



**MENTERI KETENAGAKERJAAN  
REPUBLIK INDONESIA**

KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN

REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 637 TAHUN 2016

TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA  
KATEGORI INFORMASI DAN KOMUNIKASI GOLONGAN POKOK  
TELEKOMUNIKASI BIDANG OPTIMALISASI JARINGAN SELULER SUB  
SISTEM RADIO AKSES

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI KETENAGAKERJAAN REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang : a. bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 31 Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia, perlu menetapkan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Telekomunikasi Bidang Optimalisasi Jaringan Seluler Sub Sistem Radio Akses;
- b. bahwa Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Telekomunikasi Bidang Optimalisasi Jaringan Seluler Sub Sistem Radio Akses telah disepakati melalui Konvensi Nasional pada 19 Desember 2015 di Jakarta;
- c. bahwa sesuai dengan Surat Kepala Pusat Pelatihan Kelautan dan Perikanan Nomor B-395/KOMINFO/BLSDM.5/LT.03.07/11/2016 tanggal 8 Desember 2015 telah disampaikan permohonan penetapan Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Informasi dan Komunikasi

Golongan Pokok Telekomunikasi Bidang Optimalisasi Jaringan Seluler Sub Sistem Radio Akses;

- d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b dan huruf c, perlu ditetapkan dengan Keputusan Menteri;

- Mengingat :
1. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 39, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4279);
  2. Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 67, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4637);
  3. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 24);
  4. Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2015 tentang Kementerian Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 19);
  5. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 21 Tahun 2014 tentang Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 1792);
  6. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 258);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan :

KESATU : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Telekomunikasi Bidang Optimalisasi Jaringan Seluler Sub Sistem Radio Akses, sebagaimana tercantum dalam

Lampiran dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.

- KEDUA : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU secara nasional menjadi acuan dalam penyusunan jenjang kualifikasi nasional, penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan profesi, uji kompetensi dan sertifikasi profesi.
- KETIGA : Pemberlakuan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dan penyusunan jenjang kualifikasi nasional sebagaimana dimaksud Diktum KEDUA ditetapkan oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika dan/atau kementerian/lembaga teknis terkait sesuai dengan tugas dan fungsinya.
- KEEMPAT : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dikaji ulang setiap 5 (lima) tahun atau sesuai dengan kebutuhan.
- KELIMA : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal 30 Desember 2017

MENTERI KETENAGAKERJAAN  
REPUBLIK INDONESIA,



M. HANIF DHAKIRI

LAMPIRAN

KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN  
REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 637 TAHUN 2016

TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA  
NASIONAL INDONESIA KATEGORI INFORMASI  
DAN KOMUNIKASI GOLONGAN POKOK  
TELEKOMUNIKASI BIDANG OPTIMALISASI  
JARINGAN SELULER SUB SISTEM RADIO  
AKSES

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Sebagai salah satu negara besar yang banyak berhubungan dengan berbagai negara, Indonesia tidak bisa terlepas dari pengaruh tatanan globalisasi ekonomi dunia. Oleh karena itu Indonesia tidak bisa mengelak lagi dan harus bersiap diri memasuki era perdagangan bebas dan liberalisasi pasar dalam lingkup global. Banyak kesepakatan sudah dan akan diberlakukan baik dalam lingkup internasional (WTO), lingkup regional (APEC), lingkup sub-regional (ASEAN), dan kesepakatan-kesepakatan lain seperti GATT dan AFTA. Sebagai anggota komunitas dari MEA (Masyarakat Ekonomi ASEAN), Indonesia harus mawas diri menyikapi segala perubahan dari dampak globalisasi baik tingkat dunia maupun tingkat regional.

Globalisasi dan liberalisasi perdagangan bebas antar negara, menimbulkan dampak ganda, di satu sisi era ini membuka kesempatan sebesar-besarnya bagi tenaga SDM profesional Indonesia untuk bisa berkiprah secara global, namun disisi lain berdampak SDM asing juga mendapatkan kesempatan yang sama berkompetisi menempati posisi tenaga SDM profesional lokal Indonesia. Mobilitas diantara tenaga profesional yang berkompetisi ini menjadi salah satu isu yang disepakati

dalam lingkup internasional dalam kesepakatan WTO maupun dalam lingkup regional seperti ASEAN dan menjadi suatu kesepakatan pengakuan bersama MRA (*Mutual Recognition Arrangement*).

Aspek yang sangat penting dan strategis adalah penyiapan sumber daya manusia (SDM) profesional yang berkualitas, memiliki daya saing secara global serta sesuai dengan tuntutan dan kebutuhan pasar salah satunya persiapan membuat Standar Kompetensi Kerja. Standar ini berguna menjadi landasan acuan dalam penyiapan dan pengembangan SDM yang berkualitas dan kompeten yang diakui oleh seluruh pemangku kepentingan (*stake holder*) serta mendapatkan pengakuan untuk diberlakukan secara nasional di wilayah negara kesatuan Republik Indonesia. Kemudian standar tersebut harus bersifat ekuivalen dan kesetaraan dengan standar-standar relevan yang berlaku pada sektor industri di negara lain bahkan dapat berlaku secara internasional untuk mampu berkompetisi memenangkan dan memperebutkan kesempatan kerja yang terbuka di berbagai bidang pekerjaan dan profesi.

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan ditegaskan bahwa program pelatihan kerja harus mengacu kepada standar kompetensi kerja. Selanjutnya diperkuat kembali pada Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional yang menerapkan program pelatihan dan sertifikasi tenaga kerja harus mengacu kepada Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia, Standar Internasional, dan/atau Standar Khusus.

Teknologi telekomunikasi dan perkembangannya sangat cepat. Perkembangan telekomunikasi tanpa kabel bergerak seluler, teknologi Informasi khususnya Internet (IP) dan teknologi media mengarah pada konvergensi dalam ketiga bidang ini. Perkembangan ini menyebabkan peningkatan kecanggihan dan kompleksitas dari operasi, produk dan layanan telekomunikasi tanpa kabel bergerak seluler. Sebagai konsekuensi logis dari konvergensi ini menyebabkan pergeseran dari tipe

ketrampilan tenaga kerja profesional yang diperlukan pada industri yang sangat dinamis ini. Hal ini menyebabkan kebutuhan akan tenaga kerja profesional yang berkualitas menjadi sangat kritis. Perkembangan fenomenal ini tidak hanya terjadi di Indonesia tetapi merupakan *trend* global.

Atas dasar perkembangan teknologi tersebut Litbang Kementrian Komunikasi dan Informatika dan pemangku kepentingan terkait lainnya maka diperlukan penyusunan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) bidang Telekomunikasi Tanpa Kabel Bergerak Seluler.

Pekerjaan dalam bidang Telekomunikasi Tanpa Kabel Bergerak Seluler sangat luas cakupannya meliputi: *marketing, sales, planning, network roll out*, optimalisasi serta operasi dan pemeliharaan. Tiap bidang memiliki jenjang jabatan mulai dari tingkat pelaksana hingga tingkat pimpinan. Pada versi pertama ini, Konsorsium baru menyusun salah satu Kelompok Telekomunikasi Tanpa Kabel Bergerak Seluler, bidang pekerjaan Optimalisasi Jaringan Selular Subsistem Radio Akses. Penyusunan SKKNI ini mengacu pada Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia.

## B. Pengertian

1. Optimalisasi jaringan selular Subsistem Radio Akses merupakan kegiatan optimalisasi pada jaringan selular khusus di bagian Radio Akses dengan melakukan pengamatan, analisis dan melakukan perubahan baik sisi *hardware/software* yang berhubungan dengan performansi disisi Radio Akses baik pada jaringan yang sudah ada atau jaringan yang baru selesai dipasang/baru.
2. Telekomunikasi adalah setiap pemancaran, pengiriman dan atau penerimaan dari setiap informasi dalam bentuk tanda-tanda, isyarat, tulisan, gambar, suara, dan bunyi melalui sistem kawat, optik, radio atau sistem elektromagnetik lainnya.

3. Jaringan telekomunikasi adalah rangkaian perangkat telekomunikasi dan kelengkapannya yang digunakan dalam bertelekomunikasi.
4. Telekomunikasi Tanpa Kabel Bergerak Seluler adalah telekomunikasi menggunakan media transmisi udara dimana dalam bertelekomunikasi penggunaannya dapat bergerak dalam cakupan wilayah yang disebut sel.
5. Pita frekuensi radio adalah bagian dari spektrum frekuensi radio yang mempunyai lebar tertentu.
6. Kanal frekuensi radio adalah bagian dari pita frekuensi radio yang ditetapkan untuk suatu stasiun radio.

### C. Penggunaan SKKNI

Standar Kompetensi dibutuhkan oleh beberapa lembaga/institusi yang berkaitan dengan pengembangan sumber daya manusia, sesuai dengan kebutuhan masing-masing:

1. Lembaga Diklat Profesi (LDP) sebagai institusi yang menyelenggarakan Pendidikan dan Pelatihan Profesi untuk dasar penyusunan program/kurikulum, silabus dan materi diklat agar kualitas lulusannya sesuai dengan yang dibutuhkan oleh dunia kerja dan pasar kerja.
2. Dunia Usaha/Industri sebagai pengguna tenaga kerja sebagai bagian dalam menyusun kebutuhan tenaga kerja, uraian tugas pegawai/karyawan, informasi rekrutmen, penilaian kinerja karyawan pembuatan uraian jabatan pekerjaan/keahlian dan sebagainya.
3. Lembaga Sertifikasi Profesi memerlukan standar kompetensi kerja untuk merumuskan dan menyusun materi uji kompetensi (MUK), bank soal untuk uji kompetensi, dasar penerbitan sertifikat kompetensi, penetapan assesor uji kompetensi, menyusun urutan proses uji kompetensi dan sebagainya.
4. Pemerintah sebagai alat kendali mutu tenaga kerja dan bahan pembinaan bagi Lembaga Diklat Profesi (LDP) maupun Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) dalam melaksanakan tugasnya.

#### D. Komite Standar Kompetensi

1. Komite Standar Kompetensi Kerja Nasional pada kegiatan Penyusunan Rancangan SKKNI Bidang Keahlian Telekomunikasi dibentuk berdasarkan Keputusan Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia, Kementerian Komunikasi dan Informatika Nomor 60 Tahun 2013 tanggal 3 Juni 2013, selaku Pengarah Komite Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) Sektor Komunikasi dan Informatika. Susunan Komite SKKNI Sektor Komunikasi dan Informatika adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Susunan komite standar kompetensi SKKNI Bidang Optimalisasi Jaringan Seluler Sub Sistem Radio Akses

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1.	Aizirman Djusan, M.Sc.Econ.	Kementerian Komunikasi dan Informatika	Pengarah
2.	Prof. Dr. Gati Gayatri, M.A.	Kementerian Komunikasi dan Informatika	Ketua
3.	Drs. Edy Murdiman	Kementerian Komunikasi dan Informatika	Sekretaris
4.	Hedi M. Idris, M.Sc., Ph.D.	Kementerian Komunikasi dan Informatika	Anggota
5.	Sutarman,S.H.	Kementerian Komunikasi dan Informatika	Anggota
6.	Drs.Ismail Cawidu, M.M.	Kementerian Komunikasi dan Informatika	Anggota
7.	Ir. Djoko Agung Harijadi,M.M.	Kementerian Komunikasi dan Informatika	Anggota
8.	Suparyono,S.Sos.,M.Si.	Kementerian Komunikasi dan Informatika	Anggota



NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
9.	Dr. Ir. Unggul Priyanto, M.Sc.	BadanPengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT)	Anggota
10.	Sylvia Sumarlin	Federasi Teknologi Informasi Indonesia (FTII)	Anggota
11.	Dr. Eko Budiardjo	Ikatan Profesi Komputer dan Informatika Indonesia (IPKIN)	Anggota
12.	Dr. Suprawito, M.Si.	Ikatan Sarjana Komunikasi Indonesia	Anggota
13.	Ir. Edwin Surjosatanto, BBA, MBA	Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) TIK Indonesia	Anggota

Tabel 2. Susunan tim perumus SKKNI Bidang Optimalisasi Jaringan Seluler Sub Sistem Radio Akses

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN
1.	Rakhmad Fajar	PT. Floatway Systems	Ketua
2.	Lingga Wardhana	IEEE	Sekretaris
3.	Dedy Krismono	PT. Kubik Madani	Anggota
4.	Eddy Purwanto	PT. Huawei Tech Investment	Anggota
5.	Eko Wahyudi S.	PT. Luxter Global Teknologi	Anggota
6.	Fathansyah	IAII - Ikatan Ahli Informatika Indonesia	Anggota
7.	Mujib Burahman	PT. Immobi Solusi Prima	Anggota
8.	Wendy Adewijaya	PT. Telkomsel	Anggota
9.	Wiryardaru Restiawan	PT. Nokia Solutions and Networks Indonesia	Anggota

Tabel 3. Susunan Tim verifikasi SKKNI Optimalisasi Jaringan Seluler Sub Sistem Radio Akses

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1.	Uddy Rusadi	Kementerian Komunikasi dan Informatika	Ketua
2.	Agustina Sumardiani	Kementerian Komunikasi dan Informatika	Anggota
3.	Bambang Hariyadi	Kementerian Komunikasi dan Informatika	Anggota
4.	Fajar Rulhudana	Kementerian Komunikasi dan Informatika	Anggota
5.	Aldhino Anggorosesar	Kementerian Komunikasi dan Informatika	Anggota
6.	Anny Triana	Kementerian Komunikasi dan Informatika	Anggota
7.	Ika Deasy Ariyani	Kementerian Komunikasi dan Informatika	Anggota

## BAB II STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

### A. Pemetaan Kompetensi

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
Melakukan optimalisasi jaringan seluler sub sistem radio akses	Melakukan pengambilan data jaringan seluler sub sistem radio akses	Melakukan pengambilan data pada <i>networks element</i>	Melakukan pengambilan data secara <i>statistical measurement</i>
			Melakukan pengambilan data alarm
			Melakukan pengambilan data konfigurasi <i>networks element</i>

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
		Melakukan pengambilan data lapangan	Melakukan pengambilan data <i>measurement test</i>
			Melakukan pengambilan data <i>user experience</i>
			Melakukan <i>site audit</i>
	Melakukan <i>monitoring</i> jaringan seluler sub sistem radio akses	Melakukan <i>monitoring alarm networks element</i>	Melakukan <i>monitoring</i> terkait dengan <i>controller</i>
			Melakukan <i>monitoring</i> terkait dengan <i>base station</i>
			Melakukan <i>monitoring</i> terkait dengan <i>cell level</i>
		Melakukan <i>monitoring</i> kualitas KPI	Melakukan <i>monitoring</i> secara <i>statistical measurement</i>
			Melakukan <i>monitoring consistency check</i>
			Melakukan <i>monitoring probing/ user experience</i>
	Melakukan analisis jaringan seluler sub sistem radio akses	Menganalisis alarm <i>networks element</i>	Menganalisis alarm <i>networks element</i> secara <i>remote</i>
			Menganalisis alarm <i>networks element</i> on site
		Melakukan analisis OSS KPI	Melakukan analisis jaringan 2G terkait dengan OSS KPI
			Melakukan analisis jaringan 3G terkait dengan OSS KPI
			Melakukan analisis jaringan 4G terkait dengan OSS KPI
		Melakukan analisis <i>drivetest</i>	Melakukan analisis <i>drivetest</i> pada jaringan 2G
			Melakukan analisis <i>drivetest</i> pada jaringan 3G

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
			Melakukan analisis <i>drivetest</i> pada jaringan 4G
		Melakukan analisis <i>probing/user experience</i>	Melakukan analisis <i>probing/user experience</i> terkait layanan <i>voice</i>
			Melakukan analisis <i>probing/user experience</i> terkait layanan <i>data</i>
	Melakukan rekomendasi jaringan seluler sub sistem radio akses		Merekomendasikan kualitas KPI
		Merekomendasikan <i>optimasi hardware 2G</i>	Merekomendasikan <i>BSS/BTS troubleshooting</i>
			Merekomendasikan optimasi fisik (antenna 2G)
		Merekomendasikan <i>optimasi software 2G</i>	Merekomendasikan optimasi parameter BSS/BTS
			Merekomendasikan optimasi fitur dasar BSS/BTS
		Merekomendasikan <i>optimasi hardware 3G</i>	Merekomendasikan <i>UTRAN troubleshooting</i>
			Merekomendasikan optimasi fisik (antenna 3G)
		Merekomendasikan <i>optimasi software 3G</i>	Merekomendasikan optimasi parameter <i>UTRAN</i>
			Merekomendasikan optimasi fitur dasar <i>UTRAN</i>
		Merekomendasikan <i>optimasi hardware 4G</i>	Merekomendasikan <i>E-UTRAN troubleshooting</i>
			Merekomendasikan optimasi fisik (antenna 4G)
		Merekomendasikan <i>optimasi</i>	Merekomendasikan optimasi parameter E- <i>UTRAN</i>

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR	
		<i>software 4G</i>	Merekomendasikan optimasi fitur dasar E-UTRAN	
		Merekomendasikan optimisasi manajemen kapasitas jaringan seluler	Merekomendasikan optimasi manajemen kapasitas jaringan 2G	
			Merekomendasikan optimasi manajemen kapasitas jaringan 3G	
			Merekomendasikan optimasi manajemen kapasitas jaringan 4G	
		Melakukan eksekusi jaringan seluler sub sistem radio akses	Mengeksekusi rekomendasi secara <i>hardware</i>	Mengeksekusi pada bagian antenna
				Mengeksekusi pada bagian <i>hardware</i> RAN
			Mengeksekusi rekomendasi secara <i>software</i>	Mengeksekusi parameter 2G
	Mengeksekusi parameter 3G			
	Mengeksekusi parameter 4G			
	Mengeksekusi <i>feature 2G</i>			
	Mengeksekusi <i>feature 3G</i>			
	Mengeksekusi <i>feature 4G</i>			
	Mengeksekusi <i>software version 2G</i>			
	Mengeksekusi <i>software version 3G</i>			
Mengeksekusi <i>software version 4G</i>				

## B. Daftar Unit Kompetensi

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
1	J.612001.001.01	Melakukan Pengambilan Data <i>Statistical Measurement</i>
2	J.612001.002.01	Melakukan Pengambilan Data <i>Alarm</i>
3	J.612001.003.01	Melakukan Pengambilan Data <i>Configuration</i>
4	J.612001.004.01	Melakukan Pengambilan Data <i>Measurement Test</i>
5	J.612001.005.01	Melakukan Pengambilan Data <i>User Experience</i>
6	J.612001.006.01	Melakukan <i>Site Audit</i>
7	J.612001.007.01	Melakukan <i>Monitoring Alarm</i> Terkait dengan <i>Controller</i>
8	J.612001.008.01	Melakukan <i>Monitoring</i> terkait dengan <i>Base Station</i>
9	J.612001.009.01	Melakukan <i>Monitoring Alarm</i> Terkait dengan <i>Cell Level</i>
10	J.612001.010.01	Melakukan <i>Monitoring</i> secara <i>Statistical Measurement</i>
11	J.612001.011.01	Melakukan <i>Monitoring Consistency Check</i>
12	J.612001.012.01	Melakukan <i>Monitoring Probing/ User Experience</i>
13	J.612001.013.01	Menganalisis <i>Alarm Networks Element</i> secara <i>Remote</i>
14	J.612001.014.01	Menganalisis <i>Alarm Networks Element On Site</i>
15	J.612001.015.01	Melakukan Analisis Jaringan 2G Terkait dengan OSS KPI
16	J.612001.016.01	Melakukan Analisis Jaringan 3G Terkait dengan OSS KPI
17	J.612001.017.01	Melakukan Analisis Jaringan 4G Terkait dengan OSS KPI
18	J.612001.018.01	Melakukan Analisis <i>Drivetest</i> pada Jaringan 2G
19	J.612001.019.01	Melakukan Analisis <i>Drivetest</i> pada Jaringan 3G
20	J.612001.020.01	Melakukan Analisis <i>Drivetest</i> pada Jaringan 4G
21	J.612001.021.01	Melakukan Analisis <i>Probing/ User Experience</i> Terkait Layanan <i>Voice</i>
22	J.612001.022.01	Melakukan Analisis <i>Probing/ User Experience</i> Terkait Layanan <i>Data</i>
23	J.612001.023.01	Merekomendasikan Kualitas KPI pada Jaringan Selular Sub sistem Radio Akses
24	J.612001.024.01	Merekomendasikan BSS/BTS <i>Troubleshooting</i>
25	J.612001.025.01	Merekomendasikan Optimasi Fisik pada <i>System Antenna 2G</i>
26	J.612001.026.01	Merekomendasikan Optimasi Parameter BSS/BTS
27	J.612001.027.01	Merekomendasikan Optimasi Fitur Dasar BSS/BTS
28	J.612001.028.01	Merekomendasikan UTRAN <i>Troubleshooting</i>
29	J.612001.029.01	Merekomendasikan Optimasi Fisik (Antenna 3G)

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
30	J.612001.030.01	Merekomendasikan Optimasi Parameter UTRAN
31	J.612001.031.01	Merekomendasikan Optimasi Fitur Dasar UTRAN
32	J.612001.032.01	Merekomendasikan E-UTRAN <i>Troubleshooting</i>
33	J.612001.033.01	Merekomendasikan Optimasi Fisik (Antenna 4G)
34	J.612001.034.01	Merekomendasikan Optimasi Parameter E-UTRAN
35	J.612001.035.01	Merekomendasikan Optimasi Fitur Dasar E-UTRAN
36	J.612001.036.01	Merekomendasikan Optimasi Manajemen Kapasitas Jaringan 2G
37	J.612001.037.01	Merekomendasikan Optimasi Manajemen Kapasitas Jaringan 3G/CDMA
38	J.612001.038.01	Merekomendasikan Optimasi Manajemen Kapasitas Jaringan 4G
39	J.612001.039.01	Mengeksekusi pada Bagian Antenna
40	J.612001.040.01	Mengeksekusi pada Bagian <i>Hardware</i> RAN
41	J.612001.041.01	Mengeksekusi Parameter 2G
42	J.612001.042.01	Mengeksekusi Parameter 3G
43	J.612001.043.01	Mengeksekusi Parameter 4G
44	J.612001.044.01	Mengeksekusi <i>Feature</i> 2G
45	J.612001.045.01	Mengeksekusi <i>Feature</i> 3G
46	J.612001.046.01	Mengeksekusi <i>Feature</i> 4G
47	J.612001.047.01	Mengeksekusi <i>Software Version</i> 2G
48	J.612001.048.01	Mengeksekusi <i>Software Version</i> 3G
49	J.612001.049.01	Mengeksekusi <i>Software Version</i> 4G

C. Uraian Unit Kompetensi

**KODE UNIT : J.612001.001.01**

**JUDUL UNIT : Melakukan Pengambilan Data *Statistical Measurement***

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini mendeskripsikan sikap kerja, pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan untuk melakukan pengambilan data *statistical measurement* dari OSS (*Operations Support Systems*) pada jaringan akses telekomunikasi seluler baik untuk teknologi 2G, 3G, 4G maupun untuk generasi selanjutnya.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
<p>1. Melakukan pengambilan data <i>statistical measurement</i> untuk 2G</p>	<p>1.1 Jenis dan kesiapan OSS sebagai sumber data diverifikasi sesuai NEP (<i>Network Element Provider</i>) masing-masing.</p> <p>1.2 Jenis-jenis data pencacah (<i>counter</i>) yang tersedia untuk teknologi 2G sesuai NEP masing-masing dipisahkan sesuai prosedur.</p> <p>1.3 Klasifikasi pencacah (<i>counter</i>) dipisahkan sesuai prosedur.</p> <p>1.4 Aktifasi data pencacah (<i>counter</i>) dilakukan sesuai prosedur.</p> <p>1.5 Perhitungan waktu sibuk (<i>busy hour</i>) dilakukan sesuai prosedur.</p> <p>1.6 Cara pengambilan data <i>statistical measurement</i> yang disesuaikan dengan metode dan frekuensi pengambilan data yang telah diatur di setiap OSS dilakukan sesuai prosedur.</p> <p>1.7 Data <i>statistical measurement</i> yang telah dikumpulkan disimpan sesuai prosedur.</p>
<p>2. Melakukan pengambilan data <i>statistical measurement</i> untuk 3G</p>	<p>2.1 Jenis dan kesiapan OSS sebagai sumber data diverifikasi sesuai NEP (<i>Network Element Provider</i>) masing-masing.</p> <p>2.2 Jenis-jenis data pencacah (<i>counter</i>) yang tersedia untuk teknologi 3G sesuai NEP masing-masing dipisahkan sesuai prosedur.</p> <p>2.3 Klasifikasi pencacah (<i>counter</i>) dipisahkan sesuai prosedur.</p> <p>2.4 Aktifasi data pencacah (<i>counter</i>)</p>



ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>dilakukan sesuai prosedur.</p> <p>2.5 Perhitungan waktu sibuk (<i>busy hour</i>) dilakukan sesuai prosedur.</p> <p>2.6 Cara pengambilan data <i>statistical measurement</i> yang disesuaikan dengan metode dan frekuensi pengambilan data yang telah diatur di setiap OSS dilakukan sesuai prosedur.</p> <p>2.7 Data <i>statistical measurement</i> yang telah dikumpulkan disimpan sesuai prosedur.</p>
<p>3. Melakukan pengambilan data <i>statistical measurement</i> untuk 4G</p>	<p>3.1 Jenis dan kesiapan OSS sebagai sumber data diverifikasi sesuai NEP (<i>Network Element Provider</i>) masing-masing.</p> <p>3.2 Jenis-jenis data pencacah (<i>counter</i>) yang tersedia untuk teknologi 4G sesuai NEP masing-masing dipisahkan sesuai prosedur.</p> <p>3.3 Klasifikasi pencacah (<i>counter</i>) dipisahkan sesuai prosedur.</p> <p>3.4 Aktifasi data pencacah (<i>counter</i>) dilakukan sesuai prosedur.</p> <p>3.5 Perhitungan waktu sibuk (<i>busy hour</i>) dilakukan sesuai prosedur.</p> <p>3.6 Cara pengambilan data <i>statistical measurement</i> yang disesuaikan dengan metode dan frekuensi pengambilan data yang telah diatur di setiap OSS dilakukan sesuai prosedur.</p> <p>3.7 Data <i>statistical measurement</i> yang telah dikumpulkan disimpan sesuai prosedur.</p>

### BATASAN VARIABEL

#### 1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini diperlukan untuk penyediaan data bagi berbagai proses dalam pengoptimalan jaringan akses telekomunikasi seluler, baik untuk teknologi 2G, 3G, 4G maupun untuk generasi selanjutnya.
- 1.2 Yang dimaksud dengan *Statistical Measurement* adalah data statistik dalam bentuk angka pencacahan (*counter*) untuk setiap kejadian/aktivitas telekomunikasi spesifik yang terjadi melalui perangkat jaringan akses telekomunikasi seluler dalam kurun (periode) waktu tertentu.

- 1.3 Data ini akan digunakan untuk keperluan pengawasan (*monitoring*), analisis dan pengoptimalan jaringan akses telekomunikasi seluler.
  - 1.4 Yang dimaksud dengan OSS (*Operations Support Systems*) adalah sistem komputer yang digunakan oleh Penyedia Elemen Jaringan (*Network Element Provider/NEP*) untuk mengelola dan membantu pengawasan dan pengoperasian elemen-elemen jaringan. Dalam lingkup jaringan akses telekomunikasi seluler, maka elemen-elemen jaringan itu meliputi perangkat-perangkat *core* dan *radio access*, yang disesuaikan dan dibedakan untuk masing-masing teknologi 2G, 3G, 4G maupun untuk generasi selanjutnya.
  - 1.5 Yang dimaksud dengan Waktu Sibuk (*Busy hour*) adalah waktu (dalam satuan jam) yang memberikan nilai *statistical measurement* yang maksimum untuk setiap sel (*cell*) dalam jaringan akses telekomunikasi seluler selama kurun waktu 24 jam (1 hari).
2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan
    - 2.1 Peralatan
      - 2.1.1 Komputer yang dilengkapi dengan koneksi IP (*Internet Protocol*) ke OSS yang tersedia dan ruang penyimpanan (*storage*) yang memadai untuk menyimpan data *statistical measurement* yang diambil dan dikumpulkan
    - 2.2 Perlengkapan
      - 2.2.1 Alat Bantu/Perangkat lunak (*software*) untuk pengambilan dan pengumpulan data *statistical measurement* dari OSS yang tersedia
3. Peraturan yang diperlukan
    - 3.1 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler
4. Norma dan standar
    - 4.1 Norma

- 4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler
- 4.2 Standar
  - 4.2.1 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

- 1.1 Aspek utama dalam penilaian pada unit kompetensi ini ditentukan oleh akurasi dan konsistensi hasil pengumpulan *statistical measurement* dari setiap OSS dari berbagai NEP, baik untuk teknologi 2G, 3G, 4G maupun untuk generasi selanjutnya.
- 1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

### 2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

### 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

#### 3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Dasar jaringan telekomunikasi
- 3.1.2 Dasar jaringan seluler
- 3.1.3 Teori rekayasa trafik telekomunikasi

#### 3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menggunakan alat bantu/perangkat lunak untuk keperluan koneksi ke OSS hingga pengambilan data *statistical measurement* yang diperlukan.

### 4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Tepat dalam memilih alat bantu/perangkat lunak untuk melakukan pengambilan dan pengumpulan data *statistical measurement*

4.2 Cermat dalam melakukan proses koneksi ke OSS hingga proses pengambilan, pengumpulan dan penyimpanan data *statistical measurement*.

5. Aspek kritis

5.1 Pengoperasian alat bantu/perangkat lunak yang digunakan untuk pengambilan data *statistical measurement* sedemikian rupa agar tidak mengganggu performansi OSS dan jaringan akses telekomunikasi seluler secara keseluruhan

**KODE UNIT : J.612001.002.01**

**JUDUL UNIT : Melakukan Pengambilan Data Alarm**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini mendeskripsikan sikap kerja, pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan untuk melakukan pengambilan data *alarm* dari OSS (*Operations Support Systems*) pada jaringan akses telekomunikasi seluler baik untuk teknologi 2G, 3G, 4G maupun untuk generasi selanjutnya yang nantinya akan digunakan untuk keperluan pengawasan (*monitoring*), analisis dan pengoptimalan jaringan akses telekomunikasi seluler.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Melakukan pengambilan data <i>alarm</i> untuk 2G	<ul style="list-style-type: none"><li>1.1 Jenis dan kesiapan OSS sebagai sumber data diverifikasi sesuai NEP (<i>Network Element Provider</i>) masing-masing.</li><li>1.2 Jenis-jenis data <i>alarm</i> yang tersedia untuk teknologi 2G sesuai NEP masing-masing dipisahkan sesuai prosedur.</li><li>1.3 Kategori data <i>alarm</i> (<i>alarm severity</i>) dan konsekuensinya dipisahkan sesuai prosedur.</li><li>1.4 Pengambilan data <i>alarm</i> yang telah ditentukan di setiap OSS dilakukan sesuai prosedur.</li><li>1.5 Data <i>alarm</i> yang telah dikumpulkan disimpan sesuai prosedur.</li></ul>
2. Melakukan pengambilan data <i>alarm</i> untuk 3G	<ul style="list-style-type: none"><li>2.1 Jenis dan kesiapan OSS sebagai sumber data diverifikasi sesuai NEP (<i>Network Element Provider</i>) masing-masing.</li><li>2.2 Jenis-jenis data <i>alarm</i> yang tersedia untuk teknologi 3G sesuai NEP masing-masing dipisahkan sesuai prosedur.</li><li>2.3 Kategori data <i>alarm</i> (<i>alarm severity</i>) dan konsekuensinya dipisahkan sesuai prosedur.</li><li>2.4 Pengambilan data <i>alarm</i> yang telah ditentukan di setiap OSS dilakukan sesuai prosedur.</li><li>2.5 Data <i>alarm</i> yang telah dikumpulkan disimpan sesuai prosedur.</li></ul>
3. Melakukan pengambilan data	<ul style="list-style-type: none"><li>3.1 Jenis dan kesiapan OSS sebagai sumber data diverifikasi sesuai NEP (<i>Network</i></li></ul>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
<i>alarm</i> untuk 4G	<p data-bbox="764 251 1292 294"><i>Element Provider</i>) masing-masing.</p> <p data-bbox="683 301 1422 408">3.2 Jenis-jenis data <i>alarm</i> yang tersedia untuk teknologi 4G sesuai NEP masing-masing dipisahkan sesuai prosedur.</p> <p data-bbox="683 416 1422 523">3.3 Kategori data <i>alarm</i> (<i>alarm severity</i>) dan konsekuensinya dipisahkan sesuai prosedur.</p> <p data-bbox="683 530 1422 637">3.4 Pengambilan data <i>alarm</i> yang telah ditentukan di setiap OSS dilakukan sesuai prosedur.</p> <p data-bbox="683 645 1422 740">3.5 Data <i>alarm</i> yang telah dikumpulkan disimpan sesuai prosedur.</p>

### BATASAN VARIABEL

#### 1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini diperlukan untuk penyediaan data bagi berbagai proses dalam pengoptimalan jaringan akses telekomunikasi seluler, baik untuk teknologi 2G, 3G, 4G maupun untuk generasi selanjutnya.
- 1.2 Yang dimaksud dengan *alarm* adalah data peringatan tentang adanya kerusakan/kesalahan (*faulty*) pada perangkat jaringan akses telekomunikasi seluler yang terjadi kapan saja dan berpotensi mempengaruhi layanan telekomunikasi di satu atau beberapa lokasi (*cell/site*).
- 1.3 Yang dimaksud dengan OSS (*Operations Support Systems*) adalah sistem komputer yang digunakan oleh penyedia elemen jaringan (*Network Element Provider/NEP*) untuk mengelola dan membantu pengawasan dan pengoperasian elemen-elemen jaringan. Dalam lingkup jaringan akses telekomunikasi seluler, maka elemen-elemen jaringan itu meliputi perangkat-perangkat *core* dan *radio access*, yang disesuaikan dan dibedakan untuk masing-masing teknologi 2G, 3G, 4G maupun untuk generasi selanjutnya.

#### 2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

##### 2.1 Peralatan

- 2.1.1 Komputer yang dilengkapi dengan koneksi IP (*Internet Protocol*) ke OSS yang tersedia dan ruang penyimpanan

(*storage*) yang memadai untuk menyimpan data *alarm* yang diambil dan dikumpulkan

## 2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat Bantu/Perangkat lunak (*software*) untuk pengambilan dan pengumpulan data *alarm* dari OSS yang tersedia

## 3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2013 Tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler

## 4. Norma dan standar

### 4.1 Norma

4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

### 4.2 Standar

4.2.1 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

1.1 Aspek utama dalam penilaian pada unit kompetensi ini ditentukan oleh akurasi dan konsistensi hasil pengumpulan *alarm* dari setiap OSS dari berbagai NEP, baik untuk teknologi 2G, 3G, 4G maupun untuk generasi selanjutnya.

1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

### 2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

### 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

#### 3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Dasar jaringan telekomunikasi
- 3.1.2 Dasar jaringan seluler
- 3.1.3 Teori rekayasa trafik telekomunikasi
- 3.2 Keterampilan
  - 3.2.1 Terampil dalam menggunakan alat bantu/perangkat lunak untuk keperluan koneksi ke OSS hingga pengambilan data *alarm* yang diperlukan
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Tepat dalam memilih alat bantu/perangkat lunak untuk melakukan pengambilan dan pengumpulan data *alarm*
  - 4.2 Cermat dalam melakukan proses koneksi ke OSS hingga proses pengambilan, pengumpulan dan penyimpanan data *alarm*
- 5. Aspek kritis
  - 5.1 Pengoperasian alat bantu/perangkat lunak yang digunakan untuk pengambilan data *alarm* sedemikian rupa agar tidak mengganggu performansi OSS dan jaringan akses telekomunikasi seluler secara keseluruhan



**KODE UNIT : J.612001.003.01**

**JUDUL UNIT : Melakukan Pengambilan Data *Configuration***

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini mendeskripsikan sikap kerja, pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan untuk melakukan pengambilan data *configuration* dari OSS (*Operations Support Systems*) pada jaringan akses telekomunikasi seluler baik untuk teknologi 2G, 3G, 4G maupun untuk generasi selanjutnya yang nantinya akan digunakan untuk keperluan pengawasan (*monitoring*), analisis dan pengoptimalan jaringan akses telekomunikasi seluler.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Melakukan pengambilan data <i>configuration</i> untuk 2G	<p>1.1 Jenis dan kesiapan OSS sebagai sumber data diverifikasi sesuai NEP (<i>Network Element Provider</i>) masing-masing.</p> <p>1.2 Jenis-jenis data <i>configuration</i> yang tersedia untuk teknologi 2G sesuai NEP masing-masing dipisahkan sesuai prosedur.</p> <p>1.3 Pengambilan data <i>configuration</i> dengan metode pengambilan data yang telah ditentukan di setiap OSS dilakukan sesuai prosedur.</p> <p>1.4 Data <i>configuration</i> yang telah dikumpulkan disimpan sesuai prosedur.</p>
2. Melakukan pengambilan data <i>configuration</i> untuk 3G	<p>2.1 Jenis dan kesiapan OSS sebagai sumber data diverifikasi sesuai NEP (<i>Network Element Provider</i>) masing-masing.</p> <p>2.2 Jenis-jenis data <i>configuration</i> yang tersedia untuk teknologi 3G sesuai NEP masing-masing dipisahkan sesuai prosedur.</p> <p>2.3 Pengambilan data <i>configuration</i> dengan metode pengambilan data yang telah ditentukan di setiap OSS dilakukan sesuai prosedur.</p> <p>2.4 Data <i>configuration</i> yang telah dikumpulkan disimpan sesuai prosedur.</p>
3. Melakukan pengambilan data <i>configuration</i> untuk 4G	<p>3.1 Jenis dan kesiapan OSS sebagai sumber data diverifikasi sesuai NEP (<i>Network Element Provider</i>) masing-masing.</p> <p>3.2 Jenis-jenis data <i>configuration</i> yang</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>tersedia untuk teknologi 4G sesuai NEP masing-masing dipisahkan sesuai prosedur.</p> <p>3.3 Pengambilan data <i>configuration</i> dengan metode pengambilan data yang telah ditentukan di setiap OSS dilakukan sesuai prosedur.</p> <p>3.4 Data <i>configuration</i> yang telah dikumpulkan disimpan sesuai prosedur</p>

**BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini diperlukan untuk penyediaan data bagi berbagai proses dalam pengoptimalan jaringan akses telekomunikasi seluler, baik untuk teknologi 2G, 3G, 4G maupun untuk generasi selanjutnya.
- 1.2 Yang dimaksud dengan data *Configuration* adalah data konfigurasi elemen (*element configuration*) yang diterapkan pada tiap elemen/perangkat serta konfigurasi yang menyangkut koneksi antar elemen/perangkat jaringan (*network configuration*), sesuai dengan teknologi jaringan akses telekomunikasi seluler yang digunakan (2G, 3G, 4G maupun untuk generasi selanjutnya).
- 1.3 Yang dimaksud dengan OSS (*Operations Support Systems*) adalah sistem komputer yang digunakan oleh penyedia elemen jaringan (*Network Element Provider/NEP*) untuk mengelola dan membantu pengawasan dan pengoperasian elemen-elemen jaringan. Dalam lingkup jaringan akses telekomunikasi seluler, maka elemen-elemen jaringan itu meliputi perangkat-perangkat *core* dan *radio access*, yang disesuaikan dan dibedakan untuk masing-masing teknologi 2G, 3G, 4G maupun untuk generasi selanjutnya.

2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Komputer yang dilengkapi dengan koneksi IP (*Internet Protocol*) ke OSS yang tersedia dan ruang penyimpanan (*storage*) yang memadai untuk menyimpan data *configuration* yang diambil dan dikumpulkan

- 2.2 Perlengkapan
  - 2.2.1 Alat Bantu/Perangkat lunak (*software*) untuk pengambilan dan pengumpulan data *configuration* dari OSS yang tersedia
- 3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Telepon Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler
- 4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma
    - 4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

## **PANDUAN PENILAIAN**

- 1. Konteks penilaian
  - 1.1 Aspek utama dalam penilaian pada unit kompetensi ini ditentukan oleh akurasi dan konsistensi hasil pengumpulan data *configuration* dari setiap OSS dari berbagai NEP, baik untuk teknologi 2G, 3G, 4G maupun untuk generasi selanjutnya
  - 1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK)
- 2. Persyaratan kompetensi  
(Tidak ada.)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Dasar jaringan telekomunikasi

- 3.1.2 Dasar jaringan seluler
  - 3.1.3 Teori rekayasa trafik telekomunikasi
- 3.2 Keterampilan
  - 3.2.1 Terampil dalam menggunakan alat bantu/perangkat lunak untuk keperluan koneksi ke OSS hingga pengambilan data *configuration* yang diperlukan
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Tepat dalam memilih alat bantu/perangkat lunak untuk melakukan pengambilan dan pengumpulan data *configuration*
  - 4.2 Cermat dalam melakukan proses koneksi ke OSS hingga proses pengambilan, pengumpulan dan penyimpanan data *configuration*
- 5. Aspek kritis
  - 5.1 Pengoperasian alat bantu/perangkat lunak yang digunakan untuk pengambilan data *configuration* sedemikian rupa agar tidak mengganggu performansi OSS dan jaringan akses telekomunikasi seluler secara keseluruhan

**KODE UNIT : J.612001.004.01**

**JUDUL UNIT : Melakukan Pengambilan Data *Measurement Test***

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam pekerjaan untuk melakukan pengukuran dan verifikasi pengambilan data *measurement test* jaringan selular menggunakan peralatan khusus dan metodologi yang ditetapkan.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Memeriksa dan memastikan kelengkapan administrasi dan perijinan	1.1 <i>Checklist</i> untuk kelengkapan administrasi dan perijinan dibaca dan disiapkan. 1.2 Surat-surat kelengkapan administrasi dan perijinan di-print dalam bentuk <i>hardcopy</i> dan dibawa pada saat melakukan pengambilan data <i>measurement test</i> .
2. Memeriksa kelengkapan data pendukung yang diperlukan	2.1 Informasi <i>database</i> konfigurasi <i>site</i> diperoleh dan disiapkan. 2.2 Peta <b>topografi</b> digital jaringan selular divalidasi. 2.3 Rute untuk pengukuran sinyal jaringan selular di <b>outdoor</b> telah diperoleh dan divalidasi. 2.4 <b>Floor plan</b> dan peta gedung untuk pengukuran sinyal jaringan selular di <b>indoor</b> telah diperoleh dan divalidasi. 2.5 Kartu operator dan kecukupan pulsa untuk kegiatan pengukuran telah disiapkan. 2.6 <b>Script</b> untuk pengukuran sinyal jaringan selular dibuat dan disimpan. 2.7 Alamat <b>FTP server</b> yang digunakan untuk <b>drivetest</b> diperoleh. 2.8 Peralatan untuk melakukan pengukuran <b>interferensi</b> pada jaringan selular diperoleh dengan lengkap. 2.9 Data <b>user name</b> dan <b>password login</b> ke jaringan OSS operator yang valid untuk melakukan eksekusi <b>script</b> untuk melakukan pengukuran diperoleh.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.10 Konfigurasi untuk melakukan pekerjaan <b>probing</b> pada <i>node</i> diperoleh.
3. Membaca dan memvalidasi rute, posisi <i>site</i> , <i>node</i> pada pengambilan data <i>measurement test</i>	<p>3.1 Rute <b>drivetest</b> untuk pengambilan data yang diberikan dibuka dalam program komputer.</p> <p>3.2 Waktu pengambilan data pada rute dan <b>node</b> yang telah ditentukan dicatat.</p> <p>3.3 Posisi lokasi <i>site</i>, untuk kegiatan pengukuran dengan alat bantu <b>GPS</b> dan peta divalidasi.</p> <p>3.4 Instruksi pengambilan data <i>measurement</i> pada <b>node</b> dengan <b>probing</b> sesuai konfigurasi dilakukan.</p>
4. Memastikan tersedianya transportasi untuk melakukan pengambilan data <i>measurement test</i>	<p>4.1 Kelayakan kendaraan untuk melakukan kegiatan pengambilan data <i>measurement test</i> sesuai rute, lokasi <i>site</i> dan <i>node</i> yang diberikan dengan mempertimbangkan faktor keamanan dan keselamatan dipastikan.</p> <p>4.2 Bahan bakar dan kebutuhan-kebutuhan lain yang dibutuhkan dalam melakukan perjalanan dipersiapkan.</p>
5. Memasang dan mengintegrasikan peralatan dan perangkat	<p>5.1 Peralatan, perangkat lunak serta informasi yang dibutuhkan untuk melakukan pekerjaan <b>drivetest</b> atau <b>probing</b> dipasang dan diintegrasikan sesuai prosedur.</p> <p>5.2 Koneksi <b>FTP server</b> untuk pengukuran sinyal jaringan selular dipastikan hingga berfungsi.</p> <p>5.3 Pengkabelan peralatan dengan kelistrikan kendaraan difungsikan sesuai prosedur.</p> <p>5.4 Pengkabelan alat ukur dengan komputer telah diperiksa dan difungsikan sesuai prosedur.</p> <p>5.5 Koneksi pengkabelan <b>GPS</b> dengan komputer difungsikan baik</p> <p>5.6 Peralatan untuk pengukuran <b>interferensi</b> diintegrasikan sesuai prosedur.</p> <p>5.7 <b>Script</b> untuk pengukuran di OSS dientrikan dan dijadwalkan.</p>
6. Membaca tujuan instruksi	6.1 Tujuan pengambilan data <i>measurement test</i> dan pengukuran sinyal jaringan

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
<p>pengambilan data <i>measurement test</i></p>	<p>selular dibaca.</p> <p>6.2 Instruksi pengukuran sinyal jaringan selular untuk verifikasi <b>coverage prediction</b> dan <b>border (LAC/RAC) coverage</b> hasil perencanaan, <b>fungsiionality test</b>, <b>cross feeder/sector</b>, <b>parameter</b>, <b>interferensi</b> dari sel-sel di sekitarnya dibaca dan dilakukan.</p> <p>6.3 Instruksi pengukuran sinyal jaringan selular untuk <i>RF issue</i> terkait adanya <b>drop call</b>, <b>drop rate</b>, <b>blocked call</b> dan <b>poor coverage</b> dibaca dan dilakukan.</p> <p>6.4 Instruksi pengukuran sinyal jaringan selular untuk <b>drive test</b> dan <b>benchmarking</b> dibaca dan dilakukan.</p> <p>6.5 Instruksi pengukuran sinyal jaringan selular untuk pengukuran <b>MOS(Mean Opinion Score)</b>, <b>video quality</b> dan <b>data quality</b> dibaca dan dilakukan.</p> <p>6.6 Instruksi pengukuran sinyal jaringan selular menggunakan <b>scanner</b> dibaca dan dilakukan.</p> <p>6.7 Instruksi pengambilan data <i>measurement test</i> melalui <b>probing tools</b> dibaca dan dilakukan.</p>
<p>7. Melakukan pengukuran sinyal jaringan selular</p>	<p>7.1 <b>Key Performance Indicator</b> sinyal jaringan selular yang diukur ditampilkan sesuai metode.</p> <p>7.2 Pengukuran sinyal jaringan selular <b>outdoor</b> atau <b>indoor</b> dikerjakan sesuai rute dan instruksi yang telah ditentukan.</p> <p>7.3 Pengukuran sinyal jaringan selular untuk <b>event</b> dan kebutuhan khusus lainnya dilakukan sesuai instruksi yang diberikan.</p> <p>7.4 Pengukuran Jenis sinyal jaringan selular dan <b>metodologi</b> pengukuran dilakukan sesuai instruksi yang diberikan.</p> <p>7.5 Pengeksekusian <b>script</b> untuk pengukuran sinyal jaringan selular bekerja sesuai prosedur.</p> <p>7.6 <i>Monitoring</i> koneksi dengan <b>FTP server</b> untuk pengukuran data tidak</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>bermasalah selama pengukuran.</p> <p>7.7 <b>KPI (Key Performance Indicator)</b> yang terukur di jendela monitor dibaca sesuai <i>event</i> yang terjadi di lapangan.</p> <p>7.8 Temuan masalah sinyal pada jaringan selular yang muncul saat pengukuran sinyal jaringan selular didokumentasikan.</p>
<p>8. Menjalankan fungsi manajemen administrasi data hasil pengukuran sinyal Jaringan Selular</p>	<p>8.1 Pengolahan data pasca pengukuran untuk keperluan analisis lanjutan kedalam format <b>GIS</b> atau <b>peta digital</b> dilakukan sesuai instruksi yang diberikan.</p> <p>8.2 Data hasil pengukuran dan pengolahan disimpan dan dikelompokkan dalam <i>folder</i> hasil pengukuran sesuai aturan yang ditetapkan.</p> <p>8.3 Seluruh data hasil pengukuran dan informasi konfigurasi <i>cell</i> jaringan selular diunggah ke server sesuai jadwal yang telah ditetapkan.</p>

### BATASAN VARIABEL

#### 1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk melakukan pengambilan data *measurement test* performansi jaringan selular dan melakukan verifikasi data, yang digunakan untuk melakukan analisis kinerja jaringan terpadu pada jaringan selular oleh personil yang tepat ditingkat lanjut.
- 1.2 Yang dimaksud *border (LAC/RAC) coverage* yaitu batas *logical service area* perencanaan dari *node*.
- 1.3 *Cross feeder* adalah kondisi *feeder* yang salah terpasang pada antena.
- 1.4 Parameter adalah nilai ukuran atau patokan yang digunakan dalam perencanaan *service* jaringan selular.
- 1.5 *Interferensi* adalah gangguan yang timbul akibat frekuensi sinyal lain dalam jaringan selular.



- 1.6 *Drop call* adalah kondisi terputusnya pembicaraan telepon dikarenakan adanya masalah pada kualitas sinyal pada jaringan selular.
- 1.7 *Blocked call* adalah kondisi pelanggan tidak dapat melakukan panggilan dikarenakan masalah kapasitas pada jaringan selular.
- 1.8 *Poor coverage* adalah kondisi lemahnya penetrasi kuat sinyal yang didapat oleh ponsel pada jaringan selular.
- 1.9 *Drive test* adalah pengukuran sinyal radio yang diterima oleh ponsel pelanggan untuk mengetahui performansi pada jaringan selular.
- 1.10 *Benchmarking competitor* adalah kegiatan untuk membandingkan kualitas layanan yang sama yang diberikan oleh operator kepada pelanggan selularnya.
- 1.11 *MOS (Mean Opinion Score)* adalah skala satuan tes yang digunakan jaringan telepon untuk mendapatkan kualitas jaringan yang dirasakan pengguna.
- 1.12 *Probing tools* adalah peralatan yang digunakan untuk menganalisis sinyal radio dengan melakukan penyadapan pada lapisan protokol jaringan selular untuk memperoleh keterangan yang lebih jelas atau lebih mendalam dari masalah kualitas layanan yang ada.
- 1.13 *Node* adalah perangkat pada jaringan selular (BTS, BSC, *nodeB*, RNC, MSC, GMW, SGSN, GGSN, PDN, *eNodeB*, MME/SGW).
- 1.14 *GPS* adalah alat untuk menentukan lokasi koordinat suatu tempat pada permukaan bumi melalui bantuan satelit.
- 1.15 *OSS* adalah perangkat yang digunakan untuk mengawasi operasional dan melakukan optimisasi perangkat jaringan selular.
- 1.16 *FTP server* adalah perangkat komputer yang digunakan melakukan pemindahan data file dari dan ke komputer atau perangkat komunikasi elektronik lainnya.
- 1.17 *KPI (Key Performance Indicator)* adalah Indikator nilai utama untuk menentukan tingkat performansi jaringan selular.
- 1.18 *Topografi* adalah bentuk penggambaran permukaan bumi dan objek penggunaannya dalam peta.

- 1.19 *Outdoor* adalah ruang umum terbuka seperti jalan, lapangan dsb.
- 1.20 *Indoor* adalah ruang tertutup dan dibatasi oleh dinding seperti gedung, pusat perbelanjaan dsb.
- 1.21 *Metodologi* adalah sekumpulan peraturan, kegiatan, dan prosedur yang ditentukan untuk melakukan kegiatan pengambilan data *measurement test* sinyal radio pada jaringan selular.
- 1.22 *Script* adalah sekumpulan perintah yang dijalankan otomatis pada perangkat ponsel untuk pengambilan data *measurement test* sinyal radio pada jaringan selular, mencakup:
  - a) *Script* untuk pengambilan data AMR *voice* atau CS video
  - b) *Script* untuk pengambilan data PS data R99 atau HSDPA
  - c) *Script* untuk pengambilan data *internet browsing*

## 2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

### 2.1 Peralatan

- 2.1.1 Komputer/Laptop
- 2.1.2 *Drive Test Tool*
- 2.1.3 GPS
- 2.1.4 *Inverter*
- 2.1.5 *Scanner*
- 2.1.6 *Probing*

### 2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 *Word Processing & Spreadsheet Software*
- 2.2.2 *Geographical Information System (GIS)*
- 2.2.3 Peta Digital
- 2.2.4 *Post Processing Software*
- 2.2.5 *Probing Software*

## 3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler

#### 4. Norma dan standar

##### 4.1 Norma

4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

##### 4.2 Standar

4.2.1 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

### **PANDUAN PENILAIAN**

#### 1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan analisis kinerja jaringan terpadu.

1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi. Hal-hal yang dinilai adalah kemampuan untuk melaksanakan kegiatan pada elemen kompetensi diatas dengan benar.

#### 2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

#### 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

##### 3.1 Pengetahuan

3.1.1 Memiliki pemahaman dasar tentang sistem telekomunikasi nirkabel

3.1.2 Memiliki pemahaman dasar dari teknologi seluler berbagai generasi

3.1.3 Berpengalaman mengoperasikan komputer

3.1.4 Berpengalaman dengan program perangkat lunak, aplikasi *word processing* dan *spread sheet*

3.1.5 Berpengalaman dengan navigasi GPS dan peta *digital*

3.1.6 Memiliki pemahaman jaringan komputer

- 3.2 Keterampilan
  - 3.2.1 Terampil dalam menggunakan alat bantu untuk melakukan pengambilan data *measurement test*
  
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Menggunakan peralatan untuk pengambilan data *measurement test* mengikuti metodologi dan prosedur yang ditetapkan
  - 4.2 Menyelesaikan pekerjaan yang diberikan sesuai dengan standar kerja yang ditetapkan
  - 4.3 Komunikasi yang baik dengan personil yang tepat (DT analis, RF engineer, NOC, RNO, TL, PM, personil Core network)
  - 4.4 Bekerja dalam struktur team dan sesuai dengan rencana dan waktu yang ditentukan
  
- 5. Aspek kritis
  - 5.1 Penggunaan peralatan yang benar, penerapan SOP dan penerapan standar OHS yang ada untuk melakukan pengambilan data *measurement test*
  - 5.2 Cermat dalam mengawasi KPI dan membaca *event-event* yang muncul dalam pengambilan data *measurement test*

**KODE UNIT : J.612001.005.01**

**JUDUL UNIT : Melakukan Pengambilan Data *User Experience***

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam pekerjaan untuk melakukan pengukuran dan verifikasi pengambilan data *user experience* jaringan selular menggunakan peralatan khusus dan metodologi yang ditetapkan untuk teknologi 2G, 3G, 4G maupun untuk generasi selanjutnya dalam arsitektur jaringan secara individu atau terinterkoneksi dengan elemen jaringan lainnya dan kaitannya dalam pengembangan untuk integrasi dengan teknologi seluler terkini.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Mempersiapkan pengambilan data <i>measurement test</i>	1.1 Pemasangan peralatan pengukuran pada UE ( <i>User Equipment</i> ) pelanggan diperiksa. 1.2 Pengiriman <i>sample data</i> dipastikan berjalan dengan lancar. 1.3 Parameter yang akan diukur dipastikan ada nilainya. 1.4 <i>Server</i> untuk pengumpulan data dipastikan telah menerima data dengan lancar.
2. Melakukan pengambilan data pada aplikasi	2.1 <i>Ping test</i> pada lokasi pengetesan dilakukan sesuai prosedur. 2.2 Data <i>upload throughput</i> pada lokasi pengetesan diambil sesuai prosedur. 2.3 Data <i>download throughput</i> pada lokasi pengetesan diambil sesuai prosedur. 2.4 Data <i>signal level</i> pada lokasi pengetesan diambil sesuai prosedur. 2.5 Data <i>quality level</i> pada lokasi pengetesan diambil sesuai prosedur.
3. Melakukan pengambilan data <i>measurement counter</i> pada Jaringan Seluler	3.1 Data <i>counter measurement average downlink throughput</i> diambil sesuai prosedur. 3.2 Data <i>counter measurement average uplink throughput</i> diambil sesuai prosedur. 3.3 Data <i>counter measurement average BLER</i> diambil sesuai prosedur. 3.4 Data <i>counter measurement average MOS</i>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>diambil sesuai prosedur.</p> <p>3.5 Data <i>counter measurement average call setup time</i> diambil sesuai prosedur.</p> <p>3.6 Data <i>counter measurement average garble voice</i> diambil sesuai prosedur.</p> <p>3.7 Data <i>average one way call</i> diambil sesuai prosedur.</p> <p>3.8 Data <i>average packet loss and drop</i> diambil sesuai prosedur.</p> <p>3.9 Data <i>counter measurement average delay and jitter</i> diambil sesuai prosedur.</p>

### BATASAN VARIABEL

#### 1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk mempersiapkan prosedur untuk pengambilan data pada jaringan telekomunikasi seluler yang terkait dengan *User Experience* baik secara *counter measurement* dan pengetesan dengan aplikasi dilapangan menggunakan *crowd sourcing* ataupun *mobile quality agent (MQA)* pada teknologi 2G, 3G, 4G maupun untuk generasi selanjutnya.
- 1.2 Yang dimaksud dengan *User Experience* adalah indikator kunci yang menunjukkan batas nilai yang harus dipenuhi dengan berindikasi khusus langsung kepada pengguna jaringan seluler.
- 1.3 Yang dimaksud dengan *crowd sourcing* adalah derajat pengukuran menggunakan *sample* dari semua pelanggan yang melakukan pengetesan baik secara sadar maupun *passive mapping* untuk mengukur layanan langsung yang dirasakan oleh user.
- 1.4 Yang dimaksud dengan *mobile quality agent* adalah aplikasi yang dibuat khusus untuk ditanamkan dalam UE pelanggan untuk melakukan *sampling test* secara berkala dengan parameter-parameter yang telah ditentukan.

#### 2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

- 2.1 Peralatan
  - 2.1.1 Komputer
  - 2.1.2 Aplikasi

- 2.1.3 *User Equipment* (UE)
- 2.2 Perlengkapan
  - 2.2.1 Peralatan/instrumen/perangkat lunak untuk analisis jaringan terkait dengan pengumpulan hasil pengetesan *service* pada aplikasi
- 3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler
- 4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma
    - 4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

## **PANDUAN PENILAIAN**

- 1. Konteks penilaian
  - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait analisis jaringan KPI *integrity* radio akses.
  - 1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi  
(Tidak ada.)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Dasar jaringan telekomunikasi

- 3.1.2 Dasar jaringan seluler
  - 3.1.3 Teori rekayasa trafik telekomunikasi
- 3.2 Keterampilan
  - 3.2.1 Terampil dalam menggunakan alat bantu/perangkat lunak untuk analisis jaringan KPI *integrity* radio akses
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Tepat dalam memilih alat bantu/perangkat lunak untuk melakukan pengambilan *sampling data service* pada Radio Akses
  - 4.2 Cermat dalam melakukan analisis data hasil *monitoring* kinerja jaringan telekomunikasi
- 5. Aspek kritis
  - 5.1 Pengoperasian peralatan yang diperlukan untuk melakukan analisis kualitas layanan akses



**KODE UNIT : J.612001.006.01**

**JUDUL UNIT : Melakukan Site Audit**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam pekerjaan untuk melakukan *site audit* pada jaringan selular menggunakan peralatan khusus dan metodologi yang ditetapkan.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Membaca tujuan instruksi <i>site audit</i>	1.1 Tujuan <i>site audit</i> pada jaringan selular dibaca. 1.2 Instruksi <i>site audit</i> pada jaringan selular untuk mendapatkan informasi dan konfigurasi pada <i>site</i> dan <i>node</i> dilakukan.
2. Membaca konfigurasi <i>site</i> dan <i>node existing</i>	2.1 <i>Database</i> Konfigurasi <i>site</i> dan <i>node</i> dibaca. 2.2 Penentuan posisi lokasi <i>site</i> dan <i>node</i> , untuk kegiatan <i>site audit</i> menggunakan GPS dan peta dilakukan. 2.3 Instruksi data yang diperlukan dari <i>site</i> dan <i>node</i> saat audit dilakukan.
3. Memastikan tersedianya transportasi untuk melakukan <i>site audit</i>	3.1 Kelayakan kendaraan untuk melakukan kegiatan <i>site audit</i> , pada daftar <i>site</i> dan <i>node</i> yang diberikan dengan mempertimbangkan faktor keamanan dan keselamatan dipastikan. 3.2 Surat-surat kelengkapan administrasi dan perijinan di- <i>print</i> dalam bentuk <i>hardcopy</i> dan dibawa pada saat melakukan <i>site audit</i> .
4. Memeriksa dan memastikan kelengkapan administrasi dan perijinan	4.1 <i>Checklist</i> untuk kelengkapan administrasi dan perijinan dibaca dan disiapkan. 4.2 Bahan bakar dan kebutuhan-kebutuhan lain yang dibutuhkan dalam melakukan perjalanan dipersiapkan.
5. Memeriksa kelengkapan data pendukung yang diperlukan	5.1 Informasi <i>database</i> konfigurasi <i>site</i> diperoleh dan disiapkan. 5.2 Standar <i>template</i> laporan untuk kegiatan <i>site audit</i> diperoleh. 5.3 Konfigurasi <i>site/node</i> berdasarkan data

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>terbaru divalidasi.</p> <p>5.4 Peralatan untuk melakukan kegiatan <i>site audit</i> diketinggian atau yang bersinggungan dengan peralatan listrik disiapkan sesuai prosedur.</p> <p>5.5 Kelayakan peralatan untuk melakukan kegiatan <i>site audit</i> diketinggian atau yang bersinggungan dengan peralatan listrik dipastikan sesuai dengan standar keselamatan dan kesehatan kerja.</p> <p>5.6 Koordinasi dengan petugas OSS atau RNO untuk mengetahui <i>update</i> kondisi <i>site/node</i> dilakukan.</p>
<p>6. Melakukan <i>Site Audit</i> pada <i>site/node</i> dan jaringan OSS</p>	<p>6.1 <i>Site/node</i> yang akan diaudit dipastikan sesuai dengan daftar <i>site</i> yang akan <i>audit</i>.</p> <p>6.2 Prosedur pemeriksaan saat <i>site audit</i> dipastikan sesuai standar operasional yang ditetapkan.</p> <p>6.3 Data yang diperlukan dalam <i>template</i> laporan lengkap diambil baik berupa foto dan pencatatan data yang tertera pada <i>node</i>.</p> <p>6.4 Peralatan keselamatan tambahan untuk melakukan <i>site audit</i> di ketinggian atau yang bersinggungan dengan peralatan listrik digunakan sesuai prosedur.</p> <p>6.5 Peralatan yang tepat untuk melakukan <i>site audit</i> di ketinggian atau yang bersinggungan dengan peralatan listrik digunakan sesuai dengan standar keselamatan dan kesehatan kerja.</p> <p>6.6 <b>Script</b> untuk mendapatkan <i>site configuration dump</i> dan <i>parameter dump</i> dari OSS dieksekusi dan dijadwalkan sesuai prosedur.</p> <p>6.7 Semua data diperlukan yang diambil dari OSS, <i>site</i> dan <i>node</i> pada saat <i>site audit</i> diverifikasi.</p>
<p>7. Menjalankan fungsi manajemen administrasi data hasil <i>site audit</i> jaringan selular</p>	<p>7.1 Pengolahan data <i>site audit</i> untuk keperluan analisis lanjutan kedalam format laporan dilakukan sesuai instruksi yang diberikan.</p> <p>7.2 Data hasil <i>site audit</i> disimpan dan dikelompokkan dalam folder laporan sesuai aturan yang ditetapkan.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>7.3 Seluruh data hasil <i>site audit</i> diunggah ke <i>server</i> sesuai jadwal yang telah ditetapkan.</p> <p>7.4 Kegiatan pengunggahan data <i>site audit</i> yang telah selesai didokumentasikan.</p>

## BATASAN VARIABEL

### 1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk kegiatan *site audit* pada jaringan, yang digunakan untuk melakukan analisis kinerja dan optimasi jaringan selular terpadu oleh personil yang tepat ditingkat lanjut.
- 1.2 *Node* adalah perangkat pada jaringan selular (BTS, BSC, *nodeB*, RNC, MSC, GMW, SGSN, GGSN, PDN, *eNodeB*, MME/SGW).

### 2. Peralatan dan perlengkapan

#### 2.1 Peralatan

- 2.1.1 Komputer/*Laptop*
- 2.1.2 *Body Harness*
- 2.1.3 *Helmet*
- 2.1.4 *Altimeter*
- 2.1.5 *Inclinometer*
- 2.1.6 Kompas
- 2.1.7 *Sitemaster*
- 2.1.8 *Spectrum Analyzer*

#### 2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Peralatan APD (Alat Perlindungan Diri) standar sesuai standar HSE (*Health and Safety Environment*) ketika memasuki area *site*
- 2.2.2 *Toolset standard* untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan di *site* seperti obeng, kunci-kunci, dll
- 2.2.3 Peralatan standar untuk menaikan, menurunkan dan memindahkan antena seperti tambang, katrol, tali karmantel, *webbing sling*, dll

2.2.4 Peta topografi digital wilayah perencanaan

2.2.5 Database konfigurasi dan koordinat *site*

### 3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler

### 4. Norma dan standar

#### 4.1 Norma

4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

#### 4.2 Standar

4.2.1 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan analisis kinerja jaringan terpadu.

1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi. Hal-hal yang dinilai adalah kemampuan untuk melaksanakan kegiatan pada elemen kompetensi diatas dengan benar.

### 2. Persyaratan kompetensi

2.1 J.612001.001.01 Melakukan Pengambilan Data *Statistical Measurement*

2.2 J.612001.002.01 Melakukan Pengambilan Data *Alarm*

2.3 J.612001.003.01 Melakukan Pengambilan Data *Configuration*

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Memiliki pemahaman dasar tentang sistem telekomunikasi nirkabel
    - 3.1.2 Berpengalaman mengoperasikan *tool* untuk melakukan *site audit*
    - 3.1.3 Berpengalaman untuk bekerja di ketinggian
    - 3.1.4 Berpengalaman dengan navigasi GPS dan peta *digital*
    - 3.1.5 Memiliki pemahaman jaringan komputer
    - 3.1.6 Memiliki pengetahuan mengenai perangkat jaringan selular
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Terampil dalam menggunakan alat bantu/perangkat lunak untuk melakukan *site audit*
    - 3.2.2 Menggunakan alat keselamatan sesuai prosedur untuk pekerjaan yang bersinggungan dengan listrik dan pekerjaan yang dilakukan di ketinggian
4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Menggunakan peralatan pengukuran sesuai dengan prosedur
  - 4.2 Menyelesaikan pekerjaan yang diberikan sesuai dengan standar kerja yang ditetapkan
  - 4.3 Komunikasi yang baik dengan personel yang tepat (Pelanggan, *Planning*, RNO, TL, PM, personel *core network*)
  - 4.4 Bekerja dalam struktur team dan sesuai dengan rencana dan waktu yang ditentukan
5. Aspek kritis
  - 5.1 Penggunaan peralatan yang benar, penerapan SOP dan penerapan standar OHS yang diperlukan untuk melakukan *site audit* jaringan selular Radio Akses
  - 5.2 Cermat dalam melakukan *site audit*

**KODE UNIT : J.612001.007.01**

**JUDUL UNIT : Melakukan *Monitoring Alarm* Terkait dengan *Controller***

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini mendeskripsikan sikap kerja, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk *monitoring alarm* terkait dengan *controller* untuk teknologi 2G, 3G maupun 4G dalam arsitektur jaringan secara individu atau terinterkoneksi dengan elemen jaringan lainnya dan kaitannya dalam pengembangan untuk integrasi dengan teknologi seluler terkini.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Melakukan kualifikasi <i>severity alarm</i>	<p>1.1 <b>Site planning</b> data disiapkan sesuai dengan prosedur.</p> <p>1.2 <i>Database alarm</i> &amp; topologi <b>network element controller</b> disiapkan sesuai dengan prosedur.</p> <p>1.3 <b>Database alarm</b> &amp; <b>topologi</b> dikonversikan kedalam format data sesuai prosedur.</p> <p>1.4 Referensi <i>alarm</i> disiapkan dalam bentuk standar pemrosesan data.</p> <p>1.5 <i>Database alarm, topologi</i> dikorelasikan dengan <i>site planning</i> data dengan menggunakan perangkat lunak pemrosesan data.</p> <p>1.6 Hasil korelasi <i>database alarm, topologi</i> terhadap <i>site planning</i>, dibandingkan referensi <i>alarm</i> dengan menggunakan perangkat lunak pemrosesan data.</p> <p>1.7 Hasil perbandingan dikelompokkan dalam kualifikasi dengan melihat <i>occurancy</i> dan <i>impact</i> terhadap kualitas jaringan secara luas.</p> <p>1.8 Hasil ditampilkan dalam bentuk tabel &amp; grafik.</p>
2. Melakukan aktifitas <i>diagnostic check</i>	<p>2.1 <i>Site planning</i> data disiapkan sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.2 <i>Database alarm, konfigurasi</i> &amp; topologi <i>network element</i> terkait <b>controller</b> disiapkan sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.3 <i>Database alarm, konfigurasi</i> &amp; topologi</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>dikonversikan kedalam format data sesuai prosedur.</p> <p>2.4 Referensi <i>alarm</i> dan konfigurasi disiapkan sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.5 Database <i>alarm</i>, konfigurasi &amp; topologi dikorelasikan dengan <i>site planning</i> data dengan menggunakan pemrosesan data dan diprioritaskan berdasarkan <i>severity</i> dan <i>occurancy</i>.</p> <p>2.6 Pengecekan konfigurasi yang menyebabkan <i>alarm</i> dilakukan.</p> <p>2.7 Pengecekan topologi yang berkaitan <i>alarm</i> dilakukan.</p> <p>2.8 Hasil ditampilkan dalam bentuk tabel &amp; grafik.</p>

### BATASAN VARIABEL

#### 1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk mempersiapkan prosedur untuk menganalisis jaringan akses telekomunikasi seluler yang terkait dengan *monitoring alarm networks element* terkait dengan *controller* baik untuk teknologi 2G, 3G maupun 4G.
- 1.2 Yang dimaksud *site planning data* adalah kumpulan informasi yang menggambarkan keunikan identitas, posisi koordinat juga infrastruktur baik *indoor* maupun *outdoor* dalam suatu jaringan seluler juga.
- 1.3 Yang dimaksud *alarm network element* adalah suatu *element* jaringan yang menghubungkan perangkat pelanggan dengan *network element* lainnya, dimana elemen jaringan tersebut menjadi bagian atau merupakan *network element* utamadalam suatu sistem jaringan.
- 1.4 Yang dimaksud *database alarm* adalah kumpulan informasi terkait *alarm* yang menggambarkan keadaan unit *element* pada suatu saat.
- 1.5 *Database* ini bisa diambil secara langsung melalui *network element* ataupun melalui *network management system*.

- 1.6 Yang dimaksud dengan *database* topologi adalah kumpulan informasi yang menggambarkan relasi fungsi kerja intra maupun inter *network element* yang saling berhubungan.
- 1.7 Yang dimaksud *controller* adalah suatu sub sistem yg terdiri dari *BSC (Base Station Controller)* ataupun *RNC (Radio Network Controller)* yang mengkoordinasikan beberapa *base station* dalam suatu wilayah dan mengontrol bagian terpenting dari jaringan radio dan memastikan fungsi terbaik dari sumber daya radio.

## 2. Peralatan dan perlengkapan

### 2.1 Peralatan

- 2.1.1 Komputer yang dilengkapi dengan koneksi *IP (Internet Protocol)* ke *OSS* yang tersedia dan ruang penyimpanan (*storage*) yang memadai

### 2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Peralatan/instrumen/perangkat lunak untuk *monitoring alarm networks element* terkait dengan *Controller*

## 3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler

## 4. Norma dan standar

### 4.1 Norma

- 4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

### 4.2 Standar

- 4.2.1 *SOP Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler



## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian kompetensi pada unit ini dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/TUK yang aman.
- 1.3 Perencanaan dan proses penilaian ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks penilaian, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya penilaian, tempat penilaian serta jadwal asesmen.

### 2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 J.612001.001.01 Melakukan Pengambilan Data *Statistical Measurement*
- 2.2 J.612001.002.01 Melakukan Pengambilan Data *Alarm*
- 2.3 J.612001.003.01 Melakukan Pengambilan Data *configuration*

### 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

#### 3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Dasar jaringan telekomunikasi
- 3.1.2 Pemrograman dasar
- 3.1.3 *Software* pengolah data

#### 3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Terampil dalam menggunakan alat bantu/perangkat lunak untuk *monitoring alarm networks element* terkait dengan *Controller*
- 3.2.2 Membaca dan menginterpretasikan peralatan, manual, spesifikasi dan kebijakan industri telekomunikasi bergerak seluler yang relevan
- 3.2.3 Bekerja dengan data statistik

4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Tepat dalam memilih alat bantu/perangkat lunak untuk melakukan *monitoring alarm network* elemen terkait *controller*
  - 4.2 Cermat dalam melakukan analisis data hasil *monitoring* kinerja jaringan telekomunikasi
  
5. Aspek kritis
  - 5.1 Pengoperasian alat bantu/perangkat lunak yang diperlukan untuk *monitoring network* terkait *controller* sedemikian rupa agar tidak mengganggu jaringan akses telekomunikasi seluler secara keseluruhan

**KODE UNIT : J.612001.008.01**

**JUDUL UNIT : Melakukan *Monitoring* Terkait dengan *Base Station***

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini mendeskripsikan sikap kerja, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk *monitoring alarm* terkait dengan *Base Station* untuk teknologi 2G, 3G maupun 4G dalam arsitektur jaringan secara individu atau terinterkoneksi dengan elemen jaringan lainnya dan kaitannya dalam pengembangan untuk integrasi dengan teknologi seluler terkini.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Melakukan klasifikasi <i>severity alarm</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.1 <i>Site planning</i> data disiapkan sesuai dengan prosedur.</li><li>1.2 Database alarm <i>network element base station</i> disiapkan sesuai dengan prosedur.</li><li>1.3 Database alarm dikonversikan kedalam format data sesuai prosedur.</li><li>1.4 <b>Referensi alarm</b> disiapkan dalam bentuk standar pemrosesan data.</li><li>1.5 Database alarm dikorelasikan dengan <i>site planning</i> data dengan menggunakan <i>software</i> pemrosesan data.</li><li>1.6 Hasil korelasi <i>database</i> alarm terhadap <i>site planning</i> dibandingkan referensi alarm dengan menggunakan perangkat lunak pemrosesan data.</li><li>1.7 Hasil perbandingan dikelompokkan dalam kualifikasi dengan melihat <i>occurancy</i> dan <i>impact</i> terhadap kualitas jaringan di suatu area.</li><li>1.8 Hasil ditampilkan dalam bentuk tabel &amp; grafik.</li></ol>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
2. Melakukan aktifitas <i>diagnostic check</i>	2.1 <i>Site Planning</i> data Disiapkan sesuai dengan prosedur. 2.2 <i>Database alarm, konfigurasi &amp; topologi network element</i> terkait <i>base station</i> Disiapkan sesuai dengan prosedur. 2.3 <i>Database alarm, konfigurasi &amp; topologi</i> dikonversikan kedalam format data sesuai prosedur. 2.4 Referensi alarm dan konfigurasi disiapkan sesuai dengan prosedur. 2.5 <i>Database alarm, konfigurasi &amp; topologi</i> dikorelasikan dengan <i>site planning</i> data dengan menggunakan perangkat lunak pemrosesan data dan diprioritaskan berdasarkan <i>severity</i> dan <i>occurance</i> . 2.6 Pengecekan konfigurasi yang menyebabkan alarm dilakukan. 2.7 Pengecekan topologi yang berkaitan alarm dilakukan. 2.8 Hasil ditampilkan dalam bentuk tabel & grafik.

**BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk mempersiapkan prosedur untuk menganalisis jaringan akses telekomunikasi seluler yang terkait dengan *monitoring alarm networks* elemen *terkait* dengan *base station* baik untuk teknologi 2G, 3G maupun 4G.
- 1.2 Yang dimaksud dengan *base station (BTS)* adalah sebuah infrastruktur telekomunikasi yang memfasilitasi komunikasi nirkabel antara piranti komunikasi dan jaringan operator. BTS mengirimkan dan menerima sinyal perangkat *mobile* dan mengkonversi sinyal-sinyal tersebut menjadi sinyal digital untuk selanjutnya dikirim ke terminal lainnya untuk proses sirkulasi pesan atau data.
- 1.3 Yang dimaksud dengan *referensi alarm* adalah pustaka suatu informasi terkait alarm yang digunakan sebagai rujukan untuk menjelaskan identitas, sumber masalah dan kemungkinan solusi untuk tiap ataupun kumpulan alarm yang muncul.

## 2. Peralatan dan perlengkapan

### 2.1 Peralatan

2.1.1 Komputer yang dilengkapi dengan koneksi *IP (Internet Protocol)* ke *OSS* yang tersedia dan ruang penyimpanan (*storage*) yang memadai

### 2.2 Perlengkapan

2.2.1 Peralatan/instrumen/perangkat lunak untuk *monitoring* alarm terkait dengan *Base Station*

## 3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler

## 4. Norma dan standar

### 4.1 Norma

4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

### 4.2 Standar

4.2.1 *SOP Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait *monitoring* alarm terkait dengan *base station*.

1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

### 2. Persyaratan kompetensi

2.1 J.612001.001.01 Melakukan Pengambilan Data *Statistical Measurement*

- 2.2 J.612001.002.01 Melakukan Pengambilan Data Alarm
- 2.3 J.612001.003.01 Melakukan Pengambilan Data *configuration*

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Dasar Jaringan Telekomunikasi

3.1.2 Pemrograman dasar

3.1.3 *Software* pengolah data

3.2 Keterampilan

3.2.1 Terampil dalam menggunakan alat bantu/perangkat lunak untuk *monitoring* alarm terkait dengan *base station*

3.2.2 Membaca dan menginterpretasikan peralatan, manual, spesifikasi dan kebijakan industri telekomunikasi bergerak seluler yang relevan

3.2.3 Bekerja dengan data statistik

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Tepat dalam memilih alat bantu/perangkat lunak untuk melakukan *monitoring network element* terkait *base station*

4.2 Cermat dalam melakukan analisis data hasil *monitoring* kinerja jaringan telekomunikasi

5. Aspek kritis

5.1 Pengoperasian alat bantu/perangkat lunak yang digunakan untuk *monitoring* alarm terkait *base station* sedemikian rupa agar tidak mengganggu jaringan akses telekomunikasi seluler secara keseluruhan

**KODE UNIT : J.612001.009.01**

**JUDUL UNIT : Melakukan *Monitoring Alarm* Terkait dengan *Cell Level***

**DESKRIPI UNIT :** Unit ini mendeskripsikan sikap kerja, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk *monitoring* alarm terkait dengan *cell level* untuk teknologi 2G, 3G maupun 4G dalam arsitektur jaringan secara individu atau terinterkoneksi dengan elemen jaringan lainnya dan kaitannya dalam pengembangan untuk integrasi dengan teknologi seluler terkini.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Melakukan klasifikasi <i>severity</i> alarm	<p>1.1 <i>Site planning</i> data disiapkan sesuai dengan prosedur.</p> <p>1.2 <i>Database</i> alarm terkait <i>network element</i> pada <b>cell level</b> disiapkan sesuai dengan prosedur.</p> <p>1.3 <i>Database</i> alarm dikonversikan kedalam format data sesuai prosedur.</p> <p>1.4 Referensi alarm disiapkan dalam bentuk standar pemrosesan data.</p> <p>1.5 <i>Database</i> alarm dikorelasikan dengan <i>site planning</i> data dengan menggunakan perangkat lunak pemrosesan data.</p> <p>1.6 Hasil korelasi <i>database</i> alarm terhadap <i>site planning</i> dibandingkan referensi alarm dengan menggunakan <i>software</i> pemrosesan data.</p> <p>1.7 Hasil perbandingan dikelompokkan dalam kualifikasi dengan melihat <i>occurancy</i> dan <i>impact</i> terhadap kualitas jaringan di <i>cluster</i> tertentu.</p> <p>1.8 Hasil ditampilkan dalam bentuk tabel &amp; grafik.</p>
2. Melakukan aktifitas <i>diagnostic check</i>	<p>2.1 <i>Site planning</i> data disiapkan sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.2 <i>Database</i> alarm, <b>konfigurasi</b> &amp; topologi <i>network element</i> terkait <i>cell level</i> disiapkan sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.3 <i>Database</i> alarm, konfigurasi &amp; topologi</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>dikonversikan kedalam format data sesuai prosedur.</p> <p>2.4 Referensi alarm dan konfigurasi disiapkan sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.5 <i>Database</i> alarm, konfigurasi &amp; topologi dikorelasikan dengan <i>site planning</i> data dengan menggunakan perangkat lunak pemrosesan data dan diprioritaskan berdasarkan <b>severity</b> dan <i>occurancy</i>.</p> <p>2.6 Pengecekan konfigurasi yang menyebabkan alarm dilakukan.</p> <p>2.7 Pengecekan topologi yang berkaitan alarm dilakukan.</p> <p>2.8 Hasil ditampilkan dalam bentuk tabel &amp; grafik.</p>

### BATASAN VARIABEL

#### 1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk mempersiapkan prosedur untuk menganalisis jaringan akses telekomunikasi seluler yang terkait dengan *monitoring alarm networks element* terkait dengan *Cell Level* baik untuk teknologi 2G, 3G maupun 4G.
- 1.2 Yang dimaksud dengan *cell level* adalah satuan terkecil dari suatu sub sistem jaringan seluler yang mencakup wilayah tertentu. Dengan adanya pembagian *cell* (sel) itu tadi maka pengguna melakukan komunikasi tanpa khawatir terjadi suatu pemutusan saat melakukan hubungan komunikasi bergerak.
- 1.3 Yang dimaksud dengan *konfigurasi* adalah kumpulan informasi yang mendeskripsikan struktur susunan suatu unit *network element* dalam sistem jaringan seluler.
- 1.4 Yang dimaksud dengan *severity* adalah tingkatan peringatan tentang adanya kerusakan/kesalahan pada perangkat jaringan akses telekomunikasi seluler, tingkatan berdasarkan level kerusakan yang berakibat pada layanan telekomunikasi di satu atau beberapa lokasi bahkan suatu wilayah.



## 2. Peralatan dan perlengkapan

### 2.1 Peralatan

2.1.1 Komputer yang dilengkapi dengan koneksi *IP (Internet Protocol)* ke OSS yang tersedia dan ruang penyimpanan (*storage*) yang memadai

### 2.2 Perlengkapan

2.2.1 Peralatan/instrumen/perangkat lunak untuk *monitoring* alarm terkait dengan *cell level*.

## 3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler

## 4. Norma dan standar

### 4.1 Norma

4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

### 4.2 Standar

4.2.1 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait *monitoring* alarm terkait dengan *cell level*.

1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

### 2. Persyaratan kompetensi

2.1 J.612001.001.01 Melakukan Pengambilan Data *Statistical Measurement*

- 2.2 J.612001.002.01 Melakukan Pengambilan Data Alarm
  - 2.3 J.612001.003.01 Melakukan Pengambilan Data *configuration*
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
- 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Dasar jaringan telekomunikasi
    - 3.1.2 Pemrograman dasar
    - 3.1.3 *Software* pengolah data
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Terampil dalam menggunakan alat bantu/perangkat lunak untuk *monitoring* alarm terkait dengan *cell level*
    - 3.2.2 Membaca dan menginterpretasikan peralatan, manual, spesifikasi dan kebijakan industri telekomunikasi bergerak seluler yang relevan
    - 3.2.3 Bekerja dengan data statistik
4. Sikap kerja yang diperlukan
- 4.1 Tepat dalam memilih alat bantu/perangkat lunak untuk melakukan *monitoring* alarm terkait *cell level*
  - 4.2 Cermat dalam melakukan analisis data hasil *monitoring* kinerja jaringan telekomunikasi
5. Aspek kritis
- 5.1 Pengoperasian alat bantu/perangkat lunak yang digunakan untuk *monitoring* alarm terkait *cell level* sedemikian rupa agar tidak mengganggu jaringan akses telekomunikasi seluler secara keseluruhan

**KODE UNIT : J.612001.010.01**

**JUDUL UNIT : Melakukan *Monitoring* secara *Statistical Measurement***

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini mendeskripsikan sikap kerja, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk *monitoring* secara *statistical measurement* untuk teknologi 2G, 3G maupun 4G dalam arsitektur jaringan secara individu atau terinterkoneksi dengan elemen jaringan lainnya dan kaitannya dalam pengembangan untuk integrasi dengan teknologi seluler terkini.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Melakukan <i>monitoring</i> yang terkait dengan <i>coverage</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>1.1 <i>Site Planning</i> data yang berkaitan dengan <i>coverage</i> disiapkan sesuai dengan prosedur.</li><li>1.2 Pengukuran data terkait dengan <i>coverage</i> di <i>network element</i> diambil.</li><li>1.3 Hasil prediksi <b><i>coverage</i></b> <i>plot</i> berdasarkan <i>site planning</i> disiapkan sesuai dengan prosedur.</li><li>1.4 Pengukuran data dikonversikan kedalam format data sesuai prosedur.</li><li>1.5 Hasil pengukuran data terkait <i>coverage</i> untuk tiap <i>network element</i> dikorelasikan dengan <i>site planning</i> data.</li><li>1.6 Hasil korelasi pengukuran data dan <i>site planning</i> data dirubah dalam format perangkat lunak pemetaan.</li><li>1.7 Hasil korelasi pengukuran data dan <i>site planning</i> dalam format pemetaan dibandingkan dengan <i>coverage plot data</i>.</li><li>1.8 Data korelasi pengukuran data, <i>site planning</i> dan <i>coverage data</i> ditampilkan dalam bentuk tabel dan dikelompokan berdasarkan Kategori sesuai prosedur.</li></ul>
2. Melakukan <i>monitoring</i> yang terkait dengan <i>capacity</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>2.1 <i>Site planning</i> data yang berkaitan dengan <b><i>capacity</i></b> disiapkan sesuai dengan prosedur.</li><li>2.2 Pengukuran data terkait dengan <i>capacity</i> di <i>network element</i> diambil.</li><li>2.3 Referensi <i>capacity</i> berdasarkan <i>site planning</i> disiapkan sesuai dengan</li></ul>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>prosedur.</p> <p>2.4 Pengukuran data konversikan kedalam format data sesuai prosedur.</p> <p>2.5 Hasil korelasi pengukuran data dan <i>site planning</i> dibandingkan dengan referensi <i>capacity</i>.</p> <p>2.6 Data korelasi pengukuran data, <i>site planning</i> dan prediksi data ditampilkan dalam bentuk tabel dan dikelompokan berdasarkan kategori sesuai prosedur.</p>
<p>3. Melakukan <i>monitoring</i> yang terkait dengan <i>OSS KPI</i></p>	<p>3.1 <i>Site planning</i> data disiapkan sesuai dengan prosedur.</p> <p>3.2 Pengukuran data untuk <i>accessibility</i> KPI terkait <i>network element</i> diambil.</p> <p>3.3 Pengukuran data untuk <i>retainability</i> KPI terkait <i>network element</i> diambil.</p> <p>3.4 Pengukuran data untuk <i>mobility</i> KPI terkait <i>network element</i> diambil.</p> <p>3.5 Pengukuran data untuk <i>integrity</i> KPI terkait <i>network element</i> diambil.</p> <p>3.6 Pengukuran data dikonversikan kedalam format data sesuai prosedur.</p> <p>3.7 Hasil pengukuran data tarkait dikorelasikan dengan <i>site planning</i> sesuai dengan prosedur.</p> <p>3.8 Hasil korelasi data <b>OSS</b> KPI dengan <i>site planning</i> diubah kedalam bentuk format pemetaan <i>digital</i> sesuai prosedur.</p> <p>3.9 KPI terkait <i>accessibility, retainability, mobility &amp; integrity</i> ditampilkan dalam bentuk tabel, grafik dan gambar.</p>

### BATASAN VARIABEL

#### 1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk mempersiapkan prosedur untuk menganalisis jaringan akses telekomunikasi seluler yang terkait dengan *monitoring* secara *statistical measurement* baik untuk teknologi 2G, 3G maupun 4G.

1.2 Yang dimaksud dengan *coverage* adalah jangkauan yang ditunjukkan kedalam suatu unit level penerima dimana unit level ini

menunjukkan prediksi jangkauan dalam suatu jarak dengan rasio yang disepakati.

- 1.3 Yang dimaksud dengan *capacity* adalah suatu bagian *dari* suatu *unit network element* yang menunjukkan daya tampung secara tidak terwujud. Daya tampung ini digunakan untuk melayani panggilan suara, data ataupun video dalam jaringan seluler.
- 1.4 Yang dimaksud dengan OSS (*Operations Support Systems*) adalah sistem komputer yang digunakan oleh penyedia elemen jaringan (*vendor/operator*) untuk mengelola dan membantu pengawasan dan pengoperasian elemen-elemen jaringan. Dalam lingkup jaringan akses telekomunikasi seluler, maka elemen-elemen jaringan itu meliputi perangkat-perangkat *core* dan *radio access*, yang disesuaikan dan dibedakan untuk masing-masing teknologi 2G, 3G dan 4G.

## 2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

### 2.1 Peralatan

2.1.1 Komputer yang dilengkapi dengan koneksi *IP (Internet Protocol)* ke *OSS* yang tersedia dan ruang penyimpanan (*storage*) yang memadai

### 2.2 Perlengkapan

2.2.1 Peralatan/instrumen/perangkat lunak untuk melakukan *monitoring* secara *statistical measurement*

## 3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler

## 4. Norma dan standar

### 4.1 Norma

4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

### 4.2 Standar

4.2.1 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

**PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait *monitoring* secara *statistical measurement*.

1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

2.1 J.612001.001.01 Melakukan Pengambilan Data *Statistical Measurement*

2.2 J.612001.002.01 Melakukan Pengambilan Data Alarm

2.3 J.612001.003.01 Melakukan Pengambilan Data *Configuration*

2.4 J.612000.037.01 Melakukan pengukuran traffic

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Dasar jaringan telekomunikasi

3.1.2 Pemrograman dasar

3.1.3 *Software* pengolah data

3.1.4 Teori trafik pemodelan

3.2 Keterampilan

3.2.1 Terampil dalam menggunakan alat bantu/perangkat lunak untuk *monitoring* secara *statistical measurement*

3.2.2 Membaca dan menginterpretasikan peralatan, manual, spesifikasi dan kebijakan industri telekomunikasi bergerak seluler yang relevan

3.2.3 Bekerja dengan data statistik

4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Tepat dalam memilih alat bantu/perangkat lunak untuk melakukan *monitoring* secara *statistical measurement*.
  - 4.2 Cermat dalam melakukan analisis data hasil *monitoring* kinerja jaringan telekomunikasi
  
5. Aspek kritis
  - 5.1 Pengoperasian alat bantu/perangkat lunak yang diperlukan untuk *monitoring* secara *statistical measurement* sedemikian rupa agar tidak mengganggu jaringan akses telekomunikasi seluler secara keseluruhan

**KODE UNIT : J.612001.011.01**

**JUDUL UNIT : Melakukan *Monitoring Consistency Check***

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini mendeskripsikan sikap kerja, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk *monitoring* terkait *consistency check* untuk teknologi 2G, 3G maupun 4G dalam arsitektur jaringan secara individu atau terinterkoneksi dengan elemen jaringan lainnya dan kaitannya dalam pengembangan untuk integrasi dengan teknologi seluler terkini.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan <i>monitoring</i> yang terkait dengan parameter	1.1 <i>Site Planning</i> data disiapkan sesuai dengan prosedur. 1.2 <b>Database parameter</b> <i>network element</i> disiapkan sesuai dengan prosedur. 1.3 <i>Database</i> konfigurasi <i>network element</i> disiapkan sesuai dengan prosedur. 1.4 <i>Database</i> parameter & konfigurasi dikonversikan kedalam format data sesuai prosedur. 1.5 Parameter referensi terkait disiapkan. 1.6 <i>Database</i> parameter dikorelasikan dengan <i>site planning</i> data dengan menggunakan perangkat lunak pemrosesan data. 1.7 <i>Database</i> konfigurasi dikorelasikan dengan <i>site planning</i> data dengan menggunakan perangkat lunak pemrosesan data. 1.8 Hasil korelasi <i>database</i> parameter <i>network</i> dan <i>database</i> konfigurasi terhadap <i>site planning</i> dipadukan. 1.9 Hasil korelasi <i>database</i> parameter <i>network element</i> , <i>database</i> konfigurasi dan <i>site planning</i> dibandingkan dengan parameter referensi dengan menggunakan perangkat lunak pemrosesan data. 1.10 Hasil perbandingan dikelompokkan kedalam <i>network element</i> terpisah. 1.11 Hasil ditampilkan dalam bentuk tabel & grafik.



ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
<p>2. Melakukan <i>monitoring</i> yang terkait dengan <i>configuration</i></p>	<p>2.1 <i>Site planning</i> data disiapkan sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.2 <i>Database parameter network element</i> disiapkan sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.3 <i>Database konfigurasi network element</i> Disiapkan sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.4 Pengukuran data terkait <b>feature</b> yang aktif pada <i>network element</i> diambil.</p> <p>2.5 <i>Feature, software &amp; hardware</i> referensi terkait <i>network element</i> disiapkan.</p> <p>2.6 <i>Database parameter, konfigurasi &amp; pengukuran data</i> dikonversikan kedalam format data sesuai prosedur.</p> <p>2.7 <i>Feature, software &amp; hardware</i> referensi terkait <i>network element</i> dipadukan dengan menggunakan perangkat lunak pemrosesan data.</p> <p>2.8 <i>Database parameter</i> dikorelasikan dengan <i>site planning</i> data dengan menggunakan perangkat lunak pemrosesan data.</p> <p>2.9 <i>Database konfigurasi</i> dikorelasikan dengan <i>site planning</i> data dengan menggunakan perangkat lunak pemrosesan data.</p> <p>2.10 <i>Database software &amp; hardware</i> dikorelasikan dengan <i>site planning</i> data dengan menggunakan perangkat lunak pemrosesan data.</p> <p>2.11 Hasil korelasi <i>database parameter, konfigurasi, software &amp; hardware</i> terhadap <i>site planning</i> dipadukan.</p> <p>2.12 Hasil korelasi <i>database network, konfigurasi, software &amp; hardware</i> terhadap <i>site planning</i> dibandingkan dengan referensi <i>feature, software &amp; hardware</i> dengan menggunakan perangkat lunak pemrosesan data.</p> <p>2.13 Hasil perbandingan dikelompokkan kedalam <i>network element</i> terpisah.</p> <p>2.14 Hasil ditampilkan dalam bentuk tabel &amp; grafik.</p>
<p>3. Melakukan <i>monitoring</i> yang terkait dengan <i>physical</i></p>	<p>3.1 <i>Site planning</i> data disiapkan sesuai dengan prosedur.</p> <p>3.2 <i>Database parameter network element</i></p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>disiapkan sesuai dengan prosedur.</p> <p>3.3 <i>Site audit/installation report</i> disiapkan sesuai dengan prosedur.</p> <p>3.4 <i>Database alarm network element</i> disiapkan sesuai dengan prosedur.</p> <p>3.5 Pengukuran data terkait dengan <b>availability, capacity &amp; coverage</b> di <i>network element</i> diambil.</p> <p>3.6 <b>Log drivetest</b> yang dilakukan pada <i>network element</i> terkait disiapkan sesuai dengan prosedur.</p> <p>3.7 <i>Database</i> parameter, pengukuran data &amp; <i>database</i> alarm dikonversikan kedalam format data sesuai prosedur.</p> <p>3.8 <i>Database</i> parameter, pengukuran data &amp; <i>database</i> alarm dikorelasikan dengan <i>site planning</i> data dengan menggunakan perangkat lunak pemrosesan data.</p> <p>3.9 Hasil korelasi <i>database</i> parameter, pengukuran data &amp; <i>database</i> alarm terhadap <i>site planning</i> dirubah dalam format <i>software</i> pemetaan.</p> <p>3.10 Hasil korelasi <i>database</i> parameter, pengukuran data &amp; <i>database</i> alarm terhadap <i>site planning</i> dibandingkan dengan <i>log drivetest</i>. Hasil ditampilkan dalam bentuk tabel, grafik &amp; gambar.</p>

### BATASAN VARIABEL

#### 1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk mempersiapkan prosedur untuk menganalisis jaringan akses telekomunikasi seluler yang terkait dengan *monitoring consistency check* baik untuk teknologi 2G, 3G maupun 4G.
- 1.2 Yang dimaksud *consistency check* adalah proses untuk memastikan bahwa program beroperasi data yang benar dan berguna. Menggunakan rutinitas, yang memeriksa kebenaran, keterkaitan, dan keamanan data yang masuk kedalam sistem. Aturan-aturan dapat diimplementasikan melalui fasilitas otomatis dari kamus data, atau dengan dimasukkannya program aplikasi logika validasi.

- 1.3 Yang dimaksud *database* parameter adalah kumpulan data unit terkecil yang berisi informasi fungsi kerja dalam suatu *network element*. *Database* parameter ini bisa diambil secara langsung melalui *network element* ataupun melalui *network management system* dalam suatu jaringan seluler.
  - 1.4 Yang dimaksud *feature* adalah fungsi tambahan yang terdapat dalam suatu unit *network element* baik *logical* maupun *physical* dan memberikan nilai lebih dari fungsi dasar unit *network element* yang ada ataupun yang sebelumnya.
  - 1.5 Yang dimaksud dengan *availability* adalah suatu keadaan yang menunjukkan ketersediaan pada suatu unit *network element* dalam periode waktu tertentu.
  - 1.6 Yang dimaksud *log drivetest* adalah kumpulan *measurement* data yang diambil dilapangan dalam format tertentu dimana data tersebut menggambarkan kekuatan dan kualitas jaringan radio dalam waktu tertentu.
2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan
    - 2.1 Peralatan
      - 2.1.1 Komputer yang dilengkapi dengan koneksi IP (*Internet Protocol*) ke OSS yang tersedia dan ruang penyimpanan (*storage*) yang memadai untuk menyimpan data *statistical measurement* yang diambil dan dikumpulkan
    - 2.2 Perlengkapan
      - 2.2.1 Peralatan/instrumen/perangkat lunak untuk *monitoring consistency check*
3. Peraturan yang diperlukan
    - 3.1 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler
4. Norma dan standar
    - 4.1 Norma

- 4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler
- 4.2 Standar
  - 4.2.1 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait *monitoring consistency check*.
- 1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

### 2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 J.612001.001.01 Melakukan Pengambilan Data *Statistical Measurement*
- 2.2 J.612001.002.01 Melakukan Pengambilan Data Alarm
- 2.3 J.612001.003.01 Melakukan Pengambilan Data *Configuration*
- 2.4 J.612000.037.01 Melakukan Pengukuran Trafik

### 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

#### 3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Dasar jaringan telekomunikasi
- 3.1.2 Pemrograman dasar
- 3.1.3 *Software* pengolah data
- 3.1.4 Teori trafik pemodelan

#### 3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Terampil dalam menggunakan alat bantu/perangkat lunak untuk *monitoring consistency check*

### 4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Tepat dalam memilih alat bantu/perangkat lunak untuk melakukan *monitoring consistency check*
  - 4.2 Cermat dalam melakukan analisis data hasil *monitoring* kinerja jaringan telekomunikasi
5. Aspek kritis
- 5.1 Pengoperasian alat bantu/perangkat lunak yang diperlukan untuk *monitoring consistency check* sedemikian rupa agar tidak mengganggu jaringan akses telekomunikasi seluler secara keseluruhan

**KODE UNIT : J.612001.012.01**

**JUDUL UNIT : Melakukan *Monitoring Probing/User Experience***

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini mendeskripsikan sikap kerja, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk *monitoring probing /User Experience* untuk teknologi 2G, 3G maupun 4G dalam arsitektur jaringan secara individu atau terinterkoneksi dengan elemen jaringan lainnya dan kaitannya dalam pengembangan untuk integrasi dengan teknologi seluler terkini.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. <i>Monitoring user experience</i> dari sisi OSS <i>measurement</i>	1.1 Data-data oss KPI terkait <i>user experience</i> ditentukan dan disiapkan sesuai prosedur. 1.2 Referensi target OSS KPI terkait <b><i>acesibility</i></b> , <i>retainability</i> , <b><i>mobility</i></b> , <i>integrity</i> untuk <i>user experience</i> ditentukan dan disiapkan sesuai prosedur. 1.3 Data-data OSS KPI dengan referensi target OSS KPI dibandingkan. 1.4 Hasil perbandingan data-data OSS KPI dengan referensi targetnya dikelompokkan dalam grup KPI seperti <b><i>acesibility</i></b> , <b><i>retainability</i></b> , <i>mobility</i> dan <b><i>integrity</i></b> . 1.5 Hasil ditampilkan dalam tabel dan grafik.
2. <i>Monitoring user experience</i> dari sisi <i>air interface</i> di lapangan	2.1 Data-data <i>logfile drivetest</i> terkait <i>user experience</i> ditentukan dan disiapkan sesuai prosedur. 2.2 Data-data <i>logfile drivetest</i> diolah dan dikonversikan dalam bentuk tabel, grafik dan plot visual geografikal. 2.3 Referensi target <i>drivetest</i> KPI terkait <b><i>acesibility</i></b> , <i>retainability</i> , <i>mobility</i> , <i>integrity</i> untuk <i>user experience</i> ditentukan dan disiapkan sesuai prosedur. 2.4 Data <i>drivetest</i> KPI dengan referensi target <i>drivetest</i> KPI dibandingkan. 2.5 Hasil perbandingan data-data OSS KPI dengan referensi targetnya dikelompokkan dalam grup KPI seperti <b><i>acesibility</i></b> ,

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p><i>retainability, mobility</i> dan <i>integrity</i>.</p> <p>2.6 Hasil ditampilkan dalam tabel, grafik dan gambar.</p>

**BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seseorang yang akan melakukan *monitoring user experience* untuk teknologi jaringan selular.
- 1.2 Unit ini berlaku untuk mempersiapkan prosedur untuk optimasi kinerja jaringan akses telekomunikasi seluler, *monitoring* performansi *short-term*, *monitoring* performansi *medium-term*, *monitoring* performansi *long-term*, melakukan optimasi KPI *accessibility*, KPI *retainability*, KPI *mobility* dan KPI *integrity* yang digunakan pada pekerjaan *monitoring* kinerja jaringan telekomunikasi.
- 1.3 Yang dimaksud dengan *accessibility* adalah kemampuan *user* untuk memperoleh servis sesuai dengan layanan yang disediakan oleh pihak penyedia jaringan.
- 1.4 Yang dimaksud dengan *mobility* adalah derajat pengukuran yang berkaitan pada mobilitas. Beberapa operator memasukkan beberapa KPI yang berhubungan dengan mobilitas dalam *group* KPI *mobility*.
- 1.5 Yang dimaksud dengan *retainability* adalah kemampuan *user* dan sistem jaringan untuk mempertahankan layanan setelah layanan tersebut berhasil diperoleh sampai batas waktu layanan tersebut dihentikan oleh *user*.
- 1.6 Yang dimaksud dengan *integrity* adalah derajat pengukuran disaat layanan berhasil diperoleh oleh *user*. Kecepatan akses data sebuah jaringan menunjukkan kualitas layanan saat layanan tersebut berhasil diakses.

2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1 Komputer
  - 2.2 Perlengkapan
    - 2.2.1 Peralatan/instrumen/perangkat lunak untuk optimasi kinerja jaringan akses telekomunikasi seluler
  
3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler
  
4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma
    - 4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler
  - 4.2 Standar
    - 3.7.1 Rekomendasi ITU-T terkait *common aspects with traffic measurements* (E.490, E.491, E.502 sd E.505, E.745)
    - 3.7.2 Rekomendasi ITU-T terkait *Traffic reference periods* (E.492)
    - 3.7.3 Rekomendasi ITU-T terkait *End-to-end GOS monitoring* (E.493)
    - 3.7.4 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

## **PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian
  - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan *monitoring probing/user experience* pada jaringan akses telekomunikasi seluler
  - 1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).



2. Persyaratan kompetensi
  - 2.1 J.612000.034.01 Menjelaskan Teori Rekayasa Trafik Telekomunikasi
  - 2.2 J.612000.037.01 Melakukan Pengukuran Trafik
  - 2.3 J.612000.038.01 Melakukan Penentuan Objektif GoS
  - 2.4 J.612001.001.01 Melakukan Pengambilan Data *Statistical Measurement*
  - 2.5 J.612001.002.01 Melakukan Pengambilan Data Alarm
  - 2.6 J.612001.003.01 Melakukan Pengambilan Data *Configuration*
  
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Dasar Jaringan Telekomunikasi
    - 3.1.2 Teori Rekayasa Trafik Telekomunikasi
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Terampil dalam menggunakan alat bantu/perangkat lunak untuk optimasi kinerja jaringan akses telekomunikasi seluler
  
4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Tepat dalam memilih alat bantu/perangkat lunak untuk melakukan optimasi kinerja jaringan akses telekomunikasi seluler 2G
  - 4.2 Cermat dalam melakukan analisis data hasil *monitoring* kinerja jaringan telekomunikasi
  
5. Aspek kritis
  - 5.1 Pengoperasian alat bantu/perangkat lunak yang diperlukan untuk *monitoring Probing/User Experiencese* demikian rupa agar tidak mengganggu jaringan akses telekomunikasi seluler secara keseluruhan

**KODE UNIT : J.612001.013.01**

**JUDUL UNIT : Menganalisis Alarm *Networks Element* secara *Remote***

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam pekerjaan untuk melakukan analisis alarm *networks element* secara **remote** menggunakan peralatan khusus dan metodologi yang ditetapkan.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Membaca dan menganalisis alarm yang muncul pada <i>networks element</i>	1.1 <i>Log</i> alarm <i>networks element</i> yang muncul pada OSS dibaca. 1.2 Waktu kemunculan alarm dicocokkan dengan waktu turunnya performansi KPI radio akses. 1.3 <b>Severity, prioritas, SLA</b> dan posisi <i>networks element</i> yang menyebabkan munculnya alarm ditentukan. 1.4 Bagian modul yang mengalami kerusakan dipastikan.
2. Melakukan analisis pada alarm secara <i>software</i>	2.1 Penyebab timbulnya alarm berdasarkan <i>command log</i> dari <i>network element</i> diidentifikasi. 2.2 Alarm <i>network element</i> dianalisis melalui OSS atau <i>command log</i> .

### **BATASAN VARIABEL**

#### 1. Konteks variable

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menganalisis alarm *networks element* secara *hardware* dan melakukan mitigasi terhadap kerusakan yang ada.
- 1.2 Yang dimaksud dengan *remote* adalah metode analisis alarm yang tidak perlu dilakukan pada lokasi dimana *network element* berada tetapi informasi alarm diambil melalui sistem OSS atau berdasarkan file *log* alarm yang telah diunduh dari sistem OSS.
- 1.3 *Severity* adalah tingkat kepelikan dari masalah yang muncul yang harus diatasi.

- 1.4 Yang dimaksud *prioritas* yaitu menentukan urutan alarm yang dianggap lebih penting untuk diselesaikan terlebih dahulu daripada yang lain.
  - 1.5 *SLA (Service Level Agreement)* adalah waktu penyelesaian yang ditentukan untuk menyelesaikan alarm atau kerusakan yang berpengaruh pada jasa layanan yang diberikan pada pelanggan.
  - 1.6 *NE (Networks element)* adalah perangkat pada jaringan selular (BTS, BSC, *nodeB*, RNC, MSC, GMW, SGSN, GGSN, PDN, *eNodeB*, MME/SGW).
2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan
    - 2.1 Peralatan
      - 2.1.1 Komputer/Laptop
    - 2.2 Perlengkapan
      - 2.2.1 *Software* berisi program untuk melakukan pengecekan alarm
      - 2.2.2 *Script* untuk melakukan pengecekan kerusakan NE
3. Peraturan yang diperlukan
    - 3.1 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler
4. Norma dan standar
    - 4.1 Norma
      - 4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler
    - 4.2 Standar
      - 4.2.1 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan analisis alarm *networks element* secara *Software*.

1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi. Hal-hal yang dinilai adalah kemampuan untuk melaksanakan kegiatan pada elemen kompetensi diatas dengan benar.

### 2. Persyaratan kompetensi

2.1 J.612000.001.01 Melakukan Pengambilan Data *Statistical Measurement*

2.2 J.612000.002.01 Melakukan Pengambilan Data Alarm

2.3 J.612000.003.01 Melakukan Pengambilan Data *Configuration*

2.4 J.612000.007.01 Melakukan *Monitoring* Terkait dengan *Controller*

2.5 J.612000.008.01 Melakukan *Monitoring* Terkait dengan *Base Station*

### 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

#### 3.1 Pengetahuan

3.1.1 Memiliki pengetahuan dasar tentang sistem telekomunikasi nirkabel

3.1.2 Memiliki pengetahuan tentang perangkat jaringan telekomunikasi selular yang dikerjakan

3.1.3 Memiliki pengetahuan mengenai *protocol* dan *signal flow* telekomunikasi selular

3.1.4 Berpengalaman mengoperasikan *tool* untuk melakukan *trouble shooting*

3.1.5 Memiliki pengetahuan dengan sistem jaringan seluler dan IP *network*

#### 3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Terampil dalam menggunakan alat bantu untuk menganalisis alarm *networks element* secara *software*
- 3.2.2 Menggunakan alat keselamatan sesuai prosedur untuk pekerjaan yang bersinggungan dengan listrik

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Menyelesaikan pekerjaan yang diberikan sesuai dengan standar kerja yang ditetapkan
- 4.2 Komunikasi yang baik dengan personel yang tepat (NOC, RNO, TL, PM, personel *core network*)
- 4.3 Bekerja dalam struktur *team* dan sesuai dengan rencana dan waktu yang ditentukan

5. Aspek kritis

- 5.1 Penggunaan peralatan yang benar, penerapan SOP dan penerapan standar OHS yang ada untuk menganalisis alarm *networks element* secara *software*
- 5.2 Cermat dalam menganalisis alarm yang ada dan mengambil keputusan yang tepat untuk mengatasi alarm yang timbul

**KODE UNIT : J.612001.014.01**

**JUDUL UNIT : Menganalisis Alarm *Networks Element On Site***

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam pekerjaan untuk melakukan analisis alarm *network element* secara *on Site* menggunakan peralatan khusus dan metodologi yang ditetapkan.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Memeriksa dan memastikan kelengkapan administrasi dan perijinan	1.1 Surat keterangan untuk melakukan analisis alarm <i>networks element</i> secara <i>hardware</i> di tempat pelanggan atau <i>site</i> disiapkan. 1.2 Ijin tertulis dari operator untuk melakukan menganalisis alarm <i>networks element</i> secara <i>hardware</i> disiapkan.
2. Memeriksa kelengkapan peralatan dan dokumen pendukung yang diperlukan	2.1 Kelengkapan dan kelayakan peralatan yang dibutuhkan untuk menganalisis alarm <i>networks element</i> secara <i>hardware</i> disiapkan. 2.2 SOW untuk melakukan penggantian <i>hardware</i> yang mengalami kerusakan disiapkan.
3. Memastikan tersedianya transportasi untuk menganalisis alarm <i>networks element</i> secara <i>hardware</i>	3.1 Kelayakan kendaraan dengan mempertimbangkan faktor keamanan dan keselamatan diperiksa. 3.2 Kelengkapan surat-surat kendaraan untuk kegiatan menganalisis alarm <i>networks element</i> secara <i>hardware</i> disiapkan.
4. Membaca dan menganalisis alarm yang muncul pada <i>network element</i>	4.1 Log alarm <i>networks element</i> yang muncul pada OSS dibaca. 4.2 Waktu kemunculan alarm dicocokkan dengan waktu turunnya performansi KPI radio akses. 4.3 <b>Severity, prioritas, SLA</b> dan posisi <i>networks element</i> yang menyebabkan munculnya alarm ditentukan. 4.4 Bagian modul yang mengalami kerusakan dipastikan.
5. Melakukan analisis secara menyeluruh dan mendalam pada alarm	5.1 Koneksi ke <i>network element</i> dilakukan. 5.2 <i>Hardware</i> yang mengalami kerusakan dites melalui <b>health check</b> atau antena

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
<i>hardware</i> yang muncul	PIM <i>test</i> prosedur melalui <i>network element</i> atau melalui masing-masing modul. 5.3 Kordinasi dengan tim <i>supply</i> dan lokal <i>support maintenance</i> untuk penggantian <i>hardware</i> yang mengalami kerusakan dilakukan.
6. Manajemen pasca menganalisis alarm <i>networks element</i> secara <i>hardware</i>	6.1 <i>Hardware</i> yang mengalami kerusakan untuk pengiriman ke pusat reparasi dicatat. 6.2 Verifikasi selesainya perbaikan <i>hardware</i> yang menyebabkan munculnya alarm dilakukan. 6.3 Laporan berita acara kerusakan <i>hardware</i> dibuat.
7. Kesehatan dan keselamatan kerja	7.1 Standar keamanan dan keselamatan kerja (OHS dan SHE) dan dalam keadaan sehat dan cukup istirahat dilakukan. 7.2 Daerah rawan kejahatan yang akan dilewati dalam rute ditandai, dan dikoordinasikan dengan petugas koordinator untuk memberi perhatian khusus. 7.3 Kontak personel untuk koordinasi dan keadaan darurat dimiliki dan disimpan. 7.4 <b>Rencana <i>emergency</i></b> terhadap insiden keselamatan, diikuti dan dilaksanakan.

### BATASAN VARIABEL

#### 1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menganalisis alarm *networks element* secara *hardware* dan melakukan mitigasi terhadap kerusakan yang ada. *Severity* adalah tingkat kepelikan dari masalah yang muncul yang harus diatasi.
- 1.2 Yang dimaksud *prioritas* yaitu menentukan urutan alarm yang dianggap lebih penting untuk diselesaikan terlebih dahulu daripada yang lain.
- 1.3 *SLA (Service Level Agreement)* adalah waktu penyelesaian yang ditentukan untuk menyelesaikan alarm atau kerusakan yang berpengaruh pada jasa layanan yang diberikan pada pelanggan.

- 1.4 *NE (Network element)* adalah perangkat pada jaringan selular (BTS, BSC, *nodeB*, RNC, MSC, GMW, SGSN, GGSN, PDN, *eNodeB*, MME/SGW).
- 1.5 *Health check* adalah prosedur untuk melakukan serangkaian respon tes terhadap NE untuk mendapatkan kondisi NE terkini.
- 1.6 SOP adalah prosedur pelaksanaan melakukan suatu tugas/pekerjaan yang telah distandarisasi.
- 1.7 Rencana *Emergency* adalah prosedur yang dilakukan untuk tiap keadaan yang menimbulkan bahaya bagi keselamatan diri personel dan atau kerusakan pada jaringan selular.

## 2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

### 2.1 Peralatan

- 2.1.1 Komputer/Laptop
- 2.1.2 Multimeter
- 2.1.3 Tang amper
- 2.1.4 *Body harness*
- 2.1.5 GPS
- 2.1.6 Kunci Pas
- 2.1.7 Altimeter
- 2.1.8 Inclinometer
- 2.1.9 Compass
- 2.1.10 *Sitemaster*
- 2.1.11 *Spectrum Analyzer*

### 2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Peralatan APD (Alat Perlindungan Diri) standar sesuai standar *HSE (Health and Safety Environment)* ketika memasuki *area site*.
- 2.2.2 *Toolset standart* untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan di *site* seperti obeng, kunci-kunci dll.
- 2.2.3 Peralatan standar untuk menaikan, menurunkan dan memindahkan antena seperti tambang, katrol, tali karmantel, *webbing sling* dll.



3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler
4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma
    - 4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

## **PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian
  - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan analisis kinerja jaringan terpadu.
  - 1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi. Hal-hal yang dinilai adalah kemampuan untuk melaksanakan kegiatan pada elemen kompetensi diatas dengan benar.
2. Persyaratan kompetensi
  - 2.1 J.612000.001.01 Melakukan Pengambilan Data *Statistical Measurement*
  - 2.2 J.612000.002.01 Melakukan Pengambilan Data Alarm
  - 2.3 J.612000.003.01 Melakukan Pengambilan Data Configuration
  - 2.4 J.612000.007.01 Melakukan *Monitoring* Terkait dengan Controller
  - 2.5 J.612000.008.01 Melakukan *Monitoring* Terkait dengan Base Station

- 3 Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Memiliki pemahaman dasar tentang sistem telekomunikasi nirkabel
    - 3.1.2 Berpengalaman mengoperasikan *tool* untuk melakukan *trouble shooting*
    - 3.1.3 Berpengalaman untuk bekerja di ketinggian
    - 3.1.4 Berpengalaman dengan navigasi GPS dan peta digital
    - 3.1.5 Memiliki pemahaman jaringan seluler
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Terampil dalam menggunakan alat bantu untuk menganalisis alarm *networks element* secara *on site*
    - 3.2.2 Menggunakan alat keselamatan sesuai prosedur untuk pekerjaan yang bersinggungan dengan listrik dan pekerjaan yang dilakukan di ketinggian
- 4 Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Menggunakan peralatan untuk *troubleshooting* mengikuti prosedur yang ditetapkan
  - 4.2 Menyelesaikan pekerjaan yang diberikan sesuai dengan standar kerja yang ditetapkan
  - 4.3 Komunikasi yang baik dengan personel yang tepat (NOC, RNO, TL, PM, personel *core network*)
  - 4.4 Bekerja dalam struktur *team* dan sesuai dengan rencana dan waktu yang ditentukan
- 5 Aspek kritis
  - 5.1 Penggunaan peralatan yang benar, penerapan SOP dan penerapan standar OHS yang ada untuk menganalisis alarm *networks element* secara *on site*
  - 5.2 Cermat dalam menganalisis alarm yang ada dan mengambil keputusan yang tepat untuk mengatasi alarm yang timbul

**KODE UNIT : J.612001.015.01**

**JUDUL UNIT : Melakukan Analisis Jaringan 2G Terkait dengan OSS KPI**

**DESKRIPSI UNIT:** Unit ini mendeskripsikan sikap kerja, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk menganalisis jaringan akses telekomunikasi seluler yang terkait dengan teknologi 2G dalam arsitektur jaringan secara individu atau terinterkoneksi dengan elemen jaringan lainnya dan kaitannya dalam pengembangan untuk integrasi dengan teknologi seluler terkini.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1 Melakukan analisis untuk KPI <i>Accessibility</i> 2G	1.1 Alarm diperiksa pada <i>network element</i> yang dianalisis dan <i>neighbournya</i> . 1.2 Pemeriksaan konfigurasi yang sesuai dengan data <i>planning</i> pada jaringan 2G dilakukan. 1.3 Pemeriksaan <i>routing</i> pada jaringan 2G dilakukan. 1.4 Pemeriksaan <i>coverage</i> dilakukan (DL/UL). 1.5 Pemeriksaan <i>crOSS feeder</i> dilakukan. 1.6 Pemeriksaan <b>congestion</b> yang disebabkan oleh <i>Traffic Channel Blocking (TCH Blocking)</i> dilakukan. 1.7 Pemeriksaan <i>congestion</i> yang disebabkan oleh <b>SDCCH Blocking</b> dilakukan. 1.8 Pengecekan <i>paging load</i> pada jaringan 2G dilakukan. 1.9 Pemeriksaan <i>co-channel</i> dan <i>adjacent channel</i> dilakukan. 1.10 Pemeriksaan <i>external interference</i> dilakukan. 1.11 Pemeriksaan <i>overshoot coverage</i> dilakukan. 1.12 Pengecekan transmisi <i>abis interface</i> pada jaringan 2G dilakukan. 1.13 Pengecekan pada parameter 2G yang terkait <i>accessibility</i> dilakukan. 1.14 Pengecekan <i>feature activation</i> pada jaringan 2G dilakukan. 1.15 Faktor-faktor yang menyebabkan

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
<p>2 Melakukan analisis untuk KPI <i>retainability</i> 2G</p>	<p>turunnya KPI <i>accessibility</i> ditentukan.</p> <p>2.1 Pemeriksaan alarm dilakukan.</p> <p>2.2 Pengecekan konfigurasi jaringan 2G dilakukan.</p> <p>2.3 Pengecekan <i>routing</i> pada jaringan 2G dilakukan.</p> <p>2.4 Pemeriksaan <i>coverage</i> dilakukan.</p> <p>2.5 Pemeriksaan <i>external interference</i> dilakukan.</p> <p>2.6 Pemeriksaan <i>crOSS feeder</i> dilakukan.</p> <p>2.7 Pemeriksaan <i>co-channel</i> dan <i>adjacent channel</i> dilakukan.</p> <p>2.8 Pemeriksaan <i>overshoot coverage</i> dilakukan.</p> <p>2.9 Pengecekan transmisi <i>abis interface</i> pada jaringan 2G dilakukan.</p> <p>2.10 Pemeriksaan <i>missing neighbour</i> dilakukan.</p> <p>2.11 Pemeriksaan <i>database</i> parameter dilakukan.</p> <p>2.12 Faktor-faktor yang menyebabkan turunnya KPI <i>retainability</i> ditentukan.</p>
<p>3 Melakukan analisis untuk KPI <i>Mobility</i> 2G</p>	<p>3.1 Pemeriksaan alarm dilakukan baik pada <i>servicing cell</i> dan <i>target cell</i>.</p> <p>3.2 Pengecekan <i>Low Coverage</i> dan <i>No Dominant Server</i> dilakukan.</p> <p>3.3 Pengecekan relasi sel (<i>neighbour cell</i>) jaringan 2G dilakukan.</p> <p>3.4 Pengecekan <i>inconsistency database</i> yang berhubungan dengan parameter <i>cell identity</i> (LAC, CI) dilakukan.</p> <p>3.5 Pemeriksaan <i>external interference</i> dilakukan.</p> <p>3.6 Pemeriksaan <i>crOSS feeder</i> dilakukan.</p> <p>3.7 Pemeriksaan <i>co-channel</i> dan <i>adjacent channel</i> dilakukan.</p> <p>3.8 Pemeriksaan <i>overshoot coverage</i> dilakukan.</p> <p>3.9 Pemeriksaan <i>missing neighbour</i> dilakukan.</p> <p>3.10 Pengecekan <i>feature activation</i> pada jaringan 2G dilakukan.</p> <p>3.11 Pengecekan pada parameter 2G yang terkait kriteria <i>handover</i> dan <i>cell</i></p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p><i>reselection.</i></p> <p>3.12 Faktor-faktor yang menyebabkan kegagalan saat proses <i>cell reselection</i> pada jaringan 2G dianalisis.</p> <p>3.13 Faktor-faktor yang menyebabkan kegagalan saat proses <i>handover</i> pada jaringan 2G dianalisis.</p> <p>3.14 Faktor-faktor yang menyebabkan turunnya KPI <i>mobility</i> ditentukan.</p>
<p>4 Melakukan analisis untuk KPI <i>Integrity</i> 2G</p>	<p>4.1 Alarm diperiksa pada <i>network element</i> yang dianalisis.</p> <p>4.2 Pemeriksaan konfigurasi yang sesuai dengan data <i>planning</i> pada jaringan 2G dilakukan.</p> <p>4.3 Pemeriksaan <i>routing</i> pada jaringan 2G dilakukan.</p> <p>4.4 Pemeriksaan <i>coverage</i> dilakukan.</p> <p>4.5 Aktivasi GPRS dan EDGE pada <i>network element</i> dipastikan telah dilakukan.</p> <p>4.6 Jumlah <i>timeslot</i> yang digunakan untuk <i>PDCH (Packet Data Channel)</i> diperiksa.</p> <p>4.7 Pemeriksaan utilisasi untuk <i>PDCH</i> dilakukan.</p> <p>4.8 Pemeriksaan <i>co-channel</i> dan <i>adjacent channel</i> dilakukan.</p> <p>4.9 Pemeriksaan <i>external interference</i> dilakukan.</p> <p>4.10 Pemeriksaan <i>overshoot coverage</i> dilakukan.</p> <p>4.11 Jenis <i>Coding Scheme (CS)</i> pada GPRS dan <i>Modulation Coding Scheme (MCS)</i> pada <i>EDGE</i> diperiksa.</p> <p>4.12 Faktor-faktor yang menyebabkan <i>low throughput and high delay</i> pada jaringan 2G dianalisis.</p> <p>4.13 Pengecekan <i>feature activation</i> pada jaringan 2G dilakukan.</p> <p>4.14 Pengecekan pada <i>parameter</i> 2G yang terkait <i>low throughput</i> dan <i>high delay</i> dilakukan.</p> <p>4.15 Faktor-faktor yang menyebabkan turunnya KPI <i>integrity</i> ditentukan.</p>

## **BATASAN VARIABEL**

### 1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk mempersiapkan prosedur untuk menganalisis jaringan akses telekomunikasi seluler yang terkait dengan KPI *Accessibility, Retainability, Mobility dan Integrity* untuk teknologi 2G.
- 1.2 Yang dimaksud dengan KPI atau *Key Performance Indicator* adalah indikator-indikator kunci yang menunjukkan kinerja sebuah jaringan seluler.
- 1.3 Yang dimaksud dengan *accessibility* adalah kemampuan *user* untuk memperoleh servis sesuai dengan layanan yang disediakan oleh pihak penyedia jaringan termasuk di dalamnya *block call* pada jaringan 2G dan 3G.
- 1.4 Yang dimaksud dengan *retainability* adalah kemampuan *user* dan sistem jaringan untuk mempertahankan layanan setelah layanan tersebut berhasil diperoleh sampai batas waktu layanan tersebut dihentikan oleh *user* termasuk di dalamnya *drop call* pada jaringan 2G dan 3G.
- 1.5 Yang dimaksud dengan *mobility* adalah derajat pengukuran yang berkaitan pada mobilitas termasuk didalamnya *handover fail*. Beberapa operator memasukkan beberapa KPI yang berhubungan dengan mobilitas dalam *group KPI mobility*.
- 1.6 Yang dimaksud dengan *Integrity* adalah derajat pengukuran disaat layanan berhasil diperoleh oleh *user*. Kecepatan akses data sebuah jaringan menunjukkan kualitas layanan saat layanan tersebut berhasil diakses. Contoh yang termasuk dalam kategori *Integrity* adalah *throughput*.
- 1.7 Yang dimaksud dengan *traffic congestion* adalah ketidak mampuan jaringan untuk menangani trafik karena trafik yang diminta oleh pelanggan (*traffic carried*) lebih besar daripada trafik yang ditawarkan (*offered traffic*).
- 1.8 Yang dimaksud dengan SDCCH atau *Stand Alone Dedicated Common Control Channel* adalah pensinyalan di sisi Radio Akses yang diperlukan untuk dapat melakukan SMS, *location update* dan inisialisasi panggilan telepon.

## 2. Peralatan dan perlengkapan

### 2.1 Peralatan

#### 2.1.1 Komputer

### 2.2 Perlengkapan

#### 2.2.1 Peralatan/instrumen/perangkat lunak untuk analisis jaringan terkait dengan 2G KPI Radio Akses

## 3. Peraturan yang diperlukan

### 3.1 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler

## 4. Norma dan standar

### 4.1 Norma

#### 4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

### 4.2 Standar

#### 4.2.1 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait analisis jaringan 2G KPI Radio Akses.

1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

### 2. Persyaratan kompetensi

2.1 J.612000.007.01 Melakukan *Monitoring* terkait dengan *Controller*

2.2 J.612000.008.01 Melakukan *Monitoring* Terkait dengan *Base Station*

2.3 J.612000.009.01 Melakukan *Monitoring* Terkait dengan *Cell Level*

- 2.4 J.612000.010.01 Melakukan *Monitoring* secara *Statistical Measurement*
- 2.5 J.612000.011.01 Melakukan *Monitoring Consistency Check*
- 2.6 J.612000.012.01 Melakukan *Monitoring Probing/ User Experience*
  
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Dasar jaringan telekomunikasi
    - 3.1.2 Teori rekayasa trafik telekomunikasi
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Terampil dalam menggunakan alat bantu/perangkat lunak untuk analisis jaringan 2G KPI Radio Akses
  
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Tepat dalam memilih alat bantu/perangkat lunak untuk melakukan analisis jaringan 2G KPI Radio Akses
  - 4.2 Cermat dalam melakukan analisis data hasil *monitoring* kinerja jaringan telekomunikasi
  
- 5. Aspek kritis
  - 5.1 Pengoperasian peralatan yang diperlukan untuk melakukan analisis jaringan 2G KPI Radio Akses



**KODE UNIT : J.612001.016.01**

**JUDUL UNIT : Melakukan Analisis Jaringan 3G Terkait dengan OSS KPI**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini mendeskripsikan sikap kerja, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk menganalisis jaringan akses telekomunikasi seluler yang terkait dengan KPI teknologi 3G dalam arsitektur jaringan secara individu atau terinterkoneksi dengan elemen jaringan lainnya dan kaitannya dalam pengembangan untuk integrasi dengan teknologi seluler terkini.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1 Melakukan analisis untuk KPI <i>Accessibility</i> 3G	1.1 Alarm diperiksa pada <i>network element</i> yang dianalisis dan <i>neighbournya</i> . 1.2 Pemeriksaan konfigurasi yang sesuai dengan data <i>planning</i> pada jaringan 3G dilakukan. 1.3 Pemeriksaan <i>routing</i> pada jaringan 3G dilakukan. 1.4 Pemeriksaan <i>coverage</i> dilakukan (DL/UL). 1.5 Pemeriksaan <i>crOSS feeder</i> dilakukan. 1.6 Pemeriksaan <i>congestion</i> untuk <i>uplink load</i> , <i>Receive Total Wideband Power (RTWP)</i> , <i>power</i> , <i>CE</i> , <i>Iub</i> dan <i>code</i> dilakukan. 1.7 Pengecekan <i>paging load</i> (CCH) pada jaringan 3G dilakukan 1.8 Pemeriksaan adanya <i>Co-scrambling code</i> dilakukan. 1.9 Pemeriksaan adanya <i>pilot pollution</i> dilakukan. 1.10 Pemeriksaan <i>external interference</i> dilakukan. 1.11 Pemeriksaan <i>overshoot coverage</i> dilakukan. 1.12 Pengecekan pada parameter 3G yang terkait <i>accessibility</i> dilakukan. 1.13 Pengecekan <i>feature activation</i> pada jaringan 3G dilakukan. 1.14 Faktor-faktor yang menyebabkan turunnya KPI <i>accessibility</i> ditentukan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
<p>2 Melakukan analisis untuk KPI <i>retainability</i> 3G</p>	<p>2.1 Pemeriksaan alarm dilakukan.</p> <p>2.2 Pemeriksaan konfigurasi yang sesuai dengan data <i>planning</i> pada jaringan 3G dilakukan.</p> <p>2.3 Pemeriksaan <i>routing</i> pada jaringan 3G dilakukan</p> <p>2.4 Pemeriksaan <i>external interference</i> dilakukan.</p> <p>2.5 Pemeriksaan <i>crOSS feeder</i> dilakukan.</p> <p>2.6 Pemeriksaan <i>co-scrambling code</i> dilakukan.</p> <p>2.7 Pemeriksaan adanya <i>Pilot Pollution</i> dilakukan.</p> <p>2.8 Pemeriksaan <i>overshoot coverage</i> dilakukan.</p> <p>2.9 Pemeriksaan <i>missing neighbour</i> dilakukan.</p> <p>2.10 Pemeriksaan untuk jaringan 2G <i>colocated cell</i> dilakukan.</p> <p>2.11 Pemeriksaan <i>database</i> parameter dilakukan.</p> <p>2.12 Faktor-faktor yang menyebabkan turunnya KPI <i>retainability</i> ditentukan.</p>
<p>3 Melakukan analisis untuk KPI <i>mobility</i> 3G</p>	<p>3.1 Pemeriksaan alarm dilakukan baik pada <i>servicing cell</i> dan <i>target cell</i>.</p> <p>3.2 Pengecekan <i>low coverage</i> dan <i>no dominant server</i> dilakukan.</p> <p>3.3 Pengecekan relasi sel (<i>neighbour cell</i>) jaringan 3G dilakukan.</p> <p>3.4 Pemeriksaan untuk jaringan 2G <i>colocated cell</i> dilakukan.</p> <p>3.5 Pengecekan <i>inconsistency database</i> yang berhubungan dengan parameter <i>cell identity</i> (LAC, CI) dilakukan.</p> <p>3.6 Pemeriksaan <i>external interference</i> dilakukan.</p> <p>3.7 Pemeriksaan <i>crOSS feeder</i> dilakukan.</p> <p>3.8 Pemeriksaan <i>Co-scrambling code</i> dilakukan.</p> <p>3.9 Pemeriksaan adanya <i>pilot pollution</i> dilakukan.</p> <p>3.10 Pemeriksaan <i>overshoot coverage</i> dilakukan.</p> <p>3.11 Pemeriksaan <i>missing neighbour</i></p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>dilakukan.</p> <p>3.12 Pengecekan <i>feature activation</i> pada jaringan 3G dilakukan.</p> <p>3.13 Pengecekan pada parameter 3G yang terkait kriteria <i>handover</i> dan <i>cell reselection</i>.</p> <p>3.14 Faktor-faktor yang menyebabkan kegagalan saat proses <i>cell reselection</i> pada jaringan 3G dianalisis.</p> <p>3.15 Faktor-faktor yang menyebabkan kegagalan saat proses <i>handover</i> pada jaringan 3G dianalisis.</p> <p>3.16 Faktor-faktor yang menyebabkan turunnya KPI <i>mobility</i> ditentukan.</p>
4 Melakukan analisis untuk KPI <i>Integrity</i> 3G	<p>4.1 Alarm diperiksa pada <i>network element</i> yang dianalisis.</p> <p>4.2 Pemeriksaan konfigurasi yang sesuai dengan data <i>planning</i> pada jaringan 3G dilakukan.</p> <p>4.3 Pemeriksaan <i>routing</i> pada jaringan 3G dilakukan.</p> <p>4.4 Pemeriksaan <i>coverage</i> dilakukan.</p> <p>4.5 Aktivasi HSDPA, HSPA+ atau DC-HSDPA yang <i>available</i> pada <i>network element</i> dipastikan telah dilakukan.</p> <p>4.6 Jumlah code yang digunakan untuk <i>HS-PDCH(High Speed Packet Data Channel)</i> diperiksa.</p> <p>4.7 Pemeriksaan utilisasi untuk <i>uplink load, Receive Total Wideband Power (RTWP), power, CE, Iub</i> dan <i>code</i> dilakukan.</p> <p>4.8 Pengecekan <i>paging load (CCH)</i> pada jaringan 3G dilakukan.</p> <p>4.9 Pemeriksaan <i>Co-scrambling code</i> dilakukan.</p> <p>4.10 Pemeriksaan adanya <i>pilot pollution</i> dilakukan.</p> <p>4.11 Pemeriksaan <i>external interference</i> dilakukan.</p> <p>4.12 Pemeriksaan <i>overshoot coverage</i> dilakukan.</p> <p>4.13 Jenis <i>modulation coding</i> yang digunakan untuk paket data diperiksa.</p> <p>4.14 Faktor-faktor yang menyebabkan <i>low</i></p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p><i>throughput</i> and <i>high delay</i> pada jaringan 3G dianalisis.</p> <p>4.15 Pengecekan <i>feature activation</i> pada jaringan 3G dilakukan.</p> <p>4.16 Pengecekan pada <i>parameter</i> 3G yang terkait <i>low throughput</i> dan <i>high delay</i> dilakukan.</p> <p>4.17 Faktor-faktor yang menyebabkan turunnya KPI <i>integrity</i> ditentukan.</p>

### BATASAN VARIABEL

#### 1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk mempersiapkan prosedur untuk menganalisis jaringan akses telekomunikasi seluler yang terkait dengan KPI *Acessibility, Retainability, Mobility dan Integrity* untuk teknologi 3G.

#### 2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

##### 2.1 Peralatan

2.1.1 Komputer

##### 2.2 Perlengkapan

2.2.1 Peralatan/instrumen/perangkat lunak untuk analisis jaringan terkait dengan 3G KPI Radio Akses.

#### 3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler

#### 4. Norma dan standar

##### 4.1 Norma

4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

##### 4.2 Standar

4.2.1 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait analisis jaringan 3G KPI Radio Akses.

1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

### 2. Persyaratan kompetensi

2.1 J.612000.007.01 Melakukan *monitoring* terkait dengan *Controller*

2.2 J.612000.008.01 Melakukan *Monitoring* Terkait dengan *Base Station*

2.3 J.612000.009.01 Melakukan *Monitoring* Terkait dengan *Cell Level*

2.4 J.612000.010.01 Melakukan *Monitoring* secara *Statistical Measurement*

2.5 J.612000.011.01 Melakukan *Monitoring Consistency Check*

2.6 J.612000.012.01 Melakukan *Monitoring Probing/User Experience*

### 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

#### 3.1 Pengetahuan

3.1.1 Dasar Jaringan Telekomunikasi

3.1.2 Teori Rekayasa Trafik Telekomunikasi

#### 3.2 Keterampilan

3.2.1 Terampil dalam menggunakan alat bantu/perangkat lunak untuk analisis jaringan 3G KPI Radio Akses.

### 4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Tepat dalam memilih alat bantu/perangkat lunak untuk melakukan analisis jaringan 3G KPI Radio Akses.

4.2 Cermat dalam melakukan analisis data hasil *monitoring* kinerja jaringan telekomunikasi

5. Aspek kritis

5.1 Pengoperasian peralatan yang diperlukan untuk melakukan analisis jaringan 3G KPI Radio Akses

**KODE UNIT : J.612001.017.01**

**JUDUL UNIT : Melakukan Analisis Jaringan 4G Terkait dengan OSS KPI**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini mendeskripsikan sikap kerja, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk menganalisis jaringan akses telekomunikasi seluler yang terkait dengan KPI teknologi 4G dalam arsitektur jaringan secara individu atau terinterkoneksi dengan elemen jaringan lainnya dan kaitannya dalam pengembangan untuk integrasi dengan teknologi seluler terkini.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1 Melakukan analisis untuk KPI <i>accessibility</i> 4G	1.1 Alarm diperiksa pada <i>network element</i> yang dianalisis dan <i>neighbournya</i> . 1.2 Pemeriksaan <b>konfigurasi</b> yang sesuai dengan data <i>planning</i> pada jaringan 4G dilakukan. 1.3 Pemeriksaan <i>routing</i> pada jaringan 4G dilakukan. 1.4 Pemeriksaan <i>coverage</i> dilakukan (DL/UL). 1.5 Pemeriksaan <i>crOSS feeder</i> dilakukan. 1.6 Pemeriksaan <i>congestion</i> dilakukan. 1.7 Pemeriksaan <i>co-PCI (Physical Channel Id)</i> dilakukan. 1.8 Pemeriksaan <b>internal interference</b> dilakukan. 1.9 Pemeriksaan <i>external interference</i> dilakukan. 1.10 Pemeriksaan <i>overshoot coverage</i> dilakukan. 1.11 Pengecekan pada parameter 4G yang terkait <i>accessibility</i> dilakukan. 1.12 Pengecekan <i>feature activation</i> pada jaringan 4G dilakukan. 1.13 Faktor-faktor yang menyebabkan turunnya KPI <i>accessibility</i> ditentukan.
2 Melakukan analisis untuk KPI <i>retainability</i> 4G	2.1 Pemeriksaan alarm dilakukan. 2.2 Pemeriksaan konfigurasi yang sesuai dengan data <i>planning</i> pada jaringan 4G dilakukan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>2.3 Pemeriksaan <i>routing</i> pada jaringan 4G dilakukan.</p> <p>2.4 Pemeriksaan <i>external interference</i> dilakukan.</p> <p>2.5 Pemeriksaan <i>crOSS feeder</i> dilakukan</p> <p>2.6 Pemeriksaan <i>co-PCI (Physical Channel Id)</i> dilakukan.</p> <p>2.7 Pemeriksaan <i>overshoot coverage</i> dilakukan.</p> <p>2.8 Pemeriksaan <i>missing neighbour</i> dilakukan.</p> <p>2.9 Pemeriksaan untuk jaringan 2G dan 3G <i>colocated cell</i> dilakukan.</p> <p>2.10 Pemeriksaan <i>database</i> parameter dilakukan.</p> <p>2.11 Faktor-faktor yang menyebabkan turunnya KPI <i>retainability</i> ditentukan.</p>
4 Melakukan analisis untuk KPI <i>mobility</i> 4G	<p>4.1 Pemeriksaan alarm dilakukan baik pada <i>servicing cell</i> dan <i>target cell</i>.</p> <p>4.2 Pengecekan <i>Low Coverage</i> dan <i>No Dominant Server</i> dilakukan.</p> <p>4.3 Pengecekan relasi sel (<i>neighbour cell</i>) jaringan 4G dilakukan.</p> <p>4.4 Pemeriksaan untuk jaringan 2G dan 3G <i>colocated cell</i> dilakukan.</p> <p>4.5 Pengecekan <i>inconsistency database</i> yang berhubungan dengan parameter <i>cell identity</i> dilakukan.</p> <p>4.6 Pemeriksaan <i>external interference</i> dilakukan.</p> <p>4.7 Pemeriksaan <i>crOSS feeder</i> dilakukan</p> <p>4.8 Pemeriksaan <i>co-PCI (Physical Channel Id)</i> dilakukan.</p> <p>4.9 Pemeriksaan <i>overshoot coverage</i> dilakukan.</p> <p>4.10 Pemeriksaan <i>missing neighbour</i> dilakukan.</p> <p>4.11 Pengecekan <i>feature activation</i> pada jaringan 4G dilakukan.</p> <p>4.12 Pengecekan pada parameter 4G yang terkait kriteria <i>handover</i> dan <i>cell reselection</i>.</p> <p>4.13 Faktor-faktor yang menyebabkan kegagalan saat proses <i>Cell Reselection</i></p>



ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>pada jaringan 4G dianalisis.</p> <p>4.14 Faktor-faktor yang menyebabkan kegagalan saat proses <i>handover</i> pada jaringan 4G dianalisis.</p> <p>4.15 Faktor-faktor yang menyebabkan turunnya KPI <i>mobility</i> ditentukan.</p>
<p>4 Melakukan analisis untuk KPI <i>integrity</i> 4G</p>	<p>4.1 Alarm diperiksa pada <i>network element</i> yang dianalisis.</p> <p>4.2 Pemeriksaan konfigurasi yang sesuai dengan data <i>planning</i> pada jaringan 4G dilakukan.</p> <p>4.3 Pemeriksaan <i>routing</i> pada jaringan 4G dilakukan.</p> <p>4.4 Pemeriksaan <i>coverage</i> dilakukan.</p> <p>4.5 Pemeriksaan <i>load</i> utilisasi dilakukan.</p> <p>4.6 Pemeriksaan <i>co-PCI (Physical Channel Id)</i> dilakukan.</p> <p>4.7 Pemeriksaan <i>external interference</i> dilakukan.</p> <p>4.8 Pemeriksaan <i>overshoot coverage</i> dilakukan.</p> <p>4.9 Distribusi <i>Modulation Coding Scheme (MCS)</i> diperiksa.</p> <p>4.10 Faktor-faktor yang menyebabkan <i>low throughput</i> and <i>high delay</i> pada jaringan 4G dianalisis.</p> <p>4.11 Pengecekan <i>feature activation</i> pada jaringan 4G dilakukan.</p> <p>4.12 Pengecekan pada <i>parameter</i> 4G yang terkait <i>low throughput</i> dan <i>high delay</i> dilakukan.</p> <p>4.13 Faktor-faktor yang menyebabkan turunnya KPI <i>integrity</i> ditentukan.</p>

### BATASAN VARIABEL

#### 1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk mempersiapkan prosedur untuk menganalisis jaringan akses telekomunikasi seluler yang terkait dengan KPI *accessibility*, *retainability*, *mobility* dan *integrity* untuk teknologi 4G.

1.2 Konfigurasi termasuk didalamnya *PRACH (Cell Radius, Speed Flag, Root Sequence Index)*, *RRC Connected License*, *ECGI (PLMN, TAC, Cell Id)*.

- 1.3 *Internal Interference* terjadi pada jaringan LTE TDD dikarenakan permasalahan GPS dan konfigurasi TDD Ratio.
2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1 Komputer
  - 2.2 Perlengkapan
    - 2.2.1 Peralatan/instrumen/perangkat lunak untuk analisis jaringan terkait dengan 4G KPI Radio Akses.
3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler
4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma
    - 4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

## **PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian
  - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait analisis jaringan 4G KPI Radio Akses.
  - 1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
  - 2.1 J.612000.007.01 Melakukan *Monitoring* Terkait dengan *Controller*

- 2.2 J.612000.008.01 Melakukan *Monitoring* Terkait dengan *Base Station*
  - 2.3 J.612000.009.01 Melakukan *Monitoring* Terkait dengan *Cell Level*
  - 2.4 J.612000.010.01 Melakukan *Monitoring* Secara *Statistical Measurement*
  - 2.5 J.612000.011.01 Melakukan *Monitoring Consistency Check*
  - 2.6 J.612000.012.01 Melakukan *Monitoring Probing/User Experience*
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
- 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Dasar jaringan telekomunikasi
    - 3.1.2 Teori rekayasa trafik telekomunikasi
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Terampil dalam menggunakan alat bantu/perangkat lunak untuk analisis jaringan 4G KPI radio akses
4. Sikap kerja yang diperlukan
- 4.1 Tepat dalam memilih alat bantu/perangkat lunak untuk melakukan analisis jaringan 4G KPI radio akses
  - 4.2 Cermat dalam melakukan analisis data hasil *monitoring* kinerja jaringan telekomunikasi
5. Aspek kritis
- 5.1 Pengoperasian peralatan yang diperlukan untuk melakukan analisis jaringan 4G KPI radio akses

**KODE UNIT : J.612001.018.01**

**JUDUL UNIT : Melakukan Analisis *Drivetest* pada Jaringan 2G**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini mendeskripsikan sikap kerja, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk menganalisis jaringan akses telekomunikasi seluler yang terkait dengan pengukuran *drivetest* untuk teknologi 2G dalam arsitektur jaringan secara individu atau terinterkoneksi dengan elemen jaringan lainnya dan kaitannya dalam pengembangan untuk integrasi dengan teknologi seluler terkini.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1 Melakukan analisis <i>poor coverage/ coverage badspot</i> 2G dengan <i>drivetest</i>	<p>1.1 <i>Coverage badspot</i> yang ditunjukkan dengan <i>low Rx Level</i> ditentukan.</p> <p>1.2 Pemeriksaan <i>obstacle</i> melalui <i>simulation software</i> dan <i>geographical software</i> dilakukan.</p> <p>1.3 <i>Network element (cell-cell)</i> yang menyebabkan <i>coverage badspot</i> ditentukan.</p> <p>1.4 Pemeriksaan <i>overshoot coverage</i> dilakukan.</p> <p>1.5 Pemeriksaan alarm pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>coverage badspot</i> dilakukan.</p> <p>1.6 Pemeriksaan KPI OSS pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>coverage badspot</i> dilakukan.</p> <p>1.7 Pemeriksaan <i>database</i> parameter pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>coverage badspot</i> dilakukan.</p> <p>1.8 <i>Site</i> audit pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>coverage badspot</i> dilakukan.</p> <p>1.9 Faktor-faktor yang menyebabkan <i>coverage badspot</i> ditentukan.</p>
2 Melakukan analisis <i>Quality badspot</i> 2G dengan <i>Drivetest</i>	<p>2.1 <i>Quality badspot</i> yang ditunjukkan dengan <i>low Rx Qual</i> ditentukan.</p> <p>2.2 <i>Quality badspot</i> yang ditunjukkan dengan <i>low SQI (Speech Quality Index)</i> ditentukan.</p> <p>2.3 Pemeriksaan adanya <i>low Rx Level</i> pada <i>Quality badspot</i> dilakukan.</p> <p>2.4 Pemeriksaan <i>co-channel</i> dan <i>adjacent channel</i> dilakukan.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>2.5 Pemeriksaan jenis <i>speech coding</i> yang digunakan dilakukan.</p> <p>2.6 <i>Network element (cell-cell)</i> yang menyebabkan <i>quality badspot</i> ditentukan.</p> <p>2.7 Pemeriksaan alarm pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>quality badspot</i> dilakukan.</p> <p>2.8 Pemeriksaan KPI OSS pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>quality badspot</i> dilakukan.</p> <p>2.9 Pemeriksaan <i>database</i> parameter pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>quality badspot</i> dilakukan.</p> <p>2.10 <i>Site Audit</i> pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>quality badspot</i> dilakukan.</p> <p>2.11 Faktor-faktor yang menyebabkan <i>quality badspot</i> ditentukan.</p>
<p>3 Melakukan analisis <i>crOSS feeder</i> dengan <i>drivetest</i></p>	<p>3.1 Hasil pengukuran <i>drivetest</i> diplot didalam <i>geographical report</i>.</p> <p>3.2 Plot <i>ARFCN (Absolute Radio Frequency Channel Number) BCCH (Broadcast Common Control Channel)</i> ditunjukkan dalam <i>geographical report</i>.</p> <p>3.3 Plot <i>ARFCN BCCH</i> pada <i>geographical report</i> dicocokkan dengan alokasi <i>ARFCN BCCH</i> yang terdapat pada <i>database</i> parameter.</p> <p>3.4 Adanya <i>crOSS feeder</i> ditentukan dengan plot <i>ARFCN BCCH</i>.</p> <p>3.5 <i>Sector</i> yang mengalami <i>crOSS feeder</i> ditentukan dengan plot <i>ARFCN BCCH</i>.</p>
<p>4 Melakukan analisis <i>block call</i> dengan 2G <i>drivetest</i></p>	<p>4.1 Lokasi <i>block call</i> ditunjukkan dalam <i>geographical report</i>.</p> <p>4.2 Pemeriksaan adanya <i>low Rx Level</i> pada lokasi <i>block call</i> dilakukan.</p> <p>4.3 Pemeriksaan adanya <i>low Rx Qual</i> pada lokasi <i>block call</i> dilakukan.</p> <p>4.4 Pemeriksaan <i>co-channel</i> dan <i>adjacent channel</i> dilakukan.</p> <p>4.5 <i>Network element (cell-cell)</i> yang menyebabkan <i>block call</i> ditentukan.</p> <p>4.6 Pemeriksaan alarm pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>block call</i> dilakukan.</p> <p>4.7 Pemeriksaan KPI OSS pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>block call</i> dilakukan.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>4.8 Pemeriksaan <i>database</i> parameter pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>block call</i> dilakukan.</p> <p>4.9 <i>Site</i> audit pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>block call</i> dilakukan.</p> <p>4.10 Faktor-faktor yang menyebabkan <i>block call</i> ditentukan.</p>
<p>5 Melakukan analisis <i>drop call</i> dengan 2G <i>drivetest</i></p>	<p>5.1 Lokasi <i>drop call</i> ditunjukkan dalam <i>geographical report</i>.</p> <p>5.2 Pemeriksaan adanya <i>low Rx Level</i> pada lokasi <i>drop call</i> dilakukan.</p> <p>5.3 Pemeriksaan adanya <i>low Rx Qual</i> pada lokasi <i>drop call</i> dilakukan.</p> <p>5.4 Pemeriksaan <i>co-channel</i> dan <i>adjacent channel</i> dilakukan.</p> <p>5.5 <i>Network element (cell-cell)</i> yang menyebabkan <i>Drop call</i> ditentukan.</p> <p>5.6 Pemeriksaan pattern <i>SFH (Synthesizer Frequency Hopping)</i> atau <i>FLP (Fractional Load Planning)</i> pada lokasi <i>Drop call</i> dilakukan.</p> <p>5.7 Pemeriksaan aktivasi <i>DTX (Discontinuous Transmission)</i> pada lokasi <i>Drop call</i> dilakukan.</p> <p>5.8 Pemeriksaan alarm pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>drop call</i> dilakukan.</p> <p>5.9 Pemeriksaan KPI OSS pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>drop call</i> dilakukan.</p> <p>5.10 Pemeriksaan <i>database</i> parameter pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>drop call</i> dilakukan.</p> <p>5.11 <i>Site Audit</i> pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>Drop call</i> dilakukan.</p> <p>5.12 Faktor-faktor yang menyebabkan <i>Drop call</i> ditentukan.</p>
<p>6 Melakukan analisis <i>handover fail</i> dengan 2G <i>drivetest</i></p>	<p>6.1 Lokasi <i>Handover fail</i> ditunjukkan dalam <i>geographical report</i>.</p> <p>6.2 <i>Network element (serving cell dan target cell)</i> yang menyebabkan <i>Handover fail</i> ditentukan.</p> <p>6.3 Pemeriksaan adanya <i>missing neighbour</i> dilakukan.</p> <p>6.4 Pemeriksaan adanya <i>overshooting coverage</i> dilakukan.</p> <p>6.5 Pemeriksaan adanya <i>crOSS feeder</i> dilakukan.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>6.6 Pemeriksaan alarm pada <i>-serving cell</i> dan <i>target cell</i> dilakukan.</p> <p>6.7 Pemeriksaan KPI OSS pada <i>-serving cell</i> dan <i>target cell</i> dilakukan.</p> <p>6.8 Pemeriksaan <i>database</i> parameter pada <i>-serving cell</i> dan <i>target cell</i> dilakukan.</p> <p>6.9 <i>Site</i> audit pada <i>-serving cell</i> dan <i>target cell</i> dilakukan.</p> <p>6.10 Faktor-faktor yang menyebabkan <i>handover fail</i> ditentukan.</p>
<p>7 Melakukan analisis <i>low throughput</i> dengan <i>2G drivetest</i></p>	<p>7.1 Lokasi <i>Low Throughput</i> ditunjukkan dalam <i>geographical report</i>.</p> <p>7.2 <i>Ping test</i> untuk menentukan bahwa <i>low throughput</i> dikarenakan <i>radio network element</i> dilakukan.</p> <p>7.3 Pemeriksaan adanya <i>low Rx Level</i> pada lokasi <i>low throughput</i> dilakukan.</p> <p>7.4 Pemeriksaan adanya <i>low Rx Qual</i> pada lokasi <i>low throughput</i> dilakukan.</p> <p>7.5 Pemeriksaan <i>co-channel</i> dan <i>adjacent channel</i> dilakukan.</p> <p>7.6 <i>Network element (cell-cell)</i> yang menyebabkan <i>Low Throughput</i> ditentukan.</p> <p>7.7 Pemeriksaan alarm pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>low throughput</i> dilakukan.</p> <p>7.8 Pemeriksaan KPI OSS pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>low throughput</i> dilakukan.</p> <p>7.9 Pemeriksaan <i>database</i> parameter pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>low throughput</i> dilakukan.</p> <p>7.10 <i>Site Audit</i> pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>low throughput</i> dilakukan.</p> <p>7.11 Faktor-faktor yang menyebabkan <i>low throughput</i> ditentukan.</p>

**BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk mempersiapkan prosedur untuk menganalisis jaringan akses telekomunikasi seluler yang terkait dengan pengukuran *drivetest* untuk teknologi 2G.

## 2. Peralatan dan perlengkapan

### 2.1 Peralatan

#### 2.1.1 Komputer

### 2.2 Perlengkapan

#### 2.2.1 Peralatan/instrumen/perangkat lunak untuk analisis jaringan terkait dengan analisis 2G *drivetest*.

## 3. Peraturan yang diperlukan

### 3.1 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler

## 4. Norma dan standar

### 4.1 Norma

#### 4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

### 4.2 Standar

#### 4.2.1 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait analisis *drivetest* pada jaringan 2G.

1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

### 2. Persyaratan kompetensi

2.1 J.612001.004.01 Melakukan Pengambilan Data *Measurement Test*

2.2 J.612000.007.01 Melakukan *Monitoring* Terkait Dengan *Controller*

2.3 J.612000.008.01 Melakukan *Monitoring* Terkait Dengan *Base Station*



- 2.4 J.612000.009.01 Melakukan *Monitoring* Terkait Dengan Cell Level
  - 2.5 J.612000.010.01 Melakukan *Monitoring* Secara *Statistical Measurement*
  - 2.6 J.612000.011.01 Melakukan *Monitoring Consistency Check*
  - 2.7 J.612000.012.01 Melakukan *Monitoring Probing/User Experience*
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
- 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Dasar Jaringan Telekomunikasi
    - 3.1.2 Teori Rekayasa Trafik Telekomunikasi
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Terampil dalam menggunakan alat bantu/perangkat lunak untuk analisis *drivetest* pada jaringan 2G
4. Sikap kerja yang diperlukan
- 4.1 Tepat dalam memilih alat bantu/perangkat lunak untuk melakukan analisis *drivetest* pada jaringan 2G
  - 4.2 Cermat dalam melakukan analisis data hasil *Monitoring* kinerja jaringan telekomunikasi
5. Aspek kritis
- 5.1 Pengoperasian peralatan yang diperlukan untuk melakukan analisis *drivetest* pada jaringan 2G

**KODE UNIT : J.612001.019.01**

**JUDUL UNIT : Melakukan Analisis *Drivetest* pada Jaringan 3G**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini mendeskripsikan sikap kerja, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk menganalisis jaringan akses telekomunikasi seluler yang terkait dengan pengukuran *drivetest* untuk teknologi 3G dalam arsitektur jaringan secara individu atau terinterkoneksi dengan elemen jaringan lainnya dan kaitannya dalam pengembangan untuk integrasi dengan teknologi seluler terkini.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Melakukan analisis <i>poor coverage / coverage badspot</i> 3G dengan <i>drivetest</i>	<p>1.1 <i>Coverage badspot</i> yang ditunjukkan dengan <i>low CPICH (Common Pilot Channel) received level</i> ditentukan.</p> <p>1.2 Pemeriksaan <i>obstacle</i> melalui <i>simulation software</i> dan <i>geographical software</i>.</p> <p>1.3 <i>Network element (cell-cell)</i> yang menyebabkan <i>Coverage badspot</i> ditentukan.</p> <p>1.4 Pemeriksaan <i>overshoot coverage</i> dilakukan.</p> <p>1.5 Pemeriksaan alarm pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>coverage badspot</i> dilakukan.</p> <p>1.6 Pemeriksaan KPI OSS pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>coverage badspot</i> dilakukan.</p> <p>1.7 Pemeriksaan <i>database</i> parameter pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>Coverage badspot</i> dilakukan.</p> <p>1.8 <i>Site audit</i> pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>coverage badspot</i> dilakukan.</p> <p>1.9 Faktor-faktor yang menyebabkan <i>coverage badspot</i> ditentukan.</p>
2. Melakukan analisis <i>quality badspot</i> 3G dengan <i>drivetest</i>	<p>2.1 <i>Quality badspot</i> yang ditunjukkan dengan <i>low CPICH Ec/No</i> ditentukan.</p> <p>2.2 Pemeriksaan adanya <i>low CPICH RSCP</i> pada <i>Quality badspot</i> dilakukan.</p> <p>2.3 Pemeriksaan adanya <i>Co-Scrambling Code</i> dilakukan.</p> <p>2.4 Pemeriksaan adanya <i>Pilot Pollution</i> dilakukan.</p> <p>2.5 <i>Network element (cell-cell)</i> yang</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>menyebabkan <i>quality badspot</i> ditentukan.</p> <p>2.6 Pemeriksaan alarm pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>quality badspot</i> dilakukan.</p> <p>2.7 Pemeriksaan KPI OSS pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>quality badspot</i> dilakukan.</p> <p>2.8 Pemeriksaan <i>database</i> parameter pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>quality badspot</i> dilakukan.</p> <p>2.9 <i>Site</i> audit pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>quality badspot</i> dilakukan.</p> <p>2.10 Faktor-faktor yang menyebabkan <i>quality badspot</i> ditentukan.</p>
3. Melakukan analisis <i>crOSS feeder</i> dengan <i>drivetest</i>	<p>3.1 Hasil pengukuran <i>drivetest</i> diplot didalam <i>geographical report</i>.</p> <p>3.2 Plot <i>scrambling code</i> ditunjukkan dalam <i>geographical report</i>.</p> <p>3.3 Plot <i>scrambling code</i> pada <i>geographical report</i> dicocokkan dengan alokasi <i>scrambling code</i> yang terdapat pada <i>database</i> parameter.</p> <p>3.4 Adanya <i>crOSS feeder</i> ditentukan dengan plot <i>scrambling code</i>.</p> <p>3.5 Sector yang mengalami <i>crOSS feeder</i> ditentukan dengan plot <i>scrambling code</i>.</p>
4. Melakukan analisis <i>block call</i> dengan 3G <i>drivetest</i>	<p>4.1 Lokasi <i>block call</i> ditunjukkan dalam <i>geographical report</i>.</p> <p>4.2 Pemeriksaan adanya <i>low CPICH RSCP</i> padalokasi <i>block call</i> dilakukan.</p> <p>4.3 Pemeriksaan adanya <i>low CPICH Ec/No</i> padalokasi <i>block call</i> dilakukan.</p> <p>4.4 Pemeriksaan adanya <i>Co-Scrambling code</i> dilakukan.</p> <p>4.5 Pemeriksaan adanya <i>pilot pollution</i> dilakukan.</p> <p>4.6 <i>Network element (cell-cell)</i> yang menyebabkan <i>block call</i> ditentukan.</p> <p>4.7 Pemeriksaan alarm pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>block call</i> dilakukan.</p> <p>4.8 Pemeriksaan KPI OSS pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>block call</i> dilakukan.</p> <p>4.9 Pemeriksaan <i>database</i> parameter pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>block call</i> dilakukan.</p> <p>4.10 <i>Site Audit</i> pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>block</i></p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p><i>call</i> dilakukan.</p> <p>4.11 Faktor-faktor yang menyebabkan <i>block call</i> ditentukan.</p>
<p>5. Melakukan analisis <i>drop call</i> dengan 3G <i>drivetest</i></p>	<p>5.1 Lokasi <i>drop call</i> ditunjukkan dalam <i>geographical report</i>.</p> <p>5.2 Pemeriksaan adanya <i>low CPICH RSCP</i> pada lokasi <i>drop call</i> dilakukan.</p> <p>5.3 Pemeriksaan adanya <i>low CPICH Ec/No</i> pada lokasi <i>drop call</i> dilakukan.</p> <p>5.4 Pemeriksaan adanya <i>Co-Scrambling Code</i> dilakukan.</p> <p>5.5 Pemeriksaan adanya <i>pilot pollution</i> dilakukan.</p> <p>5.6 <i>Network element (cell-cell)</i> yang menyebabkan <i>drop call</i> ditentukan.</p> <p>5.7 Pemeriksaan alarm pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>drop call</i> dilakukan.</p> <p>5.8 Pemeriksaan KPI OSS pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>drop call</i> dilakukan.</p> <p>5.9 Pemeriksaan <i>database</i> parameter pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>drop call</i> dilakukan.</p> <p>5.10 <i>Site Audit</i> pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>drop call</i> dilakukan.</p> <p>5.11 Faktor-faktor yang menyebabkan <i>drop call</i> ditentukan.</p>
<p>6. Melakukan analisis <i>handover fail</i> dengan 3G <i>drivetest</i></p>	<p>6.1 Lokasi <i>Handover fail</i> ditunjukkan dalam <i>geographical report</i>.</p> <p>6.2 <i>Network element (serving cell dan target cell)</i> yang menyebabkan <i>handover fail</i> ditentukan.</p> <p>6.3 Pemeriksaan adanya <i>missing neighbour</i> dilakukan.</p> <p>6.4 Pemeriksaan adanya <i>overshooting coverage</i> dilakukan.</p> <p>6.5 Pemeriksaan adanya <i>cross feeder</i> dilakukan.</p> <p>6.6 Pemeriksaan alarm pada <i>serving cell</i> dan <i>target cell</i> dilakukan.</p> <p>6.7 Pemeriksaan KPI OSS pada <i>serving cell</i> dan <i>target cell</i> dilakukan.</p> <p>6.8 Pemeriksaan <i>database</i> parameter pada <i>serving cell</i> dan <i>target cell</i> dilakukan.</p> <p>6.9 <i>Site audit</i> pada <i>serving cell</i> dan <i>target cell</i> dilakukan.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	6.10 Faktor-faktor yang menyebabkan <i>handover fail</i> ditentukan.
7. Melakukan analisis <i>low throughput</i> dengan <i>3G drivetest</i>	<p>7.1 Lokasi <i>low throughput</i> ditunjukkan dalam <i>geographical report</i>.</p> <p>7.2 <i>Ping test</i> untuk menentukan bahwa <i>low throughput</i> dikarenakan <i>radio network element</i> dilakukan.</p> <p>7.3 Pemeriksaan adanya <i>low CPICH RSCP</i> pada lokasi <i>low throughput</i> dilakukan.</p> <p>7.4 Pemeriksaan adanya <i>low Rx Qual</i> pada lokasi <i>low throughput</i> dilakukan.</p> <p>7.5 Pemeriksaan adanya <i>Co-Scrambling Code</i> dilakukan.</p> <p>7.6 Pemeriksaan adanya <i>pilot pollution</i> dilakukan.</p> <p>7.7 <i>Network element (cell-cell)</i> yang menyebabkan <i>low throughput</i> ditentukan.</p> <p>7.8 Pemeriksaan alarm pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>low throughput</i> dilakukan.</p> <p>7.9 Pemeriksaan KPI OSS pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>low throughput</i> dilakukan.</p> <p>7.10 Pemeriksaan <i>database</i> parameter pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>low throughput</i> dilakukan.</p> <p>7.11 <i>Site audit</i> pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>low throughput</i> dilakukan.</p> <p>7.12 Faktor-faktor yang menyebabkan <i>low throughput</i> ditentukan.</p>

### BATASAN VARIABEL

#### 1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk mempersiapkan prosedur untuk menganalisis jaringan akses telekomunikasi seluler yang terkait dengan pengukuran *drivetest* untuk teknologi 3G.

#### 2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

##### 2.1 Peralatan

##### 2.1.1 Komputer

##### 2.2 Perlengkapan

2.2.1 Peralatan/instrumen/perangkat lunak untuk analisis jaringan terkait dengan analisis 3G *drivetest*.

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

4.2 Standar

4.2.1 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

**PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait analisis *drivetest* pada jaringan 3G.

1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

2.1 J.612001.004.01 Melakukan Pengambilan Data *Measurement Test*

2.2 J.612000.007.01 Melakukan *Monitoring* terkait dengan *Controller*

2.3 J.612000.008.01 Melakukan *Monitoring* terkait dengan *Base Station*

2.4 J.612000.009.01 Melakukan *Monitoring* terkait dengan *Cell Level*

2.5 J.612000.010.01 Melakukan *Monitoring* secara *Statistical Measurement*

2.6 J.612000.011.01 Melakukan *Monitoring Consistency Check*

2.7 J.612000.012.01 Melakukan *Monitoring Probing/User Experience*

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Dasar jaringan telekomunikasi
    - 3.1.2 Teori rekayasa trafik telekomunikasi
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Terampil dalam menggunakan alat bantu/perangkat lunak untuk analisis *drivetest* pada jaringan 3G
4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Tepat dalam memilih alat bantu/perangkat lunak untuk melakukan analisis *drivetest* pada jaringan 3G
  - 4.2 Cermat dalam melakukan analisis data hasil *monitoring* kinerja jaringan telekomunikasi
5. Aspek kritis
  - 5.1 Pengoperasian peralatan yang diperlukan untuk melakukan analisis *drivetest* pada jaringan 3G

**KODE UNIT : J.612001.020.01**

**JUDUL UNIT : Melakukan Analisis *Drivetest* pada Jaringan 4G**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini mendeskripsikan sikap kerja, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk menganalisis jaringan akses telekomunikasi seluler yang terkait dengan pengukuran *drivetest* untuk teknologi 4G dalam arsitektur jaringan secara individu atau terinterkoneksi dengan elemen jaringan lainnya dan kaitannya dalam pengembangan untuk integrasi dengan teknologi seluler terkini.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Melakukan analisis <i>poor coverage/ coverage badspot</i> 4G dengan <i>drivetest</i>	<p>1.1 <i>Coverage badspot</i> yang ditunjukkan dengan <i>low RSRP (Reference Signal Received Power)</i> ditentukan.</p> <p>1.2 Pemeriksaan <i>obstacle</i> melalui <i>simulation software</i> dan <i>geographical software</i>.</p> <p>1.3 <i>Network element (cell-cell)</i> yang menyebabkan <i>coverage badspot</i> ditentukan.</p> <p>1.4 Pemeriksaan <i>overshoot coverage</i> dilakukan.</p> <p>1.5 Pemeriksaan alarm pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>coverage badspot</i> dilakukan.</p> <p>1.6 Pemeriksaan KPI OSS pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>coverage badspot</i> dilakukan.</p> <p>1.7 Pemeriksaan <i>database</i> parameter pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>coverage badspot</i> dilakukan.</p> <p>1.8 <i>Site</i> audit pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>coverage badspot</i> dilakukan.</p> <p>1.9 Faktor-faktor yang menyebabkan <i>coverage badspot</i> ditentukan.</p>
2. Melakukan analisis <i>quality badspot</i> 4G dengan <i>drivetest</i>	<p>2.1 <i>Quality badspot</i> yang ditunjukkan dengan <i>low SINR (Signal to Interference plus Noise Ratio)</i> ditentukan.</p> <p>2.2 Pemeriksaan adanya <i>low RSRP</i> pada <i>Quality badspot</i> dilakukan.</p> <p>2.3 Pemeriksaan adanya <i>Co-PCI (Physical Cell Id)</i> dilakukan.</p> <p>2.4 <i>Network element (cell-cell)</i> yang menyebabkan <i>quality badspot</i></p>



ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>ditentukan.</p> <p>2.5 Pemeriksaan alarm pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>quality badspot</i> dilakukan.</p> <p>2.6 Pemeriksaan KPI OSS pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>quality badspot</i> dilakukan.</p> <p>2.7 Pemeriksaan <i>database</i> parameter pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>quality badspot</i> dilakukan.</p> <p>2.8 <i>Site</i> audit pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>quality badspot</i> dilakukan.</p> <p>2.9 Faktor-faktor yang menyebabkan <i>quality badspot</i> ditentukan.</p>
<p>3. Melakukan analisis <i>cross feeder</i> dengan <i>drivetest</i></p>	<p>3.1 Hasil pengukuran <i>drivetest</i> diplot didalam <i>geographical report</i>.</p> <p>3.2 Plot <i>cell id</i> ditunjukkan dalam <i>geographical report</i>.</p> <p>3.3 Plot <i>cell id</i> pada <i>geographical report</i> dicocokkan dengan alokasi <i>cell id</i> yang terdapat pada <i>database</i> parameter.</p> <p>3.4 Adanya <i>cross feeder</i> ditentukan dengan plot <i>cell id</i>.</p> <p>3.5 Sector yang mengalami <i>cross feeder</i> ditentukan dengan plot <i>cell id</i>.</p>
<p>4. Melakukan analisis <i>handover fail</i> dengan 4G <i>drivetest</i></p>	<p>4.1 Lokasi <i>handover fail</i> ditunjukkan dalam <i>geographical report</i>.</p> <p>4.2 <i>Network element</i> (<i>-serving cell</i> dan <i>target cell</i>) yang menyebabkan <i>handover fail</i> ditentukan.</p> <p>4.3 Pemeriksaan kapasitas pada <i>target cell</i> dilakukan.</p> <p>4.4 Pemeriksaan Co-RSI (<i>Root Sequence Index</i>) dilakukan.</p> <p>4.5 Pemeriksaan adanya <i>missing neighbour</i> dilakukan.</p> <p>4.6 Feature ANR (<i>Automatic Neighbour Relation</i>) dipastikan telah diaktifkan.</p> <p>4.7 Pemeriksaan adanya <i>overshooting coverage</i> dilakukan.</p> <p>4.8 Pemeriksaan adanya <i>cross feeder</i> dilakukan.</p> <p>4.9 Pemeriksaan alarm pada <i>-serving cell</i> dan <i>target cell</i> dilakukan.</p> <p>4.10 Pemeriksaan KPI OSS pada <i>-serving cell</i> dan <i>target cell</i> dilakukan.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	4.11 Pemeriksaan <i>database</i> parameter pada <i>serving cell</i> dan <i>target cell</i> dilakukan. 4.12 <i>Site</i> audit pada <i>serving cell</i> dan <i>target cell</i> dilakukan. 4.13 Faktor-faktor yang menyebabkan <i>handover fail</i> ditentukan.
5. Melakukan analisis <i>low throughput</i> dengan <i>4G drivetest</i>	5.1 Lokasi <i>low throughput</i> ditunjukkan dalam <i>geographical report</i> . 5.2 <i>Ping test</i> untuk menentukan bahwa <i>low throughput</i> dikarenakan <i>radio network element</i> dilakukan. 5.3 Pemeriksaan adanya <i>low RSRP</i> pada lokasi <i>Low throughput</i> dilakukan. 5.4 Pemeriksaan adanya <i>low Rx Qual</i> pada lokasi <i>low throughput</i> dilakukan. 5.5 Pemeriksaan adanya <i>Co-PCI</i> dilakukan. 5.6 Pemeriksaan adanya <i>pilot pollution</i> dilakukan. 5.7 <i>Network element (cell-cell)</i> yang menyebabkan <i>Low throughput</i> ditentukan. 5.8 Pemeriksaan alarm pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>low throughput</i> dilakukan. 5.9 Pemeriksaan KPI OSS pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>low throughput</i> dilakukan. 5.10 Pemeriksaan <i>database</i> parameter pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>low throughput</i> dilakukan. 5.11 <i>Site Audit</i> pada <i>cell-cell</i> di lokasi <i>low throughput</i> dilakukan. 5.12 Faktor-faktor yang menyebabkan <i>low throughput</i> ditentukan.

### BATASAN VARIABEL

#### 1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk mempersiapkan prosedur untuk menganalisis jaringan akses telekomunikasi seluler yang terkait dengan pengukuran *drivetest* untuk teknologi 4G.

#### 2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

##### 2.1 Peralatan

- 2.1.1 Komputer
- 2.2 Perlengkapan
  - 2.2.1 Peralatan/instrumen/perangkat lunak untuk analisis jaringan terkait dengan analisis 4G *drivetest*
- 3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler
- 4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma
    - 4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

## **PANDUAN PENILAIAN**

- 1. Konteks penilaian
  - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait analisis *drivetest* pada jaringan 4G.
  - 1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
  - 2.1 J.612001.004.01 Melakukan Pengambilan Data *Measurement Test*
  - 2.2 J.612000.007.01 Melakukan *Monitoring* terkait dengan *Controller*
  - 2.3 J.612000.008.01 Melakukan *Monitoring* terkait dengan Base Station
  - 2.4 J.612000.009.01 Melakukan *Monitoring* terkait dengan *Cell Level*

- 2.5 J.612000.010.01 Melakukan *Monitoring* secara *Statistical Measurement*
- 2.6 J.612000.011.01 Melakukan *Monitoring Consistency Check*
- 2.7 J.612000.012.01 Melakukan *Monitoring Probing/User Experience*
  
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Dasar jaringan telekomunikasi
    - 3.1.2 Teori rekayasa trafik telekomunikasi
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Terampil dalam menggunakan alat bantu/perangkat lunak untuk analisis *drivetest* pada jaringan 4G
  
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Tepat dalam memilih alat bantu/perangkat lunak untuk melakukan analisis *drivetest* pada jaringan 4G
  - 4.2 Cermat dalam melakukan analisis data hasil *Monitoring* kinerja jaringan telekomunikasi
  
- 5. Aspek kritis
  - 5.1 Pengoperasian peralatan yang diperlukan untuk melakukan analisis *drivetest* pada jaringan 4G

**KODE UNIT : J.612001.021.01**

**JUDUL UNIT : Melakukan Analisis *Probing/User Experience* terkait Layanan *Voice***

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini mendeskripsikan sikap kerja, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk menganalisis *probing/user experience* terkait layanan *voice* dalam arsitektur jaringan secara individu atau terinterkoneksi dengan elemen jaringan lainnya dan kaitannya dalam pengembangan untuk integrasi dengan teknologi seluler terkini.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Melakukan analisis <i>call setup time (CST)</i> pada layanan <i>voice</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>1.1 Analisis kriteria permasalahan CST pada UE-PSTN, UE-UE dan PSTN-UE.</li><li>1.2 Analisis alarm pada jaringan dilakukan.</li><li>1.3 Analisis konfigurasi dan <i>routing</i> jaringan dilakukan.</li><li>1.4 Analisis kapasitas <i>interface</i> jaringan dilakukan.</li><li>1.5 Analisis KPI <i>accessibility</i> jaringan dilakukan.</li><li>1.6 Analisis nilai parameter yang terkait <i>accessibility</i> antara <i>database</i> RAN dan <i>core</i> dilakukan.</li><li>1.7 Analisis terkait dengan <i>hardware, transmission, coverage</i> dan <i>interference</i> dilakukan.</li></ul>
2. Melakukan analisis <i>Mean Opinion Score (MOS), Perceptual Speech Quality Measurement (PSQM) and Perceptual Evaluation of Speech Quality (PESQ)</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>2.1 Analisis kriteria permasalahan pada akses RAN, <i>transport</i> atau <i>core</i>.</li><li>2.2 Analisis alarm pada jaringan dilakukan.</li><li>2.3 Analisis konfigurasi jaringan dilakukan.</li><li>2.4 Analisis kapasitas <i>interface</i> jaringan dilakukan.</li><li>2.5 Analisis nilai parameter <i>voice codec</i> antara <i>database</i> RAN dan <i>core</i> dilakukan.</li><li>2.6 Analisis terkait dengan <i>hardware, transmission, coverage</i> dan <i>interference</i> dilakukan.</li><li>2.7 Analisis <i>delay, jitter, latency, background noise</i> dan <i>echo</i> pada jaringan dilakukan</li></ul>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>untuk PESQ.</p> <p>2.8 Analisis <i>packet loss</i>, <i>packet drop</i> dan <i>bandwidth limiting</i> pada jaringan dilakukan untuk PESQ.</p>

### **BATASAN VARIABEL**

#### 1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk mempersiapkan prosedur untuk menganalisis *probing/user experience* terkait layanan *voice*.

#### 2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

##### 2.1 Peralatan

- 2.1.1 Komputer

##### 2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Peralatan/instrumen/perangkat lunak untuk analisis jaringan terkait dengan analisis *probing/user experience* terkait layanan *voice*.

#### 3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler

#### 4. Norma dan standar

##### 4.1 Norma

- 4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

##### 4.2 Standar

- 4.2.1 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

### **PANDUAN PENILAIAN**

#### 1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait analisis *probing/user experience* terkait layanan *voice*.
  - 1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
    - 2.1 J.612000.007.01 Melakukan *Monitoring* terkait dengan Controller
    - 2.2 J.612000.008.01 Melakukan *Monitoring* terkait dengan Base Station
    - 2.3 J.612000.009.01 Melakukan *Monitoring* terkait dengan *Cell Level*
    - 2.4 J.612000.010.01 Melakukan *Monitoring* secara *Statistical Measurement*
    - 2.5 J.612000.011.01 Melakukan *Monitoring Consistency Check*
    - 2.6 J.612000.012.01 Melakukan *Monitoring Probing / User Experience*
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
    - 3.1 Pengetahuan
      - 3.1.1 Dasar jaringan telekomunikasi
      - 3.1.2 Teori rekayasa trafik telekomunikasi
    - 3.2 Keterampilan
      - 3.2.1 Terampil dalam menggunakan alat bantu/perangkat lunak untuk analisis *probing/user experience* terkait layanan *voice*
4. Sikap kerja yang diperlukan
    - 4.1 Tepat dalam memilih alat bantu/perangkat lunak untuk melakukan analisis *probing/user experience* terkait layanan *voice*
    - 4.2 Cermat dalam melakukan analisis data hasil *Monitoring* kinerja jaringan telekomunikasi
5. Aspek kritis
    - 5.1 Pengoperasian peralatan yang diperlukan untuk melakukan analisis *probing/user experience* terkait layanan *voice*

**KODE UNIT : J.612001.022.01**

**JUDUL UNIT : Melakukan Analisis *Probing/User Experience* terkait Layanan Data**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini mendeskripsikan sikap kerja, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk menganalisis *probing/user experience* terkait layanan data dalam arsitektur jaringan secara individu atau terinterkoneksi dengan elemen jaringan lainnya dan kaitannya dalam pengembangan untuk integrasi dengan teknologi seluler terkini.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1 Melakukan analisis <i>high latency</i> pada layanan data	1.1 Analisis konfigurasi dan <i>routing</i> pada jaringan dilakukan. 1.2 Analisis jarak <i>server test</i> terhadap <i>host</i> jaringan dilakukan. 1.3 Analisis penggunaan teknologi akses dan transport jaringan dilakukan. 1.4 Analisis terkait dengan kapasitas <i>interface</i> jaringan dilakukan. 1.5 Analisis terkait dengan <i>hardware, transmission, coverage</i> dan <i>interference</i> dilakukan.
2 Melakukan analisis <i>low throughput</i> pada layanan data	2.1 Analisis konfigurasi pada jaringan dilakukan. 2.2 Analisis terkait dengan kapasitas <i>interface</i> jaringan dilakukan. 2.3 Analisis terkait dengan <i>hardware, transmission, coverage</i> dan <i>interference</i> dilakukan. 2.4 Analisis terkait dengan <i>packet loss</i> dilakukan. 2.5 Analisis terkait dengan <i>bandwidth limiting</i> dilakukan. 2.6 Analisis terkait dengan <i>packet drop</i> dilakukan. 2.7 Analisis terkait dengan <i>delay, jitter</i> dan <i>latency</i> pada jaringan dilakukan. 2.8 Analisis terkait dengan BLER dilakukan yang biasanya dari <i>overshooting coverage</i> . 2.9 Analisis terkait dengan CQI yang



ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>diakibatkan oleh adanya <i>interference</i> dilakukan.</p> <p>2.10 Analisis terkait <b>user profile</b> dilakukan.</p> <p>2.11 Analisis terkait dengan <i>capablelity feature activation</i> baik secara <i>software</i> dan <i>hardware</i> dilakukan.</p> <p>2.12 Analisis terkait dengan <i>hardware healthiness</i> dilakukan.</p>

### BATASAN VARIABEL

#### 1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk mempersiapkan prosedur untuk menganalisis *probing/user experience* terkait layanan data.

1.2 Yang dimaksud dengan *user profile* termasuk didalamnya jenis *UE (User Equipment)* dan *QCI (QoS Class Identifier)*.

#### 2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

##### 2.1 Peralatan

2.1.1 Komputer

##### 2.2 Perlengkapan

2.2.1 Peralatan/instrumen/perangkat lunak untuk analisis jaringan terkait dengan *analisis probing/user experience* terkait layanan data.

#### 3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler

#### 4. Norma dan standar

##### 4.1 Norma

4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

##### 4.2 Standar

- 4.2.1 ITU-T Recommendation X.135, Speed of *service* (delay and *throughput*) performance values for public data *networks* when providing international packet-switched *services*
- 4.2.2 ITU-T Recommendation G.1000-G.1999, Quality of *Service* and Performance
- 4.2.3 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait analisis *probing/user experience* terkait layanan data.
- 1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

### 2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 J.612001.007.01 Melakukan *Monitoring Alarm* Terkait dengan *Controller*
- 2.2 J.612001.008.01 Melakukan *Monitoring* terkait dengan *Base Station*
- 2.3 J.612001.009.01 Melakukan *Monitoring Alarm* terkait dengan *Cell Level*
- 2.4 J.612001.010.01 Melakukan *Monitoring* secara *Statistical Measurement*
- 2.5 J.612001.011.01 Melakukan *Monitoring Consistency Check*
- 2.6 J.612001.012.01 Melakukan *Monitoring Probing/User Experience*

### 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

- 3.1 Pengetahuan
  - 3.1.1 Dasar jaringan telekomunikasi
  - 3.1.2 Teori rekayasa trafik telekomunikasi
- 3.2 Keterampilan

3.2.1 Terampil dalam menggunakan alat bantu/perangkat lunak untuk *analisis probing/user experience* terkait layanan data

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Tepat dalam memilih alat bantu/perangkat lunak untuk melakukan analisis *probing/user experience* terkait layanan data

4.2 Cermat dalam melakukan analisis data hasil *Monitoring* kinerja jaringan telekomunikasi

5. Aspek kritis

5.1 Pengoperasian peralatan yang diperlukan untuk melakukan analisis *probing/user experience* terkait layanan data

**KODE UNIT : J.612001.023.01**

**JUDUL UNIT : Merekomendasikan Kualitas KPI pada Jaringan Selular Sub sistem Radio Akses**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk memberi rekomendasi target KPI pada Jaringan Selular Sub sistem Radio Akses untuk teknologi 2G, 3G maupun 4G dalam arsitektur jaringan secara individu atau terinterkoneksi dengan elemen jaringan lainnya dan kaitannya dalam pengembangan untuk integrasi dengan teknologi seluler terkini.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Memberikan rekomendasi target KPI	<p>1.1 Fungsi dan elemen KPI sebagai kerangka dasar rujukan KPI sesuai hasil kesepakatan dengan berbagai <b>stake holder</b> untuk keperluan jangka panjang maupun jangka pendek dibuat.</p> <p>1.2 Kerangka dasar rujukan target KPI yang sudah ada dievaluasi dan diperbaharui sesuai kebutuhan.</p> <p>1.3 Hasil kerangka dasar KPI yang telah disepakati oleh <b>stake holder</b> dikomunikasikan.</p> <p>1.4 Data <b>sampling</b> yang akan digunakan sebagai rumusan dalam penentuan kerangka dasar rumus KPI ditentukan dan divalidasi.</p> <p>1.5 Data pencacah (<i>counter</i>) <b>signaling flow</b> di <b>sub systems</b> radio akses yang digunakan untuk rumus KPI radio akses dianalisis.</p> <p>1.6 Target rujukan KPI sisi <b>accessibility</b> direkomendasikan.</p> <p>1.7 Target rujukan kpi sisi <b>retainability</b> direkomendasikan.</p> <p>1.8 Target rujukan KPI sisi <b>mobility</b> direkomendasikan.</p> <p>1.9 Target rujukan KPI sisi <b>integrity</b> direkomendasikan.</p>
2. Memberikan rekomendasi solusi	<p>1.1 Konsep dasar elemen KPI ditentukan.</p> <p>1.2 Pemilihan rekomendasi untuk solusi KPI</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
untuk KPI <i>degradation</i>	<p><b>degradation</b> dilakukan dan ditentukan.</p> <p>1.3 Dampakatas rekomendasi perubahan parameter terukur dan dijelaskan.</p> <p>1.4 Alat ukur dan metode pengukuran secara <b>drivetest</b> pada <b>end user</b> disiapkan dan ditentukan.</p> <p>1.5 Rumus KPI pengukuran secara <b>drivetest</b> pada <b>end user</b> dibuat.</p> <p>1.6 Data sampling untuk <i>drivetest</i> pengukuran KPI sisi <i>coverage</i> dievaluasi, ditentukan dan dianalisis.</p> <p>1.7 Data sampling untuk <i>drivetest</i> pengukuran KPI sisi kualitas dievaluasi, ditentukan dan dianalisis.</p> <p>1.8 Data sampling untuk <i>drivetest</i> pengukuran KPI sisi kecepatan transfer data dievaluasi, ditentukan dan dianalisis.</p> <p>1.9 Target pencapaian pengukuran <i>drivetest</i> dari sisi <i>coverage</i>, kualitas dan kecepatan transfer data dibuat dan direkomendasikan.</p> <p>1.10 Target pencapaian <b>basic functionality test</b> pada jaringan selular sub radio akses dibuat dan direkomendasikan.</p> <p>1.11 Hasil kerangka acuan target pencapaian dikomunikasikan kepada stake holder .</p> <p>1.12 Hasil kerangka acuan dalam bentuk <i>table</i> dan grafik didokumentasikan dan dikomunikasikan kepada stake holder.</p>

### BATASAN VARIABEL

#### 1. Konteks variable

- 1.1 Unit ini berlaku untuk mempersiapkan prosedur untuk memberikan rekomendasi target KPI jaringan radio akses telekomunikasi seluler, merekomendasikan performansi *short-term*, *medium-term*, *long-term*, melakukan optimasi KPI *accessibility*, KPI *retainability*, KPI *mobility* dan KPI *integrity* yang digunakan pada pekerjaan optimasi jaringan selular pada sub sistem radio akses baik untuk teknologi 2G, 3G maupun 4G.

- 1.2 Yang dimaksud dengan *stake holder* adalah orang-orang yang terlibat dalam seluruh proses optimasi jaringan selular sub system radio akses.
- 1.3 Yang dimaksud dengan *accessibility* adalah kemampuan *user* untuk memperoleh nilai sesuai dengan layanan yang disediakan oleh pihak penyedia jaringan.
- 1.4 Yang dimaksud dengan *retainability* adalah kemampuan *user* dan sistem jaringan untuk mempertahankan layanan setelah layanan tersebut berhasil diperoleh sampai batas waktu layanan tersebut dihentikan oleh *user*.
- 1.5 Yang dimaksud dengan *mobility* adalah derajat pengukuran yang berkaitan pada mobilitas. beberapa operator memasukkan beberapa kpi yang berhubungan dengan mobilitas dalam *group kpi mobility*.
- 1.6 Yang dimaksud dengan *integrity* adalah derajat pengukuran disaat layanan berhasil diperoleh oleh *user*. kecepatan akses data sebuah jaringan menunjukkan kualitas layanan saat layanan tersebut berhasil diakses.
- 1.7 Yang dimaksud *basic functionality test* pada pengukuran secara *air interface* pada *end user* adalah fungsi dasar seperti perpindahan *mobile user* dari satu sel ke sel lain pada jaringan selular (*handover*) dalam kondisi tersambung dengan jaringan, *mobile user* dari satu sel ke sel lain pada jaringan selular (*handover*) dalam kondisi tidak tersambung dengan jaringan selular (*cell selection/cell reselection*) dan *test call* (pengetesan *normal call*).

## 2. Peralatan dan perlengkapan

### 2.1 Peralatan

- 2.1.1 Komputer yang dilengkapi dengan perangkat lunak (*software*) untuk sistem pelaporan, pengolahan data *statistic measurement*

### 2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Peralatan/instrumen/perangkat lunak untuk proses optimasi kinerja jaringan akses telekomunikasi selular

### 3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler

### 4. Norma dan standar

#### 4.1 Norma

- 4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

#### 4.2 Standar

- 4.2.1 Rekomendasi ITU-T terkait *common aspects with traffic measurements* (E.490, E.491, E.502 sd E.505, E.745)
- 4.2.2 Rekomendasi ITU-T terkait *Traffic reference periods* (E.492)
- 4.2.3 Rekomendasi ITU-T terkait *End-to-end GOS Monitoring* (E.493)
- 4.2.4 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan pekerjaan Optimasi Kinerja Jaringan Akses Telekomunikasi Seluler
- 1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

### 2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 J.612001.015.01: Melakukan Analisis Jaringan 2G Terkait dengan OSS KPI
- 2.2 J.612001.016.01: Melakukan Analisis Jaringan 3G Terkait dengan OSS KPI
- 2.3 J.612001.017.01: Melakukan Analisis Jaringan 4G Terkait dengan OSS KPI

- 2.4 J.612001.018.01 Melakukan Analisis *Drivetest* pada Jaringan 2G
  - 2.5 J.612001.019.01 Melakukan Analisis *Drivetest* pada Jaringan 3G
  - 2.6 J.612001.020.01 Melakukan Analisis *Drivetest* pada Jaringan 4G
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
- 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Dasar jaringan telekomunikasi
    - 3.1.2 Teori rekayasa trafik telekomunikasi
    - 3.1.3 *Software* pengolah data
    - 3.1.4 Teori trafik pemodelan
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Terampil dalam menggunakan alat bantu/perangkat lunak untuk membuat rekomendasi target KPI optimasi kinerja jaringan akses telekomunikasi seluler
    - 3.2.2 Cermat mengolah data-data dari *statistic measurement*
4. Sikap kerja yang diperlukan
- 4.1 Tepat dalam memilih alat bantu/perangkat lunak untuk memberikan rekomendasi target KPI optimasi kinerja jaringan akses telekomunikasi seluler
  - 4.2 Cermat dalam memberikan rekomendasi target KPI dari data hasil analisis kinerja jaringan selular sub sistem radio akses
5. Aspek kritis
- 5.1 Pengoperasian peralatan yang diperlukan untuk memberikan rekomendasi target KPI optimasi kinerja jaringan akses telekomunikasi seluler



**KODE UNIT : J.612001.024.01**

**JUDUL UNIT : Merekomendasikan BSS/BTS Troubleshooting**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini mendeskripsikan sikap kerja, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk menganalisis jaringan akses telekomunikasi seluler 2G yang terkait dengan rekomendasi *troubleshooting* BSS/BTS untuk peningkatan kualitas jaringan.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Memberikan rekomendasi tindakan awal perbaikan/penggantian <i>hardware</i> BSS/BTS	1.1 Fungsi dasar <i>hardware</i> BSS/BTS dibaca. 1.2 Fungsi dasar <i>transport</i> dibaca. 1.3 Dampak atas rekomendasi perbaikan/penggantian <i>hardware</i> dicatat. 1.4 Tindakan <b>fallback</b> dilakukan apabila tidak ada <i>improvement</i> dari rekomendasi tindakan awal.
2. Berkemampuan membuat dokumen rekomendasi perbaikan/penggantian <i>hardware</i>	2.1 Dokumen Alur persetujuan atas rekomendasi perubahan perbaikan/penggantian <i>hardware</i> dibuat. 2.2 Pemilihan metrik kriteria status atau fungsi kinerja <i>hardware</i> dibaca dan dilengkapi setelah rekomendasi perbaikan/penggantian <i>hardware</i> dilakukan.

### **BATASAN VARIABEL**

#### 1. Konteks variable

1.1 Unit ini berlaku untuk mempersiapkan prosedur untuk memberikan rekomendasi solusi *troubleshooting* BSS/BTS pada jaringan akses telekomunikasi seluler yang terkait dengan informasi kondisi perangkat BSS/BTS terjadi pada *Network element*.

1.2 Yang dimaksud dengan **fallback** adalah suatu indikator yang menunjukkan adanya perubahan status melebihi nilai ambang batas sesuai dengan standar yang ada pada jaringan yang menghubungkan perangkat pelanggan dengan *network element* lainnya dengan status nilai masih ada ketika dilakukan pengecekan.

2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1 Komputer
  - 2.2 Perlengkapan
    - 2.2.1 Peralatan/instrumen/perangkat lunak untuk analisis jaringan terkait dengan kondisi perangkat BSS/BTS
3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler
4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma
    - 4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

## **PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian
  - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait analisis jaringan pada saat pengecekan kondisi perangkat BSS/BTS
  - 1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
  - 2.1 J.612001.007.01 Melakukan *Monitoring Alarm* terkait dengan *Controller*

- 2.2 J.612001.008.01 Melakukan *Monitoring* terkait dengan *Base Station*
  - 2.3 J.612001.009.01 Melakukan *Monitoring Alarm* terkait dengan *Cell Level*
  - 2.4 J.612001.010.01 Melakukan *Monitoring* secara *Statistical Measurement*
  - 2.5 J.612001.011.01 Melakukan *Monitoring Consistency Check*
  - 2.6 J.612001.012.01 Melakukan *Monitoring Probing/User Experience*
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
- 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Dasar jaringan telekomunikasi
    - 3.1.2 Dasar pemrograman
    - 3.1.3 Dasar komputer
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Terampil dalam menggunakan alat bantu/perangkat lunak untuk analisis kondisi perangkat BSS/BTS
4. Sikap kerja yang diperlukan
- 4.1 Tepat dalam memilih alat bantu/perangkat lunak dalam memberikan rekomendasi solusi terhadap kondisi perangkat BSS/BTS yang ada
  - 4.2 Cermat dalam melakukan analisis data hasil *Monitoring* kinerja jaringan telekomunikasi
5. Aspek kritis
- 5.1 Pengoperasian peralatan yang diperlukan dalam memberikan rekomendasi solusi terhadap kondisi perangkat BSS/BTS yang ada

**KODE UNIT : J.612001.025.01**

**JUDUL UNIT : Merekomendasikan Optimasi Fisik pada System Antenna 2G**

**DESKRIPSI UNIT:** Unit ini mendeskripsikan sikap kerja, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk menganalisis jaringan akses telekomunikasi seluler 2G yang terkait dengan rekomendasi optimasi fisik pada *System Antenna 2G* untuk peningkatan kualitas jaringan.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Memberikan rekomendasi perubahan parameter fisik antenna (tipe, arah, derajat kemiringan, dan ketinggian)	1.1 Fungsi dasar antenna dibaca. 1.2 Konsep dasar propagasi gelombang radio dibaca. 1.3 Dampak atas rekomendasi perubahan parameter/penggantian antenna dicatat. 1.4 Tindakan <i>fallback</i> dilakukan apabila tidak ada <i>improvement</i> dari rekomendasi tindakan awal.
2. Berkemampuan membuat dokumen rekomendasi optimisasi fisik (antenna)	2.1 Dokumen alur persetujuan atas rekomendasi perubahan parameter/penggantian antenna dibuat. 2.2 Kriteria sukses atas perubahan antenna didokumentasikan.

### **BATASAN VARIABEL**

#### 1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk mempersiapkan prosedur untuk memberikan rekomendasi solusi optimasi fisik pada *system antenna 2G* pada jaringan akses telekomunikasi seluler yang terkait dengan informasi status *system antenna* yang terjadi pada *Network element*.
- 1.2 Yang dimaksud dengan System Antenna adalah suatu indikator konfigurasi fisik antenna.
- 1.3 Yang dimaksud dengan propagasi gelombang radio adalah proses perambatan gelombang radio dari pemancar ke penerima. Transmisi sinyal dengan media non-kawat memerlukan antenna untuk meradiasikan sinyal radio ke udara bebas dalam bentuk gelombang

elektromagnetik (em). Gelombang ini akan merambat melalui udara bebas menuju antenna penerima dengan mengalami peredaman sepanjang lintasannya, sehingga ketika sampai di antenna penerima, energi sinyal sudah sangat lemah.

1.4 Yang dimaksud dengan *fallback* adalah suatu indikator yang menunjukkan adanya perubahan status melebihi nilai ambang batas sesuai dengan standar yang ada pada jaringan yang menghubungkan perangkat pelanggan dengan *network element* lainnya dengan status nilai masih ada ketika dilakukan pengecekan.

## 2. Peralatan dan perlengkapan

### 2.1 Peralatan

#### 2.1.1 Komputer

### 2.2 Perlengkapan

#### 2.2.1 Peralatan/instrumen/perangkat lunak untuk analisis jaringan terkait dengan kondisi perangkat *system antenna*

## 3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler

## 4. Norma dan standar

### 4.1 Norma

4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

### 4.2 Standar

4.2.1 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait analisis jaringan pada saat pengecekan kondisi perangkat *system antenna*.
- 1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

### 2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 J.612001.007.01 Melakukan *Monitoring Alarm* terkait dengan *Controller*
- 2.2 J.612001.008.01 Melakukan *Monitoring* terkait dengan *Base Station*
- 2.3 J.612001.009.01 Melakukan *Monitoring Alarm* terkait dengan *Cell Level*
- 2.4 J.612001.010.01 Melakukan *Monitoring* secara *Statistical Measurement*
- 2.5 J.612001.011.01 Melakukan *Monitoring Consistency Check*
- 2.6 J.612001.012.01 Melakukan *Monitoring Probing/User Experience*

### 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

#### 3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Dasar jaringan telekomunikasi
- 3.1.2 Dasar pemrograman
- 3.1.3 Dasar komputer

#### 3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Terampil dalam menggunakan alat bantu/perangkat lunak untuk analisis kondisi perangkat *system antenna*

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Tepat dalam memilih alat bantu/perangkat lunak dalam memberikan rekomendasi solusi terhadap kondisi perangkat *system antenna* yang ada

4.2 Cermat dalam melakukan analisis data hasil *monitoring* kinerja jaringan telekomunikasi

5. Aspek kritis

5.1 Pengoperasian peralatan yang diperlukan dalam memberikan rekomendasi solusi terhadap kondisi perangkat *system antenna* yang ada

**KODE UNIT : J.612001.026.01**

**JUDUL UNIT : Merekomendasikan Optimasi Parameter BSS/BTS**

**DESKRIPSI UNIT:** Unit ini mendeskripsikan sikap kerja, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk menganalisis jaringan akses telekomunikasi seluler 2G yang terkait dengan rekomendasi optimasi *parameter* BSS/BTS untuk peningkatan kualitas jaringan.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Memberikan rekomendasi perubahan parameter BSS/BTS	1.1 Fungsi & cara kerja parameter BSS/BTS dianalisis. 1.2 Rentang nilai acuan untuk setiap parameter BSS/BTS ditentukan dan dibaca. 1.3 Dampak atas rekomendasi perubahan parameter BSS/BTS diprediksi dan dianalisis. 1.4 Tindakan <i>fallback</i> dilakukan apabila tidak ada <i>improvement</i> dari rekomendasi tindakan awal.
2. Berkemampuan membuat dokumen rekomendasi optimisasi parameter BSS/BTS	2.1 Dokumen alur persetujuan atas rekomendasi perubahan parameter BSS/BTS dibuat. 2.2 Dokumentasi permintaan perubahan parameter BSS/BTS dan pengaruhnya terhadap <i>performance</i> dibuat.

#### **BATASAN VARIABEL**

##### 1. Konteks variabel

- 2.1 Unit ini berlaku untuk mempersiapkan prosedur untuk memberikan rekomendasi solusi optimasi parameter BSS/BTS pada jaringan akses telekomunikasi seluler yang terkait dengan peningkatan kualitas *Network element*.
- 2.2 Yang dimaksud dengan *parameter* adalah nilai ukuran atau patokan yang digunakan pada *system controller* atau *Network element*.
- 2.3 Yang dimaksud dengan *fallback* adalah suatu indikator yang menunjukkan adanya perubahan status melebihi nilai ambang batas sesuai dengan standar yang ada pada jaringan yang menghubungkan



perangkat pelanggan dengan *network element* lainnya dengan status nilai masih ada ketika dilakukan pengecekan.

## 2. Peralatan dan perlengkapan

### 2.1 Peralatan

#### 2.1.1 Komputer

### 2.2 Perlengkapan

#### 2.2.1 Peralatan/instrumen/perangkat lunak untuk analisis jaringan terkait dengan kondisi parameter BSS/BTS jaringan akses telekomunikasi seluler

## 3. Peraturan yang diperlukan

### 3.1 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler

## 4. Norma dan standar

### 4.1 Norma

#### 4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

### 4.2 Standar

#### 4.2.1 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait analisis jaringan pada saat pengecekan kondisi parameter BSS/BTS jaringan akses telekomunikasi seluler

1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

## 2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 J.612001.007.01 Melakukan *Monitoring Alarm* terkait dengan *Controller*
- 2.2 J.612001.008.01 Melakukan *Monitoring* terkait dengan *Base Station*
- 2.3 J.612001.009.01 Melakukan *Monitoring Alarm* terkait dengan *Cell Level*
- 2.4 J.612001.010.01 Melakukan *Monitoring* secara *Statistical Measurement*
- 2.5 J.612001.011.01 Melakukan *Monitoring Consistency Check*
- 2.6 J.612001.012.01 Melakukan *Monitoring Probing/User Experience*

## 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

### 3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Dasar jaringan telekomunikasi
- 3.1.2 Dasar pemrograman
- 3.1.3 Dasar komputer

### 3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Terampil dalam menggunakan alat bantu/perangkat lunak untuk analisis kondisi parameter BSS/BTS jaringan akses telekomunikasi seluler

## 4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Tepat dalam memilih alat bantu/perangkat lunak dalam memberikan rekomendasi solusi terhadap kondisi parameter BSS/BTS jaringan akses telekomunikasi seluler yang ada
- 4.2 Cermat dalam melakukan analisis data hasil *Monitoring* kinerja jaringan telekomunikasi

## 5. Aspek kritis

- 5.1 Pengoperasian peralatan yang diperlukan dalam memberikan rekomendasi solusi terhadap kondisi parameter BSS/BTS jaringan akses telekomunikasi seluler

**KODE UNIT : J.612001.027.01**

**JUDUL UNIT : Merekomendasikan Optimasi Fitur Dasar BSS/BTS**

**DESKRIPSI UNIT:** Unit ini mendeskripsikan sikap kerja, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk menganalisis jaringan akses telekomunikasi seluler 2G yang terkait dengan rekomendasi optimasi **Basic Feature** BSS/BTS untuk peningkatan kualitas jaringan.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Memberikan rekomendasi perubahan <i>basic feature</i> BSS/BTS	1.1 Fungsi, cara kerja dan parameter kontrol <i>basic feature</i> BSS/BTS dianalisis. 1.2 Nilai parameter kontrol untuk setiap <i>basic feature</i> BSS/BTS dibaca. 1.3 Dampak atas rekomendasi perubahan <i>basic feature</i> BSS/BTS dianalisis. 1.4 Tindakan <i>fallback</i> dilakukan apabila tidak ada <i>improvement</i> dari rekomendasi tindakan awal.
2. Berkemampuan membuat dokumen rekomendasi optimisasi <i>basic feature</i> BSS/RAN	2.1 Alur persetujuan atas rekomendasi perubahan <i>basic feature</i> BSS/BTS dibuat. 2.2 Dokumentasi permintaan perubahan <i>basic feature</i> BSS/BTS dan pengaruhnya terhadap <i>performance</i> dibuat.

### **BATASAN VARIABEL**

#### 1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk mempersiapkan prosedur untuk memberikan rekomendasi solusi optimasi *basic feature* BSS/BTS pada jaringan akses telekomunikasi seluler yang terkait dengan peningkatan kualitas *network element*.
- 1.2 Yang dimaksud dengan *basic feature* adalah fungsi dasar yang tersedia dalam system 2G BSS/BTS.
- 1.3 Yang dimaksud dengan *fallback* adalah suatu indikator yang menunjukkan adanya perubahan status melebihi nilai ambang batas sesuai dengan standar yang ada pada jaringan yang menghubungkan perangkat pelanggan dengan *network element*

lainnya dengan status nilai masih ada ketika dilakukan pengecekan.

## 2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

### 2.1 Peralatan

#### 2.1.1 Komputer

### 2.2 Perlengkapan

#### 2.2.1 Peralatan/instrumen/perangkat lunak untuk analisis jaringan terkait dengan kondisi *basic feature* BSS/BTS jaringan akses telekomunikasi seluler

## 3. Peraturan yang diperlukan

### 3.1 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler

## 4. Norma dan standar

### 4.1 Norma

#### 4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

### 4.2 Standar

#### 4.2.1 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait analisis jaringan pada saat pengecekan kondisi *basic feature* BSS/BTS jaringan akses telekomunikasi seluler

1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

## 2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 J.612001.007.01 Melakukan *Monitoring Alarm* Terkait dengan *Controller*
- 2.2 J.612001.008.01 Melakukan *Monitoring* terkait dengan *Base Station*
- 2.3 J.612001.009.01 Melakukan *Monitoring Alarm* terkait dengan *Cell Level*
- 2.4 J.612001.010.01 Melakukan *Monitoring* secara *Statistical Measurement*
- 2.5 J.612001.011.01 Melakukan *Monitoring Consistency Check*
- 2.6 J.612001.012.01 Melakukan *Monitoring Probing/User Experience*

## 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

### 3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Dasar jaringan telekomunikasi
- 3.1.2 Dasar pemrograman
- 3.1.3 Dasar komputer

### 3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Terampil dalam menggunakan alat bantu/perangkat lunak untuk analisis kondisi *basic feature BSS/BTS* jaringan akses telekomunikasi seluler

## 4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Tepat dalam memilih alat bantu/perangkat lunak dalam memberikan rekomendasi solusi terhadap kondisi *basic feature BSS/BTS* jaringan akses telekomunikasi seluler yang ada
- 4.2 Cermat dalam melakukan analisis data hasil *Monitoring* kinerja jaringan telekomunikasi

## 5. Aspek kritis

- 5.1 Pengoperasian peralatan yang diperlukan dalam memberikan rekomendasi solusi terhadap kondisi *basic feature BSS/BTS* jaringan akses telekomunikasi seluler

**KODE UNIT : J.612001.028.01**

**JUDUL UNIT : Merekomendasikan UTRAN *Troubleshooting***

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini mendeskripsikan sikap kerja, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk menganalisis jaringan akses telekomunikasi seluler 3G yang terkait dengan rekomendasi *troubleshooting* UTRAN untuk peningkatan kualitas jaringan.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Memberikan rekomendasi tindakan awal perbaikan/penggantian <i>hardware</i> UTRAN.	1.1 Fungsi dasar <i>hardware</i> UTRAN dibaca. 1.2 Fungsi dasar <i>transport</i> dibaca. 1.3 Dampak atas rekomendasi perbaikan/penggantian <i>hardware</i> dicatat. 1.4 Tindakan <b><i>fallback</i></b> dilakukan apabila tidak ada <i>improvement</i> dari rekomendasi tindakan awal.
2. Berkemampuan membuat dokumen rekomendasi perbaikan/penggantian <i>hardware</i> .	2.1 Dokumen Alur persetujuan atas rekomendasi perubahan perbaikan/penggantian <i>hardware</i> dibuat. 2.2 Pemilihan metrik kriteria status atau fungsi kinerja <i>hardware</i> dibaca dan dilengkapi setelah rekomendasi perbaikan/penggantian <i>hardware</i> dilakukan.

#### **BATASAN VARIABEL**

##### 1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk mempersiapkan prosedur untuk memberikan rekomendasi solusi *troubleshooting* UTRAN pada jaringan akses telekomunikasi seluler yang terkait dengan informasi kondisi perangkat UTRAN terjadi pada *network element*.

1.2 Yang dimaksud dengan *fallback* adalah suatu indikator yang menunjukkan adanya perubahan status melebihi nilai ambang batas sesuai dengan standar yang ada pada jaringan yang menghubungkan perangkat pelanggan dengan *network element*

lainnya dengan status nilai masih ada ketika dilakukan pengecekan.

## 2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

### 2.1 Peralatan

#### 2.1.1 Komputer

### 2.2 Perlengkapan

#### 2.2.1 Peralatan/instrumen/perangkat lunak untuk analisis jaringan terkait dengan kondisi perangkat UTRAN

## 3. Peraturan yang diperlukan

### 3.1 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler

## 4. Norma dan standar

### 4.1 Norma

#### 4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

### 4.2 Standar

#### 4.2.1 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait analisis jaringan pada saat pengecekan kondisi perangkat UTRAN.

1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 J.612001.007.01 Melakukan *Monitoring* Alarm terkait dengan Controller
- 2.2 J.612001.008.01 Melakukan *Monitoring* terkait dengan *Base Station*
- 2.3 J.612001.009.01 Melakukan *Monitoring* Alarm terkait dengan *Cell Level*
- 2.4 J.612001.010.01 Melakukan *Monitoring* secara *Statistical Measurement*
- 2.5 J.612001.011.01 Melakukan *Monitoring Consistency Check*
- 2.6 J.612001.012.01 Melakukan *Monitoring Probing/User Experience*

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Dasar jaringan telekomunikasi
- 3.1.2 Dasar pemrograman
- 3.1.3 Dasar komputer

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Terampil dalam menggunakan alat bantu/perangkat lunak untuk analisis kondisi perangkat UTRAN

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Tepat dalam memilih alat bantu/perangkat lunak dalam memberikan rekomendasi solusi terhadap kondisi perangkat UTRAN yang ada
- 4.2 Cermat dalam melakukan analisis data hasil *Monitoring* kinerja jaringan telekomunikasi

5. Aspek kritis

- 5.1 Pengoperasian peralatan yang diperlukan dalam memberikan rekomendasi solusi terhadap kondisi perangkat UTRAN yang ada



**KODE UNIT : J.612001.029.01**

**JUDUL UNIT : Merekomendasikan Optimasi Fisik (Antenna 3G)**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini mendeskripsikan sikap kerja, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk menganalisis jaringan akses telekomunikasi seluler 3G yang terkait dengan rekomendasi optimasi fisik pada **System Antenna** 3G untuk peningkatan kualitas jaringan.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Memberikan rekomendasi perubahan parameter fisik antenna (tipe, arah, derajat kemiringan, dan ketinggian)	1.1 Fungsi dasar antenna dibaca. 1.2 Konsep dasar propagasi gelombang radio dibaca. 1.3 Dampak atas rekomendasi perubahan parameter/penggantian antenna dicatat. 1.4 Tindakan fallback dilakukan apabila tidak ada <i>improvement</i> dari rekomendasi tindakan awal.
2. Berkemampuan membuat dokumen rekomendasi optimisasi fisik (antenna)	2.1 Dokumen alur persetujuan atas rekomendasi perubahan parameter/penggantian antenna dibuat. 2.2 Kriteria sukses atas perubahan antenna didokumentasikan.

### **BATASAN VARIABEL**

#### 1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk mempersiapkan prosedur untuk memberikan rekomendasi solusi optimasi fisik pada *system antenna* 3G pada jaringan akses telekomunikasi seluler yang terkait dengan informasi status *system antenna* yang terjadi pada *network element*.
- 1.2 Yang dimaksud dengan *system antenna* adalah suatu indikator konfigurasi fisik antenna.
- 1.3 Yang dimaksud dengan propagasi gelombang radio adalah proses perambatan gelombang radio dari pemancar ke penerima. Transmisi sinyal dengan media non-kawat memerlukan antenna untuk meradiasikan sinyal radio ke udara bebas dalam bentuk gelombang elektromagnetik (em). Gelombang ini akan merambat melalui udara bebas menuju antenna penerima dengan mengalami peredaman

sepanjang lintasannya, sehingga ketika sampai di antenna penerima, energi sinyal sudah sangat lemah.

1.4 Yang dimaksud dengan *fallback* adalah suatu indikator yang menunjukkan adanya perubahan status melebihi nilai ambang batas sesuai dengan standar yang ada pada jaringan yang menghubungkan perangkat pelanggan dengan *network element* lainnya dengan status nilai masih ada ketika dilakukan pengecekan.

## 2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

### 2.1 Peralatan

#### 2.1.1 Komputer

### 2.2 Perlengkapan

#### 2.2.1 Peralatan/instrumen/perangkat lunak untuk analisis jaringan terkait dengan kondisi perangkat *system antenna*

## 3. Peraturan yang diperlukan

### 3.1 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler

## 4. Norma dan standar

### 4.1 Norma

#### 4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

### 4.2 Standar

#### 4.2.1 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait analisis jaringan pada saat pengecekan kondisi perangkat *system antenna*.

- 1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
    - 2.1 J.612001.007.01 Melakukan *Monitoring Alarm* terkait dengan *Controller*
    - 2.2 J.612001.008.01 Melakukan *Monitoring* terkait dengan *Base Station*
    - 2.3 J.612001.009.01 Melakukan *Monitoring Alarm* terkait dengan *Cell Level*
    - 2.4 J.612001.010.01 Melakukan *Monitoring* secara *Statistical Measurement*
    - 2.5 J.612001.011.01 Melakukan *Monitoring Consistency Check*
    - 2.6 J.612001.012.01 Melakukan *Monitoring Probing/User Experience*
  3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
    - 3.1 Pengetahuan
      - 3.1.1 Dasar jaringan telekomunikasi
      - 3.1.2 Dasar pemrograman
      - 3.1.3 Dasar komputer
    - 3.2 Keterampilan
      - 3.2.1 Terampil dalam menggunakan alat bantu/perangkat lunak untuk analisis kondisi perangkat *system antenna*
  4. Sikap kerja yang diperlukan
    - 4.1 Tepat dalam memilih alat bantu/perangkat lunak dalam memberikan rekomendasi solusi terhadap kondisi perangkat *system antenna* yang ada
    - 4.2 Cermat dalam melakukan analisis data hasil *Monitoring* kinerja jaringan telekomunikasi

5. Aspek kritis

5.1 Pengoperasian peralatan yang diperlukan dalam memberikan rekomendasi solusi terhadap kondisi perangkat *system antenna* yang ada

**KODE UNIT : J.612001.030.01**

**JUDUL UNIT : Merekomendasikan Optimasi Parameter UTRAN**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini mendeskripsikan sikap kerja, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk menganalisis jaringan akses telekomunikasi seluler 3G yang terkait dengan rekomendasi optimasi *parameter* UTRAN untuk peningkatan kualitas jaringan.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Memberikan rekomendasi perubahan parameter UTRAN	1.1 Fungsi & cara kerja parameter UTRAN dianalisis. 1.2 Rentang nilai acuan untuk setiap parameter UTRAN ditentukan dan dibaca. 1.3 Dampak atas rekomendasi perubahan parameter UTRAN diprediksi dan dianalisis. 1.4 Tindakan <b><i>fallback</i></b> dilakukan apabila tidak ada <i>improvement</i> dari rekomendasi tindakan awal.
2. Berkemampuan membuat dokumen rekomendasi optimisasi parameter UTRAN	2.1 Dokumen alur persetujuan atas rekomendasi perubahan parameter UTRAN dibuat. 2.2 Dokumentasi permintaan perubahan parameter UTRAN dan pengaruhnya terhadap <i>performance</i> dibuat.

### **BATASAN VARIABEL**

#### 1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk mempersiapkan prosedur untuk memberikan rekomendasi solusi optimisasi parameter UTRAN pada jaringan akses telekomunikasi seluler yang terkait dengan peningkatan kualitas *network element*.
- 1.2 Yang dimaksud dengan *parameter* adalah nilai ukuran atau patokan yang digunakan pada system Controller atau *network element*.
- 1.3 Yang dimaksud dengan *fallback* adalah suatu indikator yang menunjukkan adanya perubahan status melebihi nilai ambang batas sesuai dengan standar yang ada pada jaringan yang menghubungkan perangkat pelanggan dengan *network element*

lainnya dengan status nilai masih ada ketika dilakukan pengecekan.

## 2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

### 2.1 Peralatan

#### 2.1.1 Komputer

### 2.2 Perlengkapan

#### 2.2.1 Peralatan/instrumen/perangkat lunak untuk analisis jaringan terkait dengan kondisi parameter UTRAN jaringan akses telekomunikasi seluler

## 3. Peraturan yang diperlukan

### 3.1 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler

## 4. Norma dan standar

### 4.1 Norma

#### 4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

### 4.2 Standar

#### 4.2.1 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait analisis jaringan pada saat pengecekan kondisi parameter UTRAN jaringan akses telekomunikasi seluler.

1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi
  - 2.1 J.612001.007.01 Melakukan *Monitoring Alarm* terkait dengan *Controller*
  - 2.2 J.612001.008.01 Melakukan *Monitoring* terkait dengan *Base Station*
  - 2.3 J.612001.009.01 Melakukan *Monitoring Alarm* terkait dengan *Cell Level*
  - 2.4 J.612001.010.01 Melakukan *Monitoring* secara *Statistical Measurement*
  - 2.5 J.612001.011.01 Melakukan *Monitoring Consistency Check*
  - 2.6 J.612001.012.01 Melakukan *Monitoring Probing/User Experience*
  
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Dasar jaringan telekomunikasi
    - 3.1.2 Dasar pemrograman
    - 3.1.3 Dasar komputer
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Terampil dalam menggunakan alat bantu/perangkat lunak untuk analisis kondisi parameter UTRAN jaringan akses telekomunikasi seluler
  
4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Tepat dalam memilih alat bantu/perangkat lunak dalam memberikan rekomendasi solusi terhadap kondisi parameter UTRAN jaringan akses telekomunikasi seluler yang ada
  - 4.2 Cermat dalam melakukan analisis data hasil *Monitoring* kinerja jaringan telekomunikasi
  
5. Aspek kritis
  - 5.1 Pengoperasian peralatan yang diperlukan dalam memberikan rekomendasi solusi terhadap kondisi parameter UTRAN jaringan akses telekomunikasi seluler

**KODE UNIT : J.612001.031.01**

**JUDUL UNIT : Merekomendasikan Optimasi Fitur Dasar UTRAN**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini mendeskripsikan sikap kerja, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk menganalisis jaringan akses telekomunikasi seluler 3G yang terkait dengan rekomendasi optimasi *basic feature* UTRAN untuk peningkatan kualitas jaringan.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Memberikan rekomendasi perubahan fitur dasar UTRAN	1.1 Fungsi, cara kerja dan parameter kontrol <i>basic feature</i> UTRAN dianalisis. 1.2 Nilai parameter kontrol untuk setiap <i>basic feature</i> UTRAN dibaca. 1.3 Dampak atas rekomendasi perubahan <i>basic feature</i> UTRAN dianalisis. 1.4 Tindakan <b><i>fallback</i></b> dilakukan apabila tidak ada <i>improvement</i> dari rekomendasi tindakan awal.
2. Berkemampuan membuat dokumen rekomendasi optimisasi fitur dasar UTRAN	2.1 Alur persetujuan atas rekomendasi perubahan <i>basic feature</i> UTRAN dibuat. 2.2 Dokumentasi permintaan perubahan <i>basic feature</i> UTRAN dan pengaruhnya terhadap <i>performance</i> dibuat.

#### **BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk mempersiapkan prosedur untuk memberikan rekomendasi solusi optimasi *basic feature* UTRAN pada jaringan akses telekomunikasi seluler yang terkait dengan peningkatan kualitas *Network element*.
- 1.2 Yang dimaksud dengan *basic feature* adalah fungsi dasar yang tersedia dalam system 3G UTRAN.
- 1.3 Yang dimaksud dengan *fallback* adalah suatu indikator yang menunjukkan adanya perubahan status melebihi nilai ambang batas sesuai dengan standar yang ada pada jaringan yang



menghubungkan perangkat pelanggan dengan *network element* lainnya dengan status nilai masih ada ketika dilakukan pengecekan.

## 2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

### 2.3 Peralatan

#### 2.3.1 Komputer

### 2.4 Perlengkapan

#### 2.4.1 Peralatan/instrumen/perangkat lunak untuk analisis jaringan terkait dengan kondisi *basic feature* UTRAN jaringan akses telekomunikasi seluler

## 3. Peraturan yang diperlukan

### 3.1 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler

## 4. Norma dan standar

### 4.1 Norma

#### 4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

### 4.2 Standar

#### 4.2.1 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait analisis jaringan pada saat pengecekan kondisi *basic feature* UTRAN jaringan akses telekomunikasi seluler.

1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

## 2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 J.612001.007.01 : Melakukan *Monitoring Alarm* Terkait dengan Controller
- 2.2 J.612001.008.01 : Melakukan *Monitoring* terkait dengan Base Station
- 2.3 J.612001.009.01 : Melakukan *Monitoring Alarm* terkait dengan *Cell Level*
- 2.4 J.612001.010.01 : Melakukan *Monitoring* secara *Statistical Measurement*
- 2.5 J.612001.011.01 : Melakukan *Monitoring Consistency Check*
- 2.6 J.612001.012.01 : Melakukan *Monitoring Probing/User Experience*

## 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

### 3.1 Pengetahuan

3.1.1 Dasar Jaringan Telekomunikasi

3.1.2 Dasar Pemrograman

3.1.3 Dasar Komputer

### 3.2 Keterampilan

3.2.1 Terampil dalam menggunakan alat bantu/perangkat lunak untuk analisis kondisi *basic feature* UTRAN jaringan akses telekomunikasi seluler.

## 4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Tepat dalam memilih alat bantu/perangkat lunak dalam memberikan rekomendasi solusi terhadap kondisi *basic feature* UTRAN jaringan akses telekomunikasi seluler yang ada.

4.2 Cermat dalam melakukan analisis data hasil *Monitoring* kinerja jaringan telekomunikasi.

5. Aspek kritis

5.1 Pengoperasian peralatan yang diperlukan dalam memberikan rekomendasi solusi terhadap kondisi *basic feature* UTRAN jaringan akses telekomunikasi seluler

**KODE UNIT : J.612001.032.01**

**JUDUL UNIT : Merekomendasikan E-UTRAN Troubleshooting**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini mendeskripsikan sikap kerja, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk menganalisis jaringan akses telekomunikasi seluler 4G yang terkait dengan rekomendasi *troubleshooting* E-UTRAN untuk peningkatan kualitas jaringan.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Memberikan rekomendasi tindakan awal perbaikan/penggantian <i>hardware</i> E-UTRAN	1.1 Fungsi dasar <i>hardware</i> E-UTRAN dibaca. 1.2 Fungsi dasar <i>transport</i> dibaca. 1.3 Dampak atas rekomendasi perbaikan/penggantian <i>hardware</i> dicatat. 1.4 Tindakan <b>fallback</b> dilakukan apabila tidak ada <i>improvement</i> dari rekomendasi tindakan awal.
2. Berkemampuan membuat dokumen rekomendasi perbaikan/penggantian <i>hardware</i>	2.1 Dokumen Alur persetujuan atas rekomendasi perubahan perbaikan/penggantian <i>hardware</i> dibuat. 2.2 Pemilihan metrik kriteria status atau fungsi kinerja <i>hardware</i> dibaca dan dilengkapi setelah rekomendasi perbaikan/penggantian <i>hardware</i> dilakukan.

#### **BATASAN VARIABEL**

##### 1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk mempersiapkan prosedur untuk memberikan rekomendasi solusi *troubleshooting* E-UTRAN pada jaringan akses telekomunikasi seluler yang terkait dengan informasi kondisi perangkat E-UTRAN terjadi pada *Network element*.

1.2 Yang dimaksud dengan **Fallback** adalah suatu indikator yang menunjukkan adanya perubahan status melebihi nilai ambang batas sesuai dengan standar yang ada pada jaringan yang menghubungkan perangkat pelanggan dengan *network element*

lainnya dengan status nilai masih ada ketika dilakukan pengecekan.

## 2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

### 2.1 Peralatan

#### 2.1.1 Komputer

### 2.2 Perlengkapan

#### 2.2.1 Peralatan/instrumen/perangkat lunak untuk analisis jaringan terkait dengan kondisi perangkat E-UTRAN

## 3. Peraturan yang diperlukan

### 3.1 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler

## 4. Norma dan standar

### 4.1 Norma

#### 4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

### 4.2 Standar

#### 4.2.1 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait analisis jaringan pada saat pengecekan kondisi perangkat E-UTRAN.

1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi
  - 2.1 J.612001.007.01 : Melakukan *Monitoring* Alarm Terkait dengan Controller
  - 2.2 J.612001.008.01 : Melakukan *Monitoring* terkait dengan Base Station
  - 2.3 J.612001.009.01 : Melakukan *Monitoring* Alarm terkait dengan *Cell Level*
  - 2.4 J.612001.010.01 : Melakukan *Monitoring* secara *Statistical Measurement*
  - 2.5 J.612001.011.01 : Melakukan *Monitoring Consistency Check*
  - 2.6 J.612001.012.01 : Melakukan *Monitoring Probing/User Experience*
  
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Dasar jaringan telekomunikasi
    - 3.1.2 Dasar pemrograman
    - 3.1.3 Dasar komputer
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Terampil dalam menggunakan alat bantu/perangkat lunak untuk analisis kondisi perangkat E-UTRAN
  
4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Tepat dalam memilih alat bantu/perangkat lunak dalam memberikan rekomendasi solusi terhadap kondisi perangkat E-UTRAN yang ada
  - 4.2 Cermat dalam melakukan analisis data hasil *Monitoring* kinerja jaringan telekomunikasi
  
5. Aspek kritis
  - 5.1 Pengoperasian peralatan yang diperlukan dalam memberikan rekomendasi solusi terhadap kondisi perangkat E-UTRAN yang ada

**KODE UNIT : J.612001.033.01**

**JUDUL UNIT : Merekomendasikan Optimasi Fisik (Antenna 4G)**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini mendeskripsikan sikap kerja, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk menganalisis jaringan akses telekomunikasi seluler 4G yang terkait dengan rekomendasi optimasi fisik pada *system antenna* 4G untuk peningkatan kualitas jaringan.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Memberikan rekomendasi perubahan parameter fisik antenna (tipe, arah, derajat kemiringan, dan ketinggian)	1.1 Fungsi dasar antenna dibaca. 1.2 Konsep dasar propagasi gelombang radio dibaca. 1.3 Dampak atas rekomendasi perubahan parameter/penggantian antenna dicatat. 1.4 Tindakan <b>fallback</b> dilakukan apabila tidak ada <i>improvement</i> dari rekomendasi tindakan awal.
2. Berkemampuan membuat dokumen rekomendasi optimisasi fisik (antenna)	2.1 Dokumen alur persetujuan atas rekomendasi perubahan parameter/penggantian antenna dibuat. 2.2 Kriteria sukses atas perubahan antenna didokumentasikan.

#### **BATASAN VARIABEL**

##### 1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk mempersiapkan prosedur untuk memberikan rekomendasi solusi optimasi fisik pada *system antenna* 4G pada jaringan akses telekomunikasi seluler yang terkait dengan informasi status *system antenna* yang terjadi pada *Network element*.
- 1.2 Yang dimaksud dengan *system antenna* adalah suatu indikator konfigurasi fisik antenna.
- 1.3 Yang dimaksud dengan propagasi gelombang radio adalah proses perambatan gelombang radio dari pemancar ke penerima. Transmisi sinyal dengan media non-kawat memerlukan antenna untuk meradiasikan sinyal radio ke udara bebas dalam bentuk

gelombang elektromagnetik (em). Gelombang ini akan merambat melalui udara bebas menuju antenna penerima dengan mengalami peredaman sepanjang lintasannya, sehingga ketika sampai di antenna penerima, energi sinyal sudah sangat lemah.

- 1.4 Yang dimaksud dengan *fallback* adalah suatu indikator yang menunjukkan adanya perubahan status melebihi nilai ambang batas sesuai dengan standar yang ada pada jaringan yang menghubungkan perangkat pelanggan dengan *network element* lainnya dengan status nilai masih ada ketika dilakukan pengecekan.
  
2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1 Komputer
  - 2.2 Perlengkapan
    - 2.2.1 Peralatan/instrumen/perangkat lunak untuk analisis jaringan terkait dengan kondisi perangkat *system antenna*
  
3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler
  
4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma
    - 4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

## **PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian



- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait analisis jaringan pada saat pengecekan kondisi perangkat *system antenna*
  - 1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
    - 2.1 J.612001.007.01 : Melakukan *Monitoring* Alarm Terkait dengan Controller
    - 2.2 J.612001.008.01 : Melakukan *Monitoring* terkait dengan *Base Station*
    - 2.3 J.612001.009.01 : Melakukan *Monitoring* Alarm terkait dengan *Cell Level*
    - 2.4 J.612001.010.01 : Melakukan *Monitoring* secara *Statistical Measurement*
    - 2.5 J.612001.011.01 : Melakukan *Monitoring Consistency Check*
    - 2.6 J.612001.012.01 : Melakukan *Monitoring Probing/User Experience*
  3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
    - 3.1 Pengetahuan
      - 3.1.1 Dasar jaringan telekomunikasi
      - 3.1.2 Dasar pemrograman
      - 3.1.3 Dasar komputer
    - 3.2 Keterampilan
      - 3.2.1 Terampil dalam menggunakan alat bantu/perangkat lunak untuk analisis kondisi perangkat *system antenna*
  - 4 Sikap kerja yang diperlukan
    - 4.1 Tepat dalam memilih alat bantu/perangkat lunak dalam memberikan rekomendasi solusi terhadap kondisi perangkat *system antenna* yang ada
    - 4.2 Cermat dalam melakukan analisis data hasil *Monitoring* kinerja jaringan telekomunikasi

## 5 Aspek kritis

5.1 Pengoperasian peralatan yang diperlukan dalam memberikan rekomendasi solusi terhadap kondisi perangkat *system antenna* yang ada

**KODE UNIT : J.612001.034.01**

**JUDUL UNIT : Merekomendasikan Optimasi Parameter E-UTRAN**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini mendeskripsikan sikap kerja, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk menganalisis jaringan akses telekomunikasi seluler 4G yang terkait dengan rekomendasi optimasi *parameter* E-UTRAN untuk peningkatan kualitas jaringan.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Memberikan rekomendasi perubahan parameter E-UTRAN	1.1 Fungsi & cara kerja parameter E-UTRAN dianalisis. 1.2 Rentang nilai acuan untuk setiap parameter E-UTRAN ditentukan dan dibaca. 1.3 Dampak atas rekomendasi perubahan parameter E-UTRAN diprediksi dan dianalisis. 1.4 Tindakan fallback dilakukan apabila tidak ada improvement dari rekomendasi tindakan awal.
2. Berkemampuan membuat dokumen rekomendasi optimisasi parameter E-UTRAN	2.1 Dokumen alur persetujuan atas rekomendasi perubahan parameter E-UTRAN dibuat. 2.2 Dokumentasi permintaan perubahan parameter E-UTRAN dan pengaruhnya terhadap <i>performance</i> dibuat.

#### **BATASAN VARIABEL**

##### 1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk mempersiapkan prosedur untuk memberikan rekomendasi solusi optimasi parameter E-UTRAN pada jaringan akses telekomunikasi seluler yang terkait dengan peningkatan kualitas *Network element*.
- 1.2 Yang dimaksud dengan *parameter* adalah nilai ukuran atau patokan yang digunakan pada system Controller atau *Network element*.
- 1.3 Yang dimaksud dengan *fallback* adalah suatu indikator yang menunjukkan adanya perubahan status melebihi nilai ambang batas sesuai dengan standar yang ada pada jaringan yang

menghubungkan perangkat pelanggan dengan *network element* lainnya dengan status nilai masih ada ketika dilakukan pengecekan.

## 2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

### 2.1 Peralatan

#### 2.1.1 Komputer

### 2.2 Perlengkapan

#### 2.2.1 Peralatan/instrumen/perangkat lunak untuk analisis jaringan terkait dengan kondisi parameter E-UTRAN jaringan akses telekomunikasi seluler

## 3. Peraturan yang diperlukan

### 3.1 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler

## 4. Norma dan standar

### 4.1 Norma

#### 4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

### 4.2 Standar

#### 4.2.1 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait analisis jaringan pada saat pengecekan kondisi parameter E-UTRAN jaringan akses telekomunikasi seluler.

1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

## 2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 J.612001.007.01 : Melakukan *Monitoring* Alarm Terkait dengan Controller
- 2.2 J.612001.008.01 : Melakukan *Monitoring* terkait dengan *Base Station*
- 2.3 J.612001.009.01 : Melakukan Monitoring Alarm terkait dengan Cell Level
- 2.4 J.612001.010.01 : Melakukan Monitoring secara Statistical Measurement
- 2.5 J.612001.011.01 : Melakukan Monitoring Consistency Check
- 2.6 J.612001.012.01 : Melakukan Monitoring Probing/User Experience

## 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

### 3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Dasar jaringan telekomunikasi
- 3.1.2 Dasar pemrograman
- 3.1.3 Dasar komputer

### 3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Terampil dalam menggunakan alat bantu/perangkat lunak untuk analisis kondisi parameter E-UTRAN jaringan akses telekomunikasi seluler

## 4 Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Tepat dalam memilih alat bantu/perangkat lunak dalam memberikan rekomendasi solusi terhadap kondisi parameter E-UTRAN jaringan akses telekomunikasi seluler yang ada
- 4.2 Cermat dalam melakukan analisis data hasil *Monitoring* kinerja jaringan telekomunikasi

## 5 Aspek kritis

- 5.1 Pengoperasian peralatan yang diperlukan dalam memberikan rekomendasi solusi terhadap kondisi parameter E-UTRAN jaringan akses telekomunikasi seluler

**KODE UNIT : J.612001.035.01**

**JUDUL UNIT : Merekomendasikan Optimasi Fitur Dasar E-UTRAN**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini mendeskripsikan sikap kerja, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk menganalisis jaringan akses telekomunikasi seluler 4G yang terkait dengan rekomendasi optimasi *basic feature* E-UTRAN untuk peningkatan kualitas jaringan.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Memberikan rekomendasi perubahan fitur dasar E-UTRAN	1.1 Fungsi, cara kerja dan parameter kontrol <i>basic feature</i> E-UTRAN dianalisis. 1.2 Nilai parameter kontrol untuk setiap <i>basic feature</i> E-UTRAN dibaca. 1.3 Dampak atas rekomendasi perubahan <i>basic feature</i> E-UTRAN dianalisis. 1.4 Tindakan <b>fallback</b> dilakukan apabila tidak ada <i>improvement</i> dari rekomendasi tindakan awal.
2. Berkemampuan membuat dokumen rekomendasi optimisasi fitur dasar E-UTRAN	2.1 Alur persetujuan atas rekomendasi perubahan <i>basic feature</i> E-UTRAN dibuat. 2.2 Dokumentasi permintaan perubahan <i>basic feature</i> E-UTRAN dan pengaruhnya terhadap <i>performance</i> dibuat.

#### **BATASAN VARIABEL**

##### 1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk mempersiapkan prosedur untuk memberikan rekomendasi solusi optimasi *basic feature* E-UTRAN pada jaringan akses telekomunikasi seluler yang terkait dengan peningkatan kualitas *Network element*.
- 1.2 Yang dimaksud dengan *basic feature* adalah fungsi dasar yang tersedia dalam system 4G E-UTRAN.
- 1.3 Yang dimaksud dengan *fallback* adalah suatu indikator yang menunjukkan adanya perubahan status melebihi nilai ambang batas sesuai dengan standar yang ada pada jaringan yang

menghubungkan perangkat pelanggan dengan *network element* lainnya dengan status nilai masih ada ketika dilakukan pengecekan.

## 2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

### 2.1 Peralatan

#### 2.1.1 Komputer

### 2.2 Perlengkapan

2.2.1 Peralatan/instrumen/pengkat lunak untuk analisis jaringan terkait dengan kondisi *basic feature* E-UTRAN jaringan akses telekomunikasi seluler

## 3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler

## 4. Norma dan standar

### 4.1 Norma

4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

### 4.2 Standar

4.2.1 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait analisis jaringan pada saat pengecheckan kondisi *basic feature*E-UTRAN jaringan akses telekomunikasi seluler.

1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

## 2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 J.612001.007.01 : Melakukan *Monitoring Alarm* Terkait dengan *Controller*
- 2.2 J.612001.008.01 : Melakukan *Monitoring* terkait dengan *Base Station*
- 2.3 J.612001.009.01 : Melakukan *Monitoring Alarm* terkait dengan *Cell Level*
- 2.4 J.612001.010.01 : Melakukan *Monitoring* secara *Statistical Measurement*
- 2.5 J.612001.011.01 : Melakukan *Monitoring Consistency Check*
- 2.6 J.612001.012.01 : Melakukan *Monitoring Probing/User Experience*

## 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

### 3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Dasar jaringan telekomunikasi
- 3.1.2 Dasar pemrograman
- 3.1.3 Dasar komputer

### 3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Terampil dalam menggunakan alat bantu/perangkat lunak untuk analisis kondisi *basic feature* E-UTRAN jaringan akses telekomunikasi seluler

## 4 Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Tepat dalam memilih alat bantu/perangkat lunak dalam memberikan rekomendasi solusi terhadap kondisi *basic feature* E-UTRAN jaringan akses telekomunikasi seluler yang ada
- 4.2 Cermat dalam melakukan analisis data hasil *monitoring* kinerja jaringan telekomunikasi

## 5 Aspek kritis

- 5.1 Pengoperasian peralatan yang diperlukan dalam memberikan rekomendasi solusi terhadap kondisi *basic feature* E-UTRAN jaringan akses telekomunikasi seluler



**KODE UNIT : J.612001.036.01**

**JUDUL UNIT : Merekomendasikan Optimasi Manajemen Kapasitas Jaringan 2G**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini mendeskripsikan sikap kerja, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk memberikan rekomendasi terkait optimasi manajemen kapasitas pada jaringan 2G.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Memberikan rekomendasi perubahan kapasitas jaringan 2G	<p>1.1 Perhitungan <i>traffic</i> dan kapasitas jaringan BSS/BTS/<i>Transport</i> dilakukan.</p> <p>1.2 Perhitungan prediksi pertumbuhan trafik dilakukan.</p> <p>1.3 Perhitungan <b><i>traffic distribution</i></b> disiapkan.</p> <p>1.4 Perhitungan dan perencanaan kapasitas kanal BSS/BTS/<i>Transport</i> dilakukan.</p> <p>1.5 Analisis optimasi <i>capacity</i> baik secara <i>software</i> dan <i>hardware</i> BSS/BTS/<i>transport</i> dilakukan.</p> <p>1.6 Perhitungan dan perencanaan <i>Location Area (LAC)</i> dianalisis dan diprediksi secara terukur.</p> <p>1.7 Dampak atas rekomendasi perubahan kapasitas BSS/BTS/<i>transport</i> diprediksi dan dipertimbangkan</p> <p>1.8 Tindakan <b><i>fallback</i></b> dilakukan apabila tidak ada <i>improvement</i> dari rekomendasi optimasi manajemen kapasitas.</p>
2. Membuat dokumen rekomendasi optimisasi kapasitas jaringan 2G	<p>2.1 Pemilihan <i>matrix</i> kriteria status kapasitas dan performansi jaringan ditetapkan.</p> <p>2.2 Alur persetujuan atas rekomendasi perubahan kapasitas BSS/BTS/<i>transport</i> dibuat.</p> <p>2.3 Rekomendasi dengan prinsip <b><i>cell splitting</i></b> dianalisis.</p> <p>2.4 Rekomendasi dengan agresivitas <b><i>frequency reuse pattern</i></b> dianalisis.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.5 Rekomendasi dengan penambahan <i>Microcell/Layering Cell</i> dianalisis. 2.6 Rekomendasi dengan expanding <b><i>frequency band</i></b> dianalisis. 2.7 Rekomendasi dengan implementasi <i>Half Rate</i> dan <i>Orthogonal Rate</i> dianalisis. 2.8 Rekomendasi <i>demarcating boundary of Location Area</i> dianalisis. 2.9 Rekomendasi feature yang terkait dengan <i>capacity improvement</i> dianalisis.

### BATASAN VARIABEL

#### 1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk memberikan rekomendasi optimasi manajemen kapasitas pada jaringan 2G baik secara *software* maupun secara *hardware* dengan kemampuan rekayasa jaringan dan prediksi kapasitas.
- 1.2 Yang dimaksud dengan *fallback* adalah suatu indikator yang menunjukkan adanya perubahan status melebihi nilai ambang batas sesuai dengan standar yang ada pada jaringan yang menghubungkan perangkat pelanggan dengan *network element* lainnya dengan status nilai masih ada ketika dilakukan pengecekan.

#### 2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

- 2.1 Peralatan
  - 2.1.1 Komputer
- 2.2 Perlengkapan
  - 2.2.1 Peralatan/instrumen/perangkat lunak untuk analisis jaringan terkait dengan manajemen kapasitas BSS/BTS/transport jaringan akses telekomunikasi seluler

3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler
4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma
    - 4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

## **PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian
  - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait analisis jaringan pada saat pengecheckan kondisi *management kapasitas BSS/BTS/transport* jaringan akses telekomunikasi seluler
  - 1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK)
2. Persyaratan kompetensi
  - 2.1 J.612001.007.01 : Melakukan *Monitoring Alarm* Terkait dengan *Controller*
  - 2.2 J.612001.008.01 : Melakukan *Monitoring* terkait dengan *Base Station*
  - 2.3 J.612001.009.01 : Melakukan *Monitoring Alarm* terkait dengan *Cell Level*
  - 2.4 J.612001.010.01 : Melakukan *Monitoring* secara *Statistical Measurement*
  - 2.5 J.612001.011.01 : Melakukan *Monitoring Consistency Check*
  - 2.6 J.612001.012.01 : Melakukan *Monitoring Probing/User Experience*

### 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

#### 3.1 Pengetahuan

3.1.1 Dasar jaringan telekomunikasi

3.1.2 Dasar pemrograman

3.1.3 Dasar komputer

#### 3.2 Keterampilan

3.2.1 Terampil dalam menggunakan alat bantu/perangkat lunak untuk analisis kondisi *management* kapasitas BSS/BTS/*transport* jaringan akses telekomunikasi seluler

### 4 Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Tepat dalam memilih alat bantu/perangkat lunak dalam memberikan rekomendasi solusi terhadap kondisi *management kapasitas* BSS/BTS/*transport* jaringan akses telekomunikasi seluler yang ada

4.2 Cermat dalam melakukan analisis data hasil *monitoring* kinerja jaringan telekomunikasi

### 5 Aspek kritis

5.1 Pengoperasian peralatan yang diperlukan dalam memberikan rekomendasi solusi terhadap kondisi *management* kapasitas BSS/BTS/*transport* jaringan akses telekomunikasi seluler

**KODE UNIT : J.612001.037.01**

**JUDUL UNIT : Merekomendasikan Optimasi Manajemen Kapasitas Jaringan 3G/CDMA**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini mendeskripsikan sikap kerja, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk memberikan rekomendasi terkait optimasi manajemen kapasitas pada jaringan 3G.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Memberikan rekomendasi perubahan kapasitas jaringan 3G	<ul style="list-style-type: none"><li>1.1 Perhitungan <i>traffic</i> dan kapasitas jaringan RAN/<i>NodeB/Transport</i> dilakukan.</li><li>1.2 Perhitungan prediksi pertumbuhan trafik dilakukan.</li><li>1.3 Perhitungan <i>traffic distribution</i> dibuat.</li><li>1.4 Perhitungan pemodelan CS, PS dan <i>Mixed Traffic</i> diprediksi secara terukur.</li><li>1.5 Perhitungan dan perencanaan kapasitas kanal RAN/<i>NodeB/Transport</i> dibuat.</li><li>1.6 Optimasi <i>capacity</i> baik secara <i>software</i> dan <i>hardware</i> RAN/<i>NodeB/Transport</i> dilakukan.</li><li>1.7 Pemilihan <i>enhancement technology</i> dan <i>feature</i> untuk optimasi <i>capacity</i> ditetapkan.</li><li>1.8 Perhitungan dan perencanaan <i>Location Area (LAC)</i> dilakukan.</li><li>1.9 Dampak atas rekomendasi perubahan kapasitas RAN/<i>NodeB/Transport</i> diprediksi secara terukur dan didokumentasikan.</li><li>1.10 Tindakan <b><i>fallback</i></b> dilakukan apabila tidak ada <i>improvement</i> dari rekomendasi optimasi manajemen kapasitas.</li></ul>
2. Berkemampuan membuat dokumen rekomendasi optimisasi kapasitas jaringan 3G	<ul style="list-style-type: none"><li>2.1 Pemilihan <i>matrix</i> kriteria status kapasitas dan performansi jaringan ditetapkan.</li><li>2.2 Alur persetujuan atas rekomendasi perubahan kapasitas RAN/<i>NodeB/Transport</i> dibuat.</li></ul>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.3 Rekomendasi dengan <i>additional cell carrier</i> dianalisis. 2.4 Rekomendasi dengan prinsip <i>multisector</i> dianalisis. 2.5 Rekomendasi dengan <i>additional frequency band</i> pada <i>enhancement technology SDR</i> dianalisis. 2.6 Rekomendasi dengan implementasi <i>HetNet (Heterogeneous Network)</i> dianalisis. 2.7 Rekomendasi dengan implementasi <i>camouflage antenna</i> dan <i>smart cell solution</i> dianalisis. 2.8 Rekomendasi dengan penggunaan <i>Self Optimization Network (SON)</i> dianalisis. 2.9 Rekomendasi dengan penggunaan <i>Geographical Location (GeoLoc) Report Solution</i> dianalisis. 2.10 Rekomendasi <i>demarcating boundary of Location Area</i> dianalisis. 2.11 Rekomendasi <i>enhancement technology</i> dan <i>feature</i> yang terkait dengan <i>capacity improvement</i> dianalisis.

**BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk memberikan rekomendasi optimasi manajemen kapasitas pada jaringan 3G baik secara *software* maupun secara *hardware* dengan kemampuan rekayasa jaringan dan prediksi kapasitas.
- 1.2 Yang dimaksud dengan *fallback* adalah suatu indikator yang menunjukkan adanya perubahan status melebihi nilai ambang batas sesuai dengan standar yang ada pada jaringan yang menghubungkan perangkat pelanggan dengan *network element* lainnya dengan status nilai masih ada ketika dilakukan pengecekan.

2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

- 2.1 Peralatan
  - 2.1.1 Komputer

- 2.2 Perlengkapan
  - 2.2.1 Peralatan/instrumen/perangkat lunak untuk analisis jaringan terkait dengan management kapasitas RAN/*NodeB/Transport* jaringan akses telekomunikasi seluler
- 3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler
- 4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma
    - 4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

## **PANDUAN PENILAIAN**

- 1. Konteks penilaian
  - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait analisis jaringan pada saat pengecheckan kondisi *management* kapasitas RAN/*NodeB/Transport* jaringan akses telekomunikasi seluler.
  - 1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
  - 2.1 J.612001.007.01 : Melakukan *Monitoring* Alarm Terkait dengan Controller
  - 2.2 J.612001.008.01 : Melakukan *Monitoring* terkait dengan *Base Station*

- 2.3 J.612001.009.01 : Melakukan *Monitoring Alarm* terkait dengan *Cell Level*
  - 2.4 J.612001.010.01 : Melakukan *Monitoring* secara *Statistical Measurement*
  - 2.5 J.612001.011.01 : Melakukan *Monitoring Consistency Check*
  - 2.6 J.612001.012.01 : Melakukan *Monitoring Probing/User Experience*
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
- 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Dasar jaringan telekomunikasi
    - 3.1.2 Dasar pemrograman
    - 3.1.3 Dasar komputer
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Terampil dalam menggunakan alat bantu/perangkat lunak untuk analisis kondisi *management* kapasitas RAN/*NodeB/Transport* jaringan akses telekomunikasi seluler
- 4 Sikap kerja yang diperlukan
- 4.1 Tepat dalam memilih alat bantu/perangkat lunak dalam memberikan rekomendasi solusi terhadap kondisi *management* kapasitas RAN/*NodeB/Transport* jaringan akses telekomunikasi seluler yang ada
  - 4.2 Cermat dalam melakukan analisis data hasil *monitoring* kinerja jaringan telekomunikasi
- 5 Aspek kritis
- 5.1 Pengoperasian peralatan yang diperlukan dalam memberikan rekomendasi solusi terhadap kondisi *management* kapasitas RAN/*NodeB/Transport* jaringan akses telekomunikasi seluler



**KODE UNIT : J.612001.038.01**

**JUDUL UNIT : Merekomendasikan Optimasi Manajemen Kapasitas Jaringan 4G**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini mendeskripsikan sikap kerja, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk memberikan rekomendasi terkait optimasi manajemen kapasitas pada jaringan 4G.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Memberikan rekomendasi perubahan kapasitas jaringan 4G	<ul style="list-style-type: none"><li>1.1 Perhitungan <i>traffic</i> dan kapasitas jaringan LTE/<i>Transport</i> dilakukan.</li><li>1.2 Perhitungan prediksi pertumbuhan trafik dilakukan.</li><li>1.3 Perhitungan <i>traffic distribution</i> dilakukan.</li><li>1.4 Perhitungan pemodelan CS, PS dan <i>Mixed Traffic</i> dilakukan.</li><li>1.5 Perhitungan dan perencanaan <i>channel capacity</i> LTE/<i>Transport</i> dilakukan.</li><li>1.6 Optimasi <i>capacity</i> baik secara <i>software</i> dan <i>hardware</i> LTE/<i>Transport</i> dilakukan.</li><li>1.7 Pemilihan <i>enhancement technology</i> dan <i>feature</i> untuk optimasi <i>capacity</i> dilakukan.</li><li>1.8 Perhitungan dan perencanaan <i>Location Area</i> (LAC) dilakukan.</li><li>1.9 Dampak atas rekomendasi perubahan kapasitas LTE/<i>Transport</i> dianalisis.</li><li>1.10 Tindakan <b><i>fallback</i></b> dilakukan apabila tidak ada <i>improvement</i> dari rekomendasi optimasi manajemen kapasitas.</li></ul>
2. Berkemampuan membuat dokumen rekomendasi optimisasi kapasitas jaringan 4G	<ul style="list-style-type: none"><li>2.1 Pemilihan <i>matrix</i> kriteria status kapasitas dan performansi jaringan ditetapkan.</li><li>2.2 Alur persetujuan atas rekomendasi perubahan kapasitas LTE/<i>Transport</i> dibuat.</li><li>2.3 Dimensioning kapasitas <i>cell</i> (<i>cell capacity</i>) dianalisis.</li></ul>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.4 <i>Dimensioning baseband</i> dianalisis. 2.5 Rekomendasi dengan <i>additional cell carrier</i> dianalisis. 2.6 Rekomendasi dengan prinsip <i>multisector</i> dianalisis. 2.7 Rekomendasi dengan <i>additional frequency band</i> pada <i>enhancement technology</i> SDR dianalisis. 2.8 Rekomendasi dengan implementasi <i>HetNet (Heterogeneous Network)</i> dianalisis. 2.9 Rekomendasi dengan implementasi <i>camouflage antenna</i> dan <i>smart cell solution</i> dianalisis. 2.10 Rekomendasi dengan penggunaan <i>Self Optimization Network (SON)</i> dianalisis. 2.11 Rekomendasi dengan penggunaan <i>Geographical Location (GeoLoc) Report Solution</i> dianalisis. 2.12 Rekomendasi <i>demarcating boundary of location area</i> dianalisis. 2.13 Rekomendasi <i>enhancement technology</i> dan <i>feature</i> yang terkait dengan <i>capacity improvement</i> dianalisis.

**BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

1.1. Unit ini berlaku untuk memberikan rekomendasi optimasi manajemen kapasitas pada jaringan 4G baik secara *software* maupun secara *hardware* dengan kemampuan rekayasa jaringan dan prediksi kapasitas.

1.2. Yang dimaksud dengan **Fallback** adalah suatu indikator yang menunjukkan adanya perubahan status melebihi nilai ambang batas sesuai dengan standar yang ada pada jaringan yang menghubungkan perangkat pelanggan dengan *network element* lainnya dengan status nilai masih ada ketika dilakukan pengecekan.

2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1 Komputer
  - 2.2 Perlengkapan
    - 2.2.1 Peralatan/instrumen/*software* untuk analisis jaringan terkait dengan kondisi *manajemen* kapasitas LTE/*Transport* jaringan akses telekomunikasi seluler
  
3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler
  
4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma
    - 4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

## **PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian
  - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait analisis jaringan pada saat pengecekan kondisi *management* kapasitas LTE/*Transport* jaringan akses telekomunikasi seluler.
  - 1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
  
2. Persyaratan kompetensi
  - 2.1 J.612000.007.01 : Melakukan *Monitoring* Alarm terkait dengan Controller

- 2.2 J.612000.008.01 : Melakukan *Monitoring* terkait dengan *Base Station*
- 2.3 J.612000.009.01 : Melakukan *Monitoring* terkait dengan *Cell Level*
- 2.4 J.612000.010.01 : Melakukan *Monitoring* secara *Statistical Measurement*
- 2.5 J.612000.011.01 : Melakukan *Monitoring Consistency Check*
- 2.6 J.612000.012.01 : Melakukan *Monitoring Probing/ User Experience*

### 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

#### 3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Dasar jaringan telekomunikasi
- 3.1.2 Dasar pemrograman
- 3.1.3 Dasar komputer

#### 3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Terampil dalam menggunakan alat bantu/*software* untuk analisis kondisi *management* kapasitas LTE/*Transport* jaringan akses telekomunikasi seluler

### 4 Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Tepat dalam memilih alat bantu/*software* dalam memberikan rekomendasi solusi terhadap kondisi *management* kapasitas LTE/*Transport* jaringan akses telekomunikasi seluler yang ada
- 4.2 Cermat dalam melakukan analisis data hasil *Monitoring* kinerja jaringan telekomunikasi

### 5 Aspek kritis

- 5.1 Pengoperasian peralatan yang diperlukan dalam memberikan rekomendasi solusi terhadap kondisi *management* kapasitas LTE/*Transport* jaringan akses telekomunikasi seluler

**KODE UNIT : J.612001.039.01**

**JUDUL UNIT : Mengeksekusi pada Bagian Antenna**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini mendeskripsikan sikap kerja, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk melakukan eksekusi pada bagian antenna.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1 Melakukan proses eksekusi pada bagian antenna	1.1 Tipe-tipe <i>tower</i> pada jaringan seluler diklasifikasikan. 1.2 Jenis dan ketinggian antenna pada jaringan seluler divalidasi. 1.3 Eksekusi <b>electrical dan mechanical tilting</b> sesuai <b>change request</b> dilakukan. 1.4 Eksekusi <b>azimuth</b> sesuai <i>change request</i> dan pengambilan foto <b>panoramic view</b> dari antenna dilakukan. 1.5 Eksekusi <b>rekonfigurasi antenna</b> (menaikan /menurunkan, <i>add sector, split sector</i> , ganti antenna) sesuai <i>change request</i> dilakukan. 1.6 Prosedur keamanan dan keselamatan kerja lapangan dilakukan. 1.7 Hasil proses eksekusi pada bagian antenna disusun dalam bentuk laporan.
2 Melakukan proses eksekusi pada bagian non antenna dan <i>feeder</i>	2.1 Tipe-tipe <i>tower</i> pada jaringan seluler diklasifikasikan. 2.2 Jenis dan ketinggian antenna pada jaringan seluler divalidasi. 2.3 Anomali <b>physical installation</b> ( <i>connector, jumper</i> dan <i>feeder</i> ) yang menyebabkan kenaikan <i>IOSS</i> ditetapkan dan didokumentasikan dalam bentuk foto. 2.4 Anomali <b>physical installation</b> akibat <i>cross feeder</i> ( <i>partial cross feeder</i> dan <i>full cross feeder</i> ) ditetapkan dan didokumentasikan dalam bentuk foto. 2.5 Prosedur keamanan dan keselamatan kerja lapangan dilakukan. 2.6 Hasil proses eksekusi pada bagian non-antenna dan <i>feeder</i> disusun dalam bentuk laporan.

## **BATASAN VARIABEL**

### 1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk mempersiapkan prosedur untuk melakukan eksekusi pada bagian antena untuk teknologi 2G, 3G maupun 4G.
- 1.2 Yang dimaksud dengan *electrical* dan *mechanical tilting* adalah sudut kemiringan vertikal pada antena. Kemiringan vertikal positif menandakan antena menunduk kebawah, sedangkan untuk kemiringan vertikal negatif mendongak keatas. Untuk *electricaltilting* pengaturan dilakukan secara elektris dengan memutar potensio-meter dibawah antena untuk merubah aturan *grid* didalam elemen antena yang membuat pancaran spektrum antena menunduk atau mendongak secara elektris. Sedangkan untuk *mechanical tilting* pengaturan dilakukan secara mekanis dengan membuat posisi fisik antena menunduk atau mendongak. Hal ini dilakukan dengan mengatur *arm support* dibagian atas ataupun bawah antena.
- 1.3 Yang dimaksud dengan *change request* adalah usulan perubahan yang dikeluarkan oleh *radio optimization engineer* setelah melakukan serangkaian analisis, untuk mendapatkan kualitas jaringan seluler yang lebih baik.
- 1.4 Yang dimaksud dengan *azimuth* adalah sudut pancar antena secara horisontal. Area pancar secara horisontal meliputi sudut 0 sampai 359 derajat. Sedangkan *panoramic view* adalah tampilan area yang dilayani oleh antena ketika antena diarahkan kesuatu sudut pancaran horisontal tertentu.
- 1.5 Yang dimaksud dengan rekonfigurasi antenna adalah sebuah proses untuk parameter fisik dari antena yang meliputi menaikkan/menurunkan antena, *add sector* (menambah sektor area kerja antenna sesuai kebutuhan), *split sector* (membagi sektor area kerja antenna menjadi dua atau beberapa *sector*), ataupun mengganti antena sesuai kebutuhan.
- 1.6 Yang dimaksud dengan *physical installation* adalah semua instalasi fisik yang keberadaannya akan mempengaruhi kualitas unjuk kerja jaringan seluler seperti pemasangan *connector*, *jumper* dan

*feeder*. Kualitas jaringan seluler dapat memburuk jika instalasi fisik diatas karena satu dan lain hal mengalami kerusakan, termakan usia atau kondisi alam ataupun kelalaian kerja manusia.

## 2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

### 2.1 Peralatan

- 2.1.1 Komputer
- 2.1.2 *Altimeter*
- 2.1.3 *Inclinometer*
- 2.1.4 *Compass*
- 2.1.5 *Sitemaster*
- 2.1.6 *Spectrum analyzer*
- 2.1.7 *Camera*

### 2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Peralatan APD (Alat Perlindungan Diri) standar sesuai standar HSE (*Health and Safety Environment*) ketika memasuki area kerja di *site*
- 2.2.2 Peralatan standar untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan di area kerja di *site* seperti tang, obeng, kunci-kunci dan semua alat lain yang dibutuhkan
- 2.2.3 Peralatan standar untuk menaikan, menurunkan dan memindahkan antena seperti tambang, katrol, tali karmantel, *webbing sling* dan semua alat lain yang dibutuhkan

## 3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang No.1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 3.2 Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor Per.08/Men/VII/2010 tentang alat pelindung diri
- 3.3 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler

4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma
    - 4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

## **PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian
  - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait eksekusi pada bagian antena
  - 1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK)
2. Persyaratan kompetensi
  - 2.1 J.612001.006.01: Melakukan *Site Audit*
  - 2.2 J.612001.014.01: Menganalisis Alarm *Networks Element On Site*
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Dasar jaringan telekomunikasi
    - 3.1.2 Teori pengenalan *hardware* bts, *nodeb* dan *enodeb*
    - 3.1.3 Pengetahuan bekerja di ketinggian
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Terampil dalam melakukan pekerjaan di ketinggian
    - 3.2.2 Terampil dalam melakukan pekerjaan di BTS, *NodeB* dan *eNodeB*
4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Tepat dalam memilih alat bantu untuk melakukan pekerjaan pada bagian antena di ketinggian maupun di sekitar *site*



4.2 Cermat dalam melakukan eksekusi pada bagian antena sebagai bagian dari upaya meningkatkan unjuk kerja jaringan seluler

5. Aspek kritis

5.1 Pengoperasian peralatan yang diperlukan untuk melakukan eksekusi pada bagian antena baik di ketinggian maupun di sekitar *site*

5.2 Aspek keselamatan kerja untuk melakukan eksekusi pada bagian antena baik di ketinggian maupun di sekitar *site*

**KODE UNIT : J.612001.040.01**

**JUDUL UNIT : Mengeksekusi pada Bagian *Hardware* RAN**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini mendeskripsikan sikap kerja, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk melakukan eksekusi pada bagian *hardware RAN*.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1 Melakukan proses eksekusi pada Alarm <i>hardware</i>	<p>1.1 Pengidentifikasian <i>log</i> Alarm <b>Network element</b> yang muncul pada OSS dan bagian <i>hardware</i> yang mengalami kerusakan dilakukan.</p> <p>1.2 <i>Troubleshooting</i> Alarm <i>hardware</i> secara <i>remote</i> dilakukan.</p> <p>1.3 <b>Health check</b> prosedur melalui OSS untuk memastikan <i>hardware</i> yang mengalami kerusakan dilakukan.</p> <p>1.4 Prosedur eksekusi OSS dilakukan sesuai SOP.</p>
2 Melakukan proses eksekusi pada <i>hardware on-location</i>	<p>2.1 Memastikan jenis, <i>release hardware</i> dan kapasitas dari <i>hardware</i> yang mengalami kerusakan dilakukan.</p> <p>2.2 Kunjungan ke <i>site</i> apabila <i>troubleshoot hardware</i> yang bermasalah tidak dapat dilakukan secara <i>remote</i> dilakukan.</p> <p>2.3 <i>Troubleshoot</i> pada <i>hardware</i> dengan serangkaian pengecekan visual menggunakan alat ukur dan prosedur <i>test</i> dilakukan.</p> <p>2.4 Penggantian <i>hardware</i> yang rusak sesuai SOP yang ada dilakukan.</p> <p>2.5 Verifikasi Alarm <i>hardware</i> dan pelaporan setelah proses <i>troubleshooting</i> lapangan dipastikan.</p> <p>2.6 Prosedur keamanan dan keselamatan kerja lapangan dilakukan.</p>

#### **BATASAN VARIABEL**

##### 1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk mempersiapkan prosedur untuk melakukan eksekusi pada bagian *hardware* RAN untuk teknologi 2G, 3G maupun 4G.

- 1.2 Yang dimaksud dengan *network element* adalah perangkat pada jaringan selular (BTS, BSC, *nodeB*, RNC, MSC, GMW, SGSN, GGSN, PDN, *eNodeB*, MME/SGW).
  - 1.3 Yang dimaksud dengan *health check* adalah program pada OSS yang berisi prosedur untuk melakukan serangkaian respon tes terhadap *network element* untuk mendapatkan kondisi *network element* terkini.
2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan
    - 2.1 Peralatan
      - 2.1.1 Komputer
      - 2.1.2 Multimeter
      - 2.1.3 Tang amper
      - 2.1.4 *LMT (Local Maintenance Terminal)*
      - 2.1.5 *Sitemaster*
      - 2.1.6 *Camera*
    - 2.2 Perlengkapan
      - 2.2.1 Peralatan APD (Alat Perlindungan Diri) standar sesuai standar HSE (*Health and Safety Environment*) ketika memasuki area kerja di *site*
      - 2.2.2 Peralatan standar untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan di area kerja di *site* seperti tang, obeng, kunci-kunci dan semua alat lain yang dibutuhkan
3. Peraturan yang diperlukan
    - 3.1 Undang-Undang No.1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja
    - 3.2 Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor Per.08/Men/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri
    - 3.3 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler
4. Norma dan standar
    - 4.1 Norma

- 4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler
- 4.2 Standar
  - 4.2.1 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

## **PANDUAN PENILAIAN**

- 1 Konteks penilaian
  - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait eksekusi pada bagian *hardware* RAN.
  - 1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 2 Persyaratan kompetensi
  - 2.1 J.612001.013.01: Menganalisis Alarm *Networks Element* secara Remote
  - 2.2 J.612001.014.01: Menganalisis Alarm *Networks Element On Site*
- 3 Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Dasar Jaringan Telekomunikasi
    - 3.1.2 Teori Pengenalan *Hardware* BTS dan *NodeB* dan *eNodeB*
    - 3.1.3 Teori Pengenalan *Software*BTS, *node B*, *eNodeB* dan OSS (*Operations Support System*)
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Terampil dalam melakukan pekerjaan di BTS dan *NodeB* dan *eNodeB*
    - 3.2.2 Terampil dalam melakukan pekerjaan berbasis OSS (*Operations Support System*)

#### 4 Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Tepat dalam memilih alat bantu untuk melakukan pekerjaan eksekusi pada bagian *hardware* RAN baik secara *remote* maupun di sekitar *site*
- 4.2 Tepat dalam memilih alat bantu untuk melakukan pekerjaan eksekusi pada bagian *hardware* RAN ataupun OSS (*Operations Support System*)
- 4.3 Cermat dalam melakukan eksekusi pada bagian *hardware* RAN sebagai bagian dari upaya meningkatkan unjuk kerja jaringan seluler

#### 5 Aspek kritis

- 5.1 Pengoperasian peralatan yang diperlukan untuk melakukan eksekusi pada bagian *hardware* RAN baik secara *remote* maupun di sekitar *site*
- 5.2 Aspek keselamatan kerja untuk melakukan eksekusi pada bagian *hardware* RAN baik secara *remote* maupun di sekitar *site*
- 5.3 Aspek kecermatan kerja untuk melakukan eksekusi pada bagian *hardware* RAN baik secara *remote* maupun disekitar *site*

**KODE UNIT : J.612001.041.01**

**JUDUL UNIT : Mengeksekusi Parameter 2G**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini mendeskripsikan sikap kerja, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk melakukan eksekusi parameter 2G.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1 Melakukan proses eksekusi parameter pada bagian parameter <i>accessability</i>	1.1 Eksekusi parameter untuk memperbaiki <b>KPI <i>accessability</i></b> dilakukan.
	1.2 Eksekusi parameter untuk melakukan <b><i>clearance Alarm</i></b> yang mengakibatkan turunnya <b>KPI <i>accessability</i></b> dilakukan.
	1.3 Eksekusi parameter untuk melakukan <b><i>congestion clearance</i></b> yang disebabkan oleh <b>TCH <i>Blocking</i></b> dilakukan.
	1.4 Eksekusi parameter untuk melakukan <b><i>congestion clearance</i></b> yang disebabkan oleh <b>SDCCH <i>Blocking</i></b> dilakukan.
	1.5 Eksekusi parameter untuk melakukan <b><i>congestion clearance</i></b> yang disebabkan oleh <b>PDCH <i>Blocking</i></b> dilakukan.
	1.6 Eksekusi parameter untuk melakukan <b><i>dimensioning</i></b> TCH, SDCCH, dan PDCH dilakukan.
	1.7 Eksekusi parameter untuk mengubah <b><i>setting halfrate</i></b> untuk TCH.
	1.8 Eksekusi parameter untuk melakukan <b><i>sharing traffic</i></b> dengan <b><i>site surrounding</i></b> .
	1.9 Eksekusi parameter untuk penambahan TRX ( <b><i>upgrade TRX</i></b> ).
	1.10 Eksekusi parameter untuk melakukan <b><i>retune frekuensi</i></b> dilakukan.
	1.11 Eksekusi parameter untuk <b><i>shifting SDCCH</i></b> dilakukan.
	1.12 Eksekusi parameter untuk melakukan <b><i>clearance</i></b> terhadap <b><i>external interference</i></b> .

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
2 Melakukan proses eksekusi parameter pada bagian parameter <i>retainability</i>	2.1 Eksekusi parameter untuk memperbaiki <b>KPI <i>retainability</i></b> dilakukan. 2.2 Eksekusi parameter untuk melakukan <i>clearance</i> Alarm yang mengakibatkan turunnya KPI <i>retainability</i> dilakukan. 2.3 Eksekusi parameter untuk melakukan <i>clearance</i> terhadap <i>external interference</i> dilakukan. 2.4 Eksekusi parameter untuk menambahkan atau mengurangi <b><i>adjacent cell</i></b> dilakukan. 2.5 Eksekusi parameter untuk melakukan <i>retune</i> frekuensi dilakukan.
3 Melakukan proses eksekusi parameter pada bagian parameter <i>mobility</i>	3.1 Eksekusi parameter untuk memperbaiki <b>KPI <i>mobility</i></b> dilakukan. 3.2 Eksekusi parameter untuk melakukan <i>clearance</i> Alarm yang mengakibatkan turunnya KPI <i>mobility</i> dilakukan. 3.3 Eksekusi parameter untuk menambahkan atau mengurangi <i>adjacent cell</i> dilakukan.
4 Melakukan proses eksekusi parameter pada bagian parameter <i>integrity</i>	4.1 Eksekusi parameter untuk memperbaiki <b>KPI <i>integrity</i></b> dilakukan. 4.2 Eksekusi parameter untuk melakukan <b><i>clearance Alarm</i></b> yang mengakibatkan turunnya KPI <i>integrity</i> dilakukan. 4.3 Eksekusi parameter untuk melakukan <i>clearance</i> terhadap <b><i>external interference</i></b> dilakukan.

### BATASAN VARIABEL

#### 1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk mempersiapkan prosedur untuk melakukan eksekusi parameter untuk teknologi 2G.

- 1.2 Yang dimaksud dengan KPI *accessability* adalah semua KPI (*Key Performance Indicator*) atau kriteria unjuk kerja yang merujuk pada kemampuan *user* untuk memperoleh servis sesuai dengan layanan yang disediakan oleh pihak penyedia jaringan termasuk didalamnya *Block call* pada jaringan 2G.
- 1.3 Yang dimaksud dengan *clearance Alarm* adalah aktivitas untuk menghilangkan gangguan atau anomali pada jaringan selular yang mengakibatkan munculnya Alarm. Gangguan tersebut dapat gangguan atau anomali pada *physical* parameter maupun *database* parameter.
- 1.4 Yang dimaksud dengan *congestion clearance* adalah aktivitas untuk menghilangkan *congest* (beban *traffic* berlebih) yang diakibatkan oleh penggunaan jaringan selular berlebih oleh *user* pada suatu area *-serving cell* tertentu.
- 1.5 Yang dimaksud dengan *setting halfrate* adalah aktivitas untuk mengatur penggunaan sebuah TRX untuk *speech codec* pada sistem jaringan seluler 2G. Karena sistem ini beroperasi pada 6,5 kbit/s, maka keberadaannya hanya membutuhkan setengah dari *bandwidth fullrate*.
- 1.6 Yang dimaksud dengan *sharing traffic* adalah aktivitas membagi *traffic occupancy* pada suatu area *-serving cell* kepada *-serving cell* disekitarnya untuk mengurangi *congestion* di area *cell* tersebut atau sebab-sebab lain yang berhubungan dengan proses optimalisasi jaringan seluler.
- 1.7 Yang dimaksud dengan *retune* frekuensi adalah aktivitas mengatur penggunaan frekuensi pada suatu *cell* atau beberapa *cell site* dalam sebuah *cluster* untuk mendapatkan kinerja jaringan seluler yang lebih baik.
- 1.8 Yang dimaksud dengan *shifting* SDCCH adalah aktivitas untuk menggeser penggunaan SDCCH slot ke slot yang lain untuk mendapatkan unjuk kerja jaringan seluler yang lebih baik.
- 1.9 Yang dimaksud dengan *external interference* adalah gangguan pada jaringan selular yang diakibatkan oleh kombinasi dari dua atau lebih bentuk gelombang elektromagnetik yang membentuk



gelombang resultan yang menguatkan atau saling membatalkan. Dalam jaringan seluler interferensi akan menyebabkan terganggunya kualitas dari jaringan. Tipe-tipe interferensi dapat berupa *Co-Channel*, *Adjacent Channel*, *MAL (MAIO Allocation List)* pada Teknologi 2G.

- 1.10 Yang dimaksud dengan KPI *retainability* adalah semua KPI (*Key Performance Indicator*) atau kriteria unjuk kerja yang merujuk pada kemampuan *user* dan sistem jaringan untuk mempertahankan layanan setelah layanan tersebut berhasil diperoleh sampai batas waktu layanan tersebut dihentikan oleh *user* termasuk di dalamnya *Drop call* pada jaringan 2G.
- 1.11 Yang dimaksud dengan *adjacent cell* adalah sebuah *cell* atau beberapa *cell* yang berada disekitar *serving cell*, yang dalam penggolongannya dapat di kategorisasi menjadi *1<sup>st</sup>-tier*, *2<sup>nd</sup>-tier* *adjacent cell* dan seterusnya.
- 1.12 Yang dimaksud dengan KPI *mobility* adalah semua KPI (*Key Performance Indicator*) atau kriteria unjuk kerja yang merujuk pada derajat pengukuran yang berkaitan pada mobilitas termasuk didalamnya *handover fail*. Beberapa operator memasukkan beberapa KPI yang berhubungan dengan mobilitas dalam *group* KPI *mobility*.
- 1.13 Yang dimaksud dengan KPI *integrity* adalah semua KPI (*Key Performance Indicator*) atau kriteria unjuk kerja yang merujuk pada derajat pengukuran disaat layanan berhasil diperoleh oleh *user*. Kecepatan akses data sebuah jaringan menunjukkan kualitas layanan saat layanan tersebut berhasil diakses. Contoh yang termasuk dalam kategori *integrity* adalah *throughput*.

## 2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

### 2.1 Peralatan

#### 2.1.1 Komputer

#### 2.1.2 LMT (*Local Maintenance Terminal*)

### 2.2 Perlengkapan

#### 2.2.1 Aplikasi OSS (*Operations Support System*)

### 3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang No.1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 3.2 Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor Per.08/Men/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri
- 3.3 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler

### 4. Norma dan standar

#### 4.1 Norma

- 4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

#### 4.2 Standar

- 4.2.1 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1 Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait eksekusi parameter 2G
- 1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

### 2 Persyaratan kompetensi

- 2.1 J.612000.001.01 : Melakukan Pengambilan Data *Statistical Measurement*
- 2.2 J.612000.002.01 : Melakukan Pengambilan Data Alarm
- 2.3 J.612000.003.01 : Melakukan Pengambilan Data Configuration

- 2.4 J.612000.009.01 : Melakukan *Monitoring* Alarm Terkait dengan *Cell Level*
  - 2.5 J.612000.010.01 : Melakukan *Monitoring* secara *Statistical Measurement*
  - 2.6 J.612000.011.01 : Melakukan *Monitoring* Consistency Check
- 3 Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
- 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Dasar Jaringan Telekomunikasi
    - 3.1.2 Teori Pengenalan *Hardware* BTS
    - 3.1.3 Teori Pengenalan *Software* BTS dan OSS (*Operations Support System*)
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Terampil dalam melakukan pekerjaan berbasis OSS (*Operations Support System*)
- 4 Sikap kerja yang diperlukan
- 4.1 Tepat dalam memilih alat bantu untuk melakukan pekerjaan eksekusi parameter pada bagian *software* ataupun OSS (*Operations Support System*)
- 5 Aspek kritis
- 5.1 Pengoperasian peralatan yang diperlukan untuk melakukan eksekusi parameter 2G
  - 5.2 Aspek kecermatan kerja untuk melakukan eksekusi parameter pada bagian OSS (*Operations Support system*) 2G

**KODE UNIT : J.612001.042.01**

**JUDUL UNIT : Mengeksekusi Parameter 3G**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini mendeskripsikan sikap kerja, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk melakukan eksekusi parameter 3G.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1 Melakukan proses eksekusi parameter pada bagian parameter <i>accessability</i>	1.1 Eksekusi parameter untuk memperbaiki <b>KPI <i>accessability</i></b> dilakukan. 1.2 Eksekusi parameter untuk melakukan <b><i>clearance Alarm</i></b> yang mengakibatkan turunnya KPI <i>accessability</i> dilakukan. 1.3 Eksekusi parameter untuk melakukan <b><i>congestion clearance</i></b> yang terjadi pada CE, IuB dan <i>code</i> dilakukan. 1.4 Eksekusi parameter untuk melakukan <i>clearance</i> terhadap <b><i>external interference</i></b> .
2 Melakukan proses eksekusi parameter pada bagian parameter <i>retainability</i>	2.1 Eksekusi parameter untuk memperbaiki <b>KPI <i>retainability</i></b> dilakukan. 2.2 Eksekusi parameter untuk melakukan <i>clearance Alarm</i> yang mengakibatkan turunnya KPI <i>retainability</i> dilakukan. 2.3 Eksekusi parameter untuk melakukan <i>clearance</i> terhadap <i>external interference</i> dilakukan. 2.4 Eksekusi parameter untuk melakukan perubahan <b><i>scrumbling code</i></b> dilakukan. 2.5 Eksekusi parameter untuk menambahkan atau mengurangi <i>adjacent</i> dilakukan.
3 Melakukan proses eksekusi parameter pada bagian parameter <i>mobility</i>	3.1 Eksekusi parameter untuk memperbaiki <b>KPI <i>mobility</i></b> dilakukan. 3.2 Eksekusi parameter untuk melakukan <i>clearance Alarm</i> yang mengakibatkan turunnya KPI <i>mobility</i> dilakukan. 3.3 Eksekusi parameter untuk melakukan <i>clearance</i> terhadap <i>external interference</i> dilakukan. 3.4 Eksekusi parameter untuk melakukan perubahan <i>scrumbling code</i> dilakukan. 3.5 Eksekusi parameter untuk menambahkan atau mengurangi <i>adjacent</i> dilakukan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
4 Melakukan proses eksekusi parameter pada bagian parameter <i>integrity</i>	4.1 Eksekusi parameter untuk memperbaiki <b>KPI <i>integrity</i></b> dilakukan. 4.2 Eksekusi parameter untuk melakukan <b><i>clearance Alarm</i></b> yang mengakibatkan turunnya KPI <i>integrity</i> dilakukan. 4.3 Eksekusi parameter untuk melakukan <i>clearance</i> terhadap terhadap <i>external interference</i> dilakukan. 4.4 Eksekusi parameter untuk melakukan <i>congestion clearance</i> yang terjadi pada CE, Iub dan <i>code</i> dilakukan

### BATASAN VARIABEL

#### 1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk mempersiapkan prosedur untuk melakukan eksekusi parameter untuk teknologi 3G.
- 1.2 Yang dimaksud dengan KPI *accessability* adalah semua KPI (*Key Performance Indicator*) atau kriteria unjuk kerja yang merujuk pada kemampuan *user* untuk memperoleh servis sesuai dengan layanan yang disediakan oleh pihak penyedia jaringan termasuk didalamnya *Block call* pada jaringan 3G.
- 1.3 Yang dimaksud dengan *clearance Alarm* adalah aktivitas untuk menghilangkan gangguan atau anomali pada jaringan selular yang mengakibatkan munculnya Alarm. Gangguan tersebut dapat gangguan atau anomaly pada *physical* parameter maupun *database* parameter.
- 1.4 Yang dimaksud dengan *congestion clearance* adalah aktivitas untuk menghilangkan *congest* (beban *traffic* berlebih) yang diakibatkan oleh penggunaan jaringan selular berlebih oleh *user* pada suatu area *servicing cell* tertentu.
- 1.5 Yang dimaksud dengan *external interference* adalah gangguan pada jaringan selular yang diakibatkan oleh kombinasi dari dua atau lebih bentuk gelombang elektromagnetik yang membentuk gelombang resultan yang menguatkan atau saling membatalkan. Dalam jaringan seluler interferensi akan menyebabkan terganggunya kualitas dari jaringan.

- 1.6 Yang dimaksud dengan KPI *retainability* adalah semua KPI (*Key Performance Indicator*) atau kriteria unjuk kerja yang merujuk pada kemampuan *user* dan sistem jaringan untuk mempertahankan layanan setelah layanan tersebut berhasil diperoleh sampai batas waktu layanan tersebut dihentikan *oleh user* termasuk di dalamnya *Drop call* pada jaringan 3G.
- 1.7 Yang dimaksud dengan *scrambling code* adalah kode unik acak yang dipergunakan untuk membedakan berbagai *signal* simultan yang datang dari UE. Dan dari sisi sebaliknya UE dapat membedakan *signal* yang datang dari *node B*.
- 1.8 Yang dimaksud dengan KPI *mobility* adalah semua KPI (*Key Performance Indicator*) atau kriteria unjuk kerja yang merujuk pada derajat pengukuran yang berkaitan pada mobilitas termasuk didalamnya *handover fail*. Beberapa operator memasukkan beberapa KPI yang berhubungan dengan mobilitas dalam *group KPI mobility*.
- 1.9 Yang dimaksud dengan KPI *integrity* adalah semua KPI (*Key Performance Indicator*) atau kriteria unjuk kerja yang merujuk pada derajat pengukuran disaat layanan berhasil diperoleh oleh *user*. Kecepatan akses data sebuah jaringan menunjukkan kualitas layanan saat layanan tersebut berhasil diakses. Contoh yang termasuk dalam kategori *integrity* adalah *throughput*.

## 2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

### 2.1 Peralatan

#### 2.1.1 Komputer

#### 2.1.2 LMT (*Local Maintenance Terminal*)

### 2.2 Perlengkapan

#### 2.2.1 Aplikasi OSS (*Operations Support System*)

## 3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler

- 3.2 Undang-Undang No.1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 3.3 Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor Per.08/Men/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri

#### 4. Norma dan standar

##### 4.1 Norma

- 4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

##### 4.2 Standar

- 4.2.1 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

### **PANDUAN PENILAIAN**

#### 1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait eksekusi parameter 3G.
- 1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

#### 2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 J.612000.001.01 : Melakukan Pengambilan Data *Statistical Measurement*
- 2.2 J.612000.002.01 : Melakukan Pengambilan Data Alarm
- 2.3 J.612000.003.01 : Melakukan Pengambilan Data *Configuration*
- 2.4 J.612000.009.01 : Melakukan *Monitoring* Alarm Terkait dengan *Cell Level*
- 2.5 J.612000.010.01 : Melakukan *Monitoring* secara *Statistical Measurement*
- 2.6 J.612000.011.01 : Melakukan *Monitoring Consistency Check*

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Dasar Jaringan Telekomunikasi
    - 3.1.2 Teori Pengenalan *Hardware Node B*
    - 3.1.3 Teori Pengenalan *Software Node B* atau OSS (*Operations Support System*)
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Terampil dalam melakukan pekerjaan berbasis OSS (*Operations Support System*)
4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Tepat dalam memilih alat bantu untuk melakukan pekerjaan eksekusi parameter pada bagian *software* ataupun OSS (*Operations Support System*)
5. Aspek kritis
  - 5.1 Pengoperasian peralatan yang diperlukan untuk melakukan eksekusi parameter 3G
  - 5.2 Aspek kecermatan kerja untuk melakukan eksekusi parameter pada bagian OSS (*Operations Support system*) 3G



**KODE UNIT : J.612001.043.01**

**JUDUL UNIT : Mengeksekusi Parameter 4G**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini mendeskripsikan sikap kerja, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk melakukan eksekusi parameter 4G.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1 Melakukan proses eksekusi parameter pada bagian parameter <i>accessability</i>	<p>1.1 Eksekusi parameter untuk memperbaiki <b>KPI <i>accessability</i></b> (<i>random access success ratio, RRC connection setup success ratio, RRC blocking ratio, call setup failure, dedicated bearer setup failure, paging failure</i>) dilakukan.</p> <p>1.2 Eksekusi parameter untuk melakukan <b>clearance alarm</b> yang mengakibatkan turunnya KPI <i>accessability</i> dilakukan.</p> <p>1.3 Eksekusi parameter untuk melakukan <b>congestion clearance</b> yang terjadi pada CE, IuB dan <i>code</i> dilakukan.</p>
2 Melakukan proses eksekusi parameter pada bagian parameter <i>retainability</i>	<p>2.1 Eksekusi parameter untuk memperbaiki <b>KPI <i>retainability</i></b> (<i>call drops ratio, RRC re-establishment success ratio, E-RAB abnormal release rate, round trip time</i>) dilakukan.</p> <p>2.2 Eksekusi parameter untuk melakukan <i>clearance Alarm</i> yang mengakibatkan turunnya KPI <i>retainability</i> dilakukan.</p> <p>2.3 Eksekusi parameter untuk melakukan <i>clearance</i> terhadap <b>external interference</b> dilakukan.</p> <p>2.4 Eksekusi parameter untuk melakukan perubahan PCI dilakukan.</p> <p>2.5 Eksekusi parameter untuk menambahkan atau mengurangi <i>adjacent</i> dilakukan.</p>
3 Melakukan proses eksekusi parameter pada bagian parameter <i>mobility</i>	<p>3.1 Eksekusi parameter untuk memperbaiki <b>KPI <i>mobility</i></b> (<i>handover preparation failure, handover execution failure, data forwarding failure</i>) dilakukan.</p> <p>3.2 Eksekusi parameter untuk melakukan <i>clearance Alarm</i> yang mengakibatkan turunnya KPI <i>mobility</i> dilakukan.</p> <p>3.3 Eksekusi parameter untuk melakukan <i>clearance</i> terhadap <i>external interference</i> dilakukan.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.4 Eksekusi parameter untuk melakukan perubahan PCI dilakukan.
4 Melakukan proses eksekusi parameter pada bagian parameter <i>integrity</i>	4.1 Eksekusi parameter untuk memperbaiki <b>KPI <i>integrity</i></b> ( <i>DL user throughput, UL user throughput, DL peak user throughput, DL\UL peak user throughput</i> ) dilakukan. 4.2 Eksekusi parameter untuk melakukan <i>clearance</i> Alarm yang mengakibatkan turunnya KPI <i>integrity</i> dilakukan. 4.3 Eksekusi parameter untuk melakukan <i>clearance</i> terhadap terhadap <i>external interference</i> dilakukan.

### BATASAN VARIABEL

#### 1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk mempersiapkan prosedur untuk melakukan eksekusi parameter untuk teknologi 4G.
- 1.2 Yang dimaksud dengan KPI *accessability* adalah semua KPI (*Key Performance Indicator*) atau kriteria unjuk kerja yang merujuk pada kemampuan *user* untuk memperoleh servis sesuai dengan layanan yang disediakan oleh pihak penyedia jaringan.
- 1.3 Yang dimaksud dengan *clearance* Alarm adalah aktivitas untuk menghilangkan gangguan atau anomali pada jaringan selular yang mengakibatkan munculnya Alarm. Gangguan tersebut dapat gangguan atau anomaly pada *physical* parameter maupun *database* parameter.
- 1.4 Yang dimaksud dengan *congestion clearance* adalah aktivitas untuk menghilangkan *congest* (beban *traffic* berlebih) yang diakibatkan oleh penggunaan jaringan selular berlebih oleh *user* pada suatu area *erving cell* tertentu.
- 1.5 Yang dimaksud dengan KPI *retainability* adalah semua KPI (*Key Performance Indicator*) atau kriteria unjuk kerja yang merujuk pada kemampuan *user* dan sistem jaringan untuk mempertahankan layanan setelah layanan tersebut berhasil diperoleh sampai batas waktu layanan tersebut dihentikan oleh *user* termasuk di dalamnya *Drop call* pada jaringan 4G.

- 1.6 Yang dimaksud dengan *external interference* adalah gangguan pada jaringan selular yang diakibatkan oleh kombinasi dari dua atau lebih bentuk gelombang elektromagnetik yang membentuk gelombang resultan yang menguatkan atau saling membatalkan. Dalam jaringan selular interferensi akan menyebabkan terganggunya kualitas dari jaringan.
  - 1.7 Yang dimaksud dengan KPI *mobility* adalah semua KPI (*Key Performance Indicator*) atau kriteria unjuk kerja yang merujuk pada derajat pengukuran yang berkaitan pada mobilitas termasuk didalamnya *handover fail*. Beberapa operator memasukkan beberapa KPI yang berhubungan dengan mobilitas dalam *group KPI mobility*.
  - 1.8 Yang dimaksud dengan KPI *integrity* adalah semua KPI (*Key Performance Indicator*) atau kriteria unjuk kerja yang merujuk pada derajat pengukuran disaat layanan berhasil diperoleh oleh *user*. Kecepatan akses data sebuah jaringan menunjukkan kualitas layanan saat layanan tersebut berhasil diakses. Contoh yang termasuk dalam kategori *integrity* adalah *throughput*.
2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan
    - 2.1 Peralatan
      - 2.1.1 Komputer
      - 2.1.2 LMT (*Local Maintenance Terminal*)
    - 2.2 Perlengkapan
      - 2.2.1 Aplikasi OSS (*Operations Support System*)
3. Peraturan yang diperlukan
    - 3.1 Undang-Undang No.1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja
    - 3.2 Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor Per.08/Men/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri
    - 3.3 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler

4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma
    - 4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

## **PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian
  - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait eksekusi parameter 4G.
  - 1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
  - 2.1 J.612000.001.01 : Melakukan Pengambilan Data Statistical *Measurement*
  - 2.2 J.612000.002.01 : Melakukan Pengambilan Data Alarm
  - 2.3 J.612000.003.01 : Melakukan Pengambilan Data Configuration
  - 2.4 J.612000.009.01 : Melakukan *Monitoring* Alarm Terkait dengan *Cell Level*
  - 2.5 J.612000.010.01 : Melakukan *Monitoring* secara Statistical *Measurement*
  - 2.6 J.612000.011.01 : Melakukan *Monitoring* Consistency Check
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Dasar Jaringan Telekomunikasi
    - 3.1.2 Teori Pengenalan *Hardwaree NodeB*
    - 3.1.3 Teori Pengenalan *Software NodeB* atau OSS (*Operations Support System*)

## 3.2 Keterampilan

3.2.1 Terampil dalam melakukan pekerjaan berbasis OSS  
(*Operations Support System*)

## 4 Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Tepat dalam memilih alat bantu untuk melakukan pekerjaan eksekusi parameter pada bagian *software* ataupun OSS (*Operations Support System*)

## 5 Aspek kritis

5.1 Pengoperasian peralatan yang diperlukan untuk melakukan eksekusi parameter 4G.

5.2 Aspek kecermatan kerja untuk melakukan eksekusi parameter pada bagian OSS (*Operations Support system*) 4G

**KODE UNIT : J.612001.044.01**

**JUDUL UNIT : Mengeksekusi *Feature 2G***

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini mendeskripsikan sikap kerja, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk melakukan eksekusi *feature 2G*.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Melakukan proses instalasi <i>feature</i>	<p>1.1 Instruksi untuk menginstal <i>feature</i> dispesifikasi sesuai kebutuhan.</p> <p>1.2 Dokumen SOP yang diperlukan untuk aktivasi dipersiapkan.</p> <p>1.3 <i>Software</i> dan <i>hardware</i> yang diperlukan di instal termasuk <b>script</b> untuk proses <i>upgrade</i> jika diperlukan.</p> <p>1.4 Pada proses <i>upgrade</i> lokasi dari <b>license key</b> disertakan jika diperlukan.</p>
2. Melakukan proses aktivasi <i>feature</i>	<p>2.1 Pengecekan untuk semua kondisi yang direncanakan pada saat aktivasi dilakukan.</p> <p>2.2 <b>Command dan Procedure</b> untuk memverifikasi sistem berada pada <i>acceptable condition</i> disertakan sebelum proses aktivasi dilakukan.</p> <p>2.3 <b>Log file</b> dikumpulkan sebelum proses aktivasi dilakukan.</p> <p>2.4 Procedure aktivasi dilakukan dengan step-step detil dan <i>screen snapshot</i> untuk input-output di-<i>record</i>.</p>
3. Melakukan aktifitas setelah aktivasi <i>feature</i>	<p>3.1 <i>Service-service</i> yang terpengaruh oleh aktivasi <i>feature</i> dicatat termasuk <b>down-time</b> yang diakibatkan jika ada.</p> <p>3.2 Tes-tes pasca aktivasi <i>feature</i> dilakukan termasuk kesepakatan <b>Monitoring time</b> yang diperlukan untuk memastikan kestabilan sistem.</p> <p>3.3 <i>Log file</i> dikumpulkan setelah proses aktivasi dilakukan.</p> <p>3.4 Pengecekan kondisi <i>health check</i> secara keseluruhan dilakukan.</p>

## **BATASAN VARIABEL**

### 1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk mempersiapkan prosedur untuk melakukan eksekusi *feature* untuk teknologi 2G.
- 1.2 Yang dimaksud dengan *script* adalah bahasa pemrograman yang ditulis untuk lingkungan run-time khusus yang dapat menafsirkan dan mengotomasi eksekusi manual yang biasanya dilakukan oleh operator.
- 1.3 Yang dimaksud dengan *license key* atau kunci produk adalah kunci berbasis *software* khusus untuk program komputer. Keberadaannya mensertifikasi bahwa program yang bersangkutan adalah versi asli (*original version*).
- 1.4 Yang dimaksud dengan *command* adalah arahan interpretative bagi program komputer untuk melakukan tugas tertentu dan *procedure* adalah modul kode independen untuk melakukan beberapa tugas dan biasanya dirujuk dalam sebuah *source code* yang lebih besar.
- 1.5 Yang dimaksud dengan *log file* adalah sebuah file yang berisi daftar tindakan, kejadian (aktivitas) yang telah terjadi didalam suatu sistem komputer.
- 1.6 Yang dimaksud dengan *down-time* adalah jumlah waktu dimana suatu perangkat tidak dapat beroperasi disebabkan adanya interupsi operasi atau kerusakan (*failure*) sistem, dalam hal ini adalah aktivitas eksekusi *feature*.
- 1.7 Yang dimaksud dengan *Monitoring time* adalah waktu yang disepakati untuk memonitor kondisi suatu sistem setelah aktivasi *feature* dilakukan.

### 2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

#### 2.1 Peralatan

##### 2.1.1 Komputer

##### 2.1.2 LMT (*Local Maintenance Terminal*)

#### 2.2 Perlengkapan

##### 2.2.1 Peralatan/instrumen/*software* untuk melakukan aktivitas eksekusi *feature*

3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Undang-Undang No.1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja
  - 3.2 Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor Per.08/Men/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri
  - 3.3 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler
  
4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma
    - 4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

## **PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian
  - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait eksekusi *feature 2G*.
  - 1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
  
2. Persyaratan kompetensi
  - 2.1 J.612000.001.01 : Melakukan Pengambilan Data Statistical *Measurement*
  - 2.2 J.612000.002.01 : Melakukan Pengambilan Data Alarm
  - 2.3 J.612000.003.01 : Melakukan Pengambilan Data Configuration
  - 2.4 J.612000.009.01 : Melakukan *Monitoring* Alarm Terkait dengan *Cell Level*



2.5 J.612000.010.01 : Melakukan *Monitoring* secara *Statistical Measurement*

2.6 J.612000.011.01 : Melakukan *Monitoring Consistency Check*

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Dasar Jaringan Telekomunikasi

3.1.2 Teori Pengenalan *Hardware* BTS

3.1.3 Teori Pengenalan *Software* BSS

3.2 Keterampilan

3.2.1 Terampil dalam menggunakan alat bantu/*software* untuk melakukan eksekusi *feature*

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Tepat dalam memilih alat bantu untuk melakukan pekerjaan eksekusi *feature*

4.2 Cermat dalam melakukan setiap urutan proses dari aktivitas eksekusi *feature*

5. Aspek kritis

5.1 Pengoperasian peralatan yang diperlukan untuk melakukan eksekusi *feature*

5.2 Aspek kecermatan kerja untuk melakukan setiap urutan proses dari aktivitas eksekusi *feature*

**KODE UNIT : J.612001.045.01**

**JUDUL UNIT : Mengeksekusi *Feature 3G***

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini mendeskripsikan sikap kerja, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk melakukan eksekusi *feature 3G*.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1 Melakukan proses instalasi <i>feature</i>	<p>1.1 Instruksi untuk menginstal <i>feature</i> dispesifikasi sesuai kebutuhan.</p> <p>1.2 Dokumen SOP yang diperlukan untuk aktivasi dipersiapkan.</p> <p>1.3 <i>Software</i> dan <i>hardware</i> yang diperlukan di instal termasuk <b>script</b> untuk proses <i>upgrade</i> jika diperlukan.</p> <p>1.4 Pada proses <i>upgrade</i> lokasi dari <b>license key</b> disertakan jika diperlukan.</p>
2. Melakukan proses aktivasi <i>feature</i>	<p>2.1 Pengecekan untuk semua kondisi yang direncanakan pada saat aktivasi dilakukan.</p> <p>2.2 <b>Command dan Procedure</b> untuk memverifikasi sistem berada pada <i>acceptable condition</i> disertakan sebelum proses aktivasi dilakukan.</p> <p>2.3 <b>Log file</b> dikumpulkan sebelum proses aktivasi dilakukan.</p> <p>2.4 Prosedur aktivasi dilakukan dengan step-step detil dan <i>screen snapshot</i> untuk <i>input-output</i> di-<i>record</i>.</p>
3. Melakukan aktifitas setelah aktivasi <i>feature</i>	<p>3.1 <i>Service</i> yang terpengaruh oleh aktivasi <i>feature</i> dicatat termasuk <b>down-time</b> yang diakibatkan jika ada.</p> <p>3.2 Tes - tes pasca aktivasi <i>feature</i> dilakukan termasuk kesepakatan <b>monitoring time</b> yang diperlukan untuk memastikan kestabilan sistem.</p> <p>3.3 <i>Log file</i> dikumpulkan setelah proses aktivasi dilakukan.</p> <p>3.4 Pengecekan kondisi <i>health check</i> secara keseluruhan dilakukan.</p>

## **BATASAN VARIABEL**

### 1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk mempersiapkan prosedur untuk melakukan eksekusi *feature* untuk teknologi 3G.
- 1.2 Yang dimaksud dengan *script* adalah bahasa pemrograman yang ditulis untuk lingkungan *run-time* khusus yang dapat menafsirkan dan mengotomasi eksekusi manual yang biasanya dilakukan oleh operator.
- 1.3 Yang dimaksud dengan *license key* atau kunci produk adalah kunci berbasis *software* khusus untuk program komputer. Keberadaannya mensertifikasi bahwa program yang bersangkutan adalah versi asli (*original version*).
- 1.4 Yang dimaksud dengan *command* adalah arahan interpretative bagi program komputer untuk melakukan tugas tertentu dan *procedure* adalah modul kode independen untuk melakukan beberapa tugas dan biasanya dirujuk dalam sebuah *source code* yang lebih besar.
- 1.5 Yang dimaksud dengan *log file* adalah sebuah file yang berisi daftar tindakan, kejadian (aktivitas) yang telah terjadi didalam suatu sistem komputer.
- 1.6 Yang dimaksud dengan *down-time* adalah jumlah waktu dimana suatu perangkat tidak dapat beroperasi disebabkan adanya interupsi operasi atau kerusakan (*failure*) sistem, dalam hal ini adalah aktivitas eksekusi *feature*.
- 1.7 Yang dimaksud dengan *monitoring time* adalah waktu yang disepakati untuk memonitor kondisi suatu sistem setelah aktivasi *feature* dilakukan.

### 2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

#### 2.1 Peralatan

##### 2.1.1 Komputer

##### 2.1.2 LMT (*Local Maintenance Terminal*)

#### 2.2 Perlengkapan

##### 2.2.1 Peralatan/instrumen/*software* untuk melakukan aktivitas eksekusi *feature*

3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Undang-Undang No.1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja
  - 3.2 Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor Per.08/Men/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri
  - 3.3 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler
  
4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma
    - 4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

## **PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian
  - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait eksekusi *feature* 3G.
  - 1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
  
2. Persyaratan kompetensi
  - 2.1 J.612000.001.01 : Melakukan Pengambilan Data Statistical *Measurement*
  - 2.2 J.612000.002.01 : Melakukan Pengambilan Data Alarm
  - 2.3 J.612000.003.01 : Melakukan Pengambilan Data Configuration
  - 2.4 J.612000.009.01 : Melakukan *Monitoring* Alarm Terkait dengan *Cell Level*
  - 2.5 J.612000.010.01 : Melakukan *Monitoring* secara Statistical *Measurement*

- 3 Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Dasar jaringan telekomunikasi
    - 3.1.2 Teori pengenalan *hardware NodeB*
    - 3.1.3 Teori pengenalan *software Node B*
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Terampil dalam menggunakan alat bantu/*software* untuk melakukan eksekusi *feature*
  
- 4 Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Tepat dalam memilih alat bantu untuk melakukan pekerjaan eksekusi *feature*
  - 4.2 Cermat dalam melakukan setiap urutan proses dari aktivitas eksekusi *feature*
  
- 5 Aspek kritis
  - 5.1 Pengoperasian peralatan yang diperlukan untuk melakukan eksekusi *feature*
  - 5.2 Aspek kecermatan kerja untuk melakukan setiap urutan proses dari aktivitas eksekusi *feature*

**KODE UNIT : J.612001.046.01**

**JUDUL UNIT : Mengeksekusi *Feature* 4G**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini mendeskripsikan sikap kerja, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk melakukan eksekusi *feature* 4G.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1 Melakukan proses instalasi <i>feature</i>	1.1 Instruksi untuk menginstal <i>feature</i> dispesifikasi sesuai kebutuhan. 1.2 Dokumen SOP yang diperlukan untuk aktivasi dipersiapkan. 1.3 <i>Software</i> dan <i>hardware</i> yang diperlukan di instal termasuk <b>script</b> untuk proses <i>upgrade</i> jika diperlukan. 1.4 Pada proses <i>upgrade</i> lokasi dari <b>license key</b> disertakan jika diperlukan.
2 Melakukan proses aktivasi <i>feature</i>	2.1 Pengecekan untuk semua kondisi yang direncanakan pada saat aktivasi dilakukan. 2.2 <b>Command dan Procedure</b> untuk memverifikasi sistem berada pada <i>acceptable condition</i> disertakan sebelum proses aktivasi dilakukan. 2.3 <b>Log file</b> dikumpulkan sebelum proses aktivasi dilakukan. 2.4 Prosedur aktivasi dilakukan dengan step-step detil dan <i>screen snapshot</i> untuk <i>input-output</i> di- <i>record</i> .
3 Melakukan aktifitas setelah aktivasi <i>feature</i>	3.1 <i>Service</i> yang terpengaruh oleh aktivasi <i>feature</i> dicatat termasuk <b>down-time</b> yang diakibatkan jika ada. 3.2 Tes - tes pasca aktivasi <i>feature</i> dilakukan termasuk kesepakatan <b>Monitoring time</b> yang diperlukan untuk memastikan kestabilan sistem. 3.3 <i>Log file</i> dikumpulkan setelah proses aktivasi dilakukan. 3.4 Pengecekan kondisi <i>health check</i> secara keseluruhan dilakukan.

#### **BATASAN VARIABEL**

##### 1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk mempersiapkan prosedur untuk melakukan eksekusi *feature* untuk teknologi 4G.

- 1.2 Yang dimaksud dengan *script* adalah bahasa pemrograman yang ditulis untuk lingkungan *run-time* khusus yang dapat menafsirkan dan mengotomasi eksekusi manual yang biasanya dilakukan oleh operator.
  - 1.3 Yang dimaksud dengan *license key* atau kunci produk adalah kunci berbasis *software* khusus untuk program komputer. Keberadaannya mensertifikasi bahwa program yang bersangkutan adalah versi asli (*original version*).
  - 1.4 Yang dimaksud dengan *command* adalah arahan interpretative bagi program komputer untuk melakukan tugas tertentu dan *procedure* adalah modul kode independen untuk melakukan beberapa tugas dan biasanya dirujuk dalam sebuah *source code* yang lebih besar.
  - 1.5 Yang dimaksud dengan *log file* adalah sebuah file yang berisi daftar tindakan, kejadian (aktivitas) yang telah terjadi didalam suatu sistem komputer.
  - 1.6 Yang dimaksud dengan *down-time* adalah jumlah waktu dimana suatu perangkat tidak dapat beroperasi disebabkan adanya interupsi operasi atau kerusakan (*failure*) sistem, dalam hal ini adalah aktivitas eksekusi *feature*.
  - 1.7 Yang dimaksud dengan *Monitoring time* adalah waktu yang disepakati untuk memonitor kondisi suatu sistem setelah aktivasi *feature* dilakukan.
2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan
    - 2.1 Peralatan
      - 2.1.1 Komputer
      - 2.1.2 LMT (*Local Maintenance Terminal*)
    - 2.2 Perlengkapan
      - 2.2.1 Peralatan/instrumen/*software* untuk melakukan aktivitas eksekusi *feature*

3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler
  - 3.2 Undang-Undang No.1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja
  - 3.3 Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor Per.08/Men/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri
  
4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma
    - 4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

## **PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian
  - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait eksekusi *feature* 4G.
  - 1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
  
2. Persyaratan kompetensi
  - 2.1 J.612000.001.01 : Melakukan Pengambilan Data *Statistical Measurement*
  - 2.2 J.612000.002.01 : Melakukan Pengambilan Data Alarm
  - 2.3 J.612000.003.01 : Melakukan Pengambilan Data *Configuration*
  - 2.4 J.612000.009.01 : Melakukan *Monitoring* Alarm Terkait dengan *Cell Level*
  - 2.5 J.612000.010.01 : Melakukan *Monitoring* secara *Statistical Measurement*



3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Dasar jaringan telekomunikasi
    - 3.1.2 Teori pengenalan *hardware NodeB*
    - 3.1.3 Teori pengenalan *software NodeB*
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Terampil dalam menggunakan alat bantu/*software* untuk melakukan eksekusi *feature*
  
4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Tepat dalam memilih alat bantu untuk melakukan pekerjaan eksekusi *feature*
  - 4.2 Cermat dalam melakukan setiap urutan proses dari aktivitas eksekusi *feature*
  
5. Aspek kritis
  - 5.1 Pengoperasian peralatan yang diperlukan untuk melakukan eksekusi *feature*
  - 5.2 Aspek kecermatan kerja untuk melakukan setiap urutan proses dari aktivitas eksekusi *feature*

**KODE UNIT : J.612001.047.01**

**JUDUL UNIT : Mengeksekusi *Software Version 2G***

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini mendeskripsikan sikap kerja, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk melakukan eksekusi *software version 2G*.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1 Melakukan proses administrasi dan perizinan eksekusi <i>software version</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>1.1 Instruksi untuk menginstal <i>software version</i> dispesifikasi sesuai kebutuhan.</li><li>1.2 Dokumen SOP yang diperlukan untuk eksekusi dipersiapkan.</li><li>1.3 <i>Software</i> dan <i>hardware</i> yang diperlukan di instal termasuk <b>script</b> untuk proses <i>upgrade</i> dan <b>patching</b> <i>software</i> jika diperlukan.</li><li>1.4 Pada proses <i>upgrade</i> lokasi dari <b>license key</b> disertakan jika diperlukan.</li><li>1.5 Ijin verbal dan tertulis untuk melakukan eksekusi <i>software version</i> dari operator telah didapatkan.</li></ul>
2 Melakukan proses eksekusi <i>software version</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>2.1 Pengecekan untuk semua kondisi yang direncanakan pada saat eksekusi dilakukan.</li><li>2.2 <b>Commanddan procedure</b> untuk memverifikasi sistem berada pada <i>acceptable condition</i> disertakan sebelum proses eksekusi dilakukan.</li><li>2.3 <b>Log file</b> dikumpulkan sebelum proses eksekusi dilakukan.</li><li>2.4 Prosedur eksekusi dilakukan dengan step-step detil dan <i>screen snapshot</i> untuk <i>input-output</i> di-<i>record</i>.</li></ul>
3 Melakukan aktifitas setelah eksekusi <i>software version</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>3.1 <i>Service</i> yang terpengaruh oleh eksekusi <i>software version</i> dicatat termasuk <b>down-time</b> yang diakibatkan jika ada.</li><li>3.2 Tes-tes pasca eksekusi <i>software version</i> dilakukan termasuk kesepakatan <b>Monitoring time</b> yang diperlukan untuk memastikan kestabilan sistem.</li><li>3.3 <i>Log file</i> dikumpulkan setelah proses eksekusi dilakukan.</li><li>3.4 Pengecekan kondisi <i>health check</i> secara keseluruhan dilakukan.</li></ul>

## **BATASAN VARIABEL**

### 1. Konteks variable

- 1.1 Unit ini berlaku untuk mempersiapkan prosedur untuk melakukan eksekusi *software version* untuk teknologi 2G.
- 1.2 Yang dimaksud dengan *script* adalah bahasa pemrograman yang ditulis untuk lingkungan run-time khusus yang dapat menafsirkan dan mengotomasi eksekusi manual yang biasanya dilakukan oleh operator.
- 1.3 Yang dimaksud dengan patching adalah pembaruan program pada *network element* untuk mengatasi permasalahan yang timbul pada bagian *software*.
- 1.4 Yang dimaksud dengan license key atau kunci produk adalah kunci berbasis *software* khusus untuk program komputer. Keberadaannya mensertifikasi bahwa program yang bersangkutan adalah versi asli (original version).
- 1.5 Yang dimaksud dengan *command* adalah arahan interpretative bagi program komputer untuk melakukan tugas tertentu dan procedure adalah modul kode independen untuk melakukan beberapa tugas dan biasanya dirujuk dalam sebuah source code yang lebih besar.
- 1.6 Yang dimaksud dengan log file adalah sebuah file yang berisi daftar tindakan, kejadian (aktivitas) yang telah terjadi didalam suatu sistem komputer.
- 1.7 Yang dimaksud dengan *down-time* adalah jumlah waktu dimana suatu perangkat tidak dapat beroperasi disebabkan adanya interupsi operasi atau kerusakan (failure) sistem, dalam hal ini adalah aktivitas eksekusi *software version*.
- 1.8 Yang dimaksud dengan *monitoring time* adalah waktu yang disepakati untuk memonitor kondisi suatu sistem setelah aktivasi *software version* dilakukan.

### 2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

#### 2.1 Peralatan

##### 2.1.1 Komputer

##### 2.1.2 LMT (*Local Maintenance Terminal*)

- 2.2 Perlengkapan
  - 2.2.1 Peralatan/instrumen/*software* untuk melakukan aktivitas eksekusi *software version*
- 3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Undang-Undang No.1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja
  - 3.2 Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor Per.08/Men/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri
  - 3.3 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler
- 4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma
    - 4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

## **PANDUAN PENILAIAN**

- 1. Konteks penilaian
  - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait eksekusi *software version 2G*.
  - 1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
  - 2.1 J.612000.001.01 : Melakukan Pengambilan Data *Statistical Measurement*
  - 2.2 J.612000.002.01 : Melakukan Pengambilan Data Alarm
  - 2.3 J.612000.003.01 : Melakukan Pengambilan Data *Configuration*

- 2.4 J.612000.009.01 : Melakukan *Monitoring* Alarm Terkait dengan *Cell Level*
- 2.5 J.612000.010.01 : Melakukan *Monitoring* secara *Statistical Measurement*
- 2.6 J.612001.037.01 : Merekomendasikan *Optimasi* Manajemen Kapasitas Jaringan 3G/CDMA

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Dasar jaringan telekomunikasi
- 3.1.2 Teori pengenalan *hardware* BTS
- 3.1.3 Teori pengenalan *software* BSS

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Terampil dalam menggunakan alat bantu/*software* untuk melakukan eksekusi *software version*

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Tepat dalam memilih alat bantu untuk melakukan pekerjaan eksekusi *software version*
- 4.2 Cermat dalam melakukan setiap urutan proses dari aktivitas eksekusi *software version*

5. Aspek kritis

- 5.1 Pengoperasian peralatan yang diperlukan untuk melakukan eksekusi *software version*
- 5.2 Aspek kecermatan kerja untuk melakukan setiap urutan proses dari aktivitas eksekusi *software version*

**KODE UNIT : J.612001.048.01**

**JUDUL UNIT : Mengeksekusi Software Version 3G**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini mendeskripsikan sikap kerja, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk melakukan eksekusi *software version 3G*.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1 Melakukan proses administrasi dan perizinan eksekusi <i>software version</i>	<p>1.1 Instruksi untuk menginstal <i>software version</i> dispesifikasi sesuai kebutuhan.</p> <p>1.2 Dokumen SOP yang diperlukan untuk eksekusi dipersiapkan.</p> <p>1.3 <i>Software</i> dan <i>hardware</i> yang diperlukan di instal termasuk <b>script</b> untuk proses <i>upgrade</i> dan <b>patching software</b> jika diperlukan.</p> <p>1.4 Pada proses <i>upgrade</i> lokasi dari <b>license key</b> disertakan jika diperlukan.</p> <p>1.5 Ijin verbal dan tertulis untuk melakukan eksekusi <i>software version</i> dari operator telah didapatkan.</p>
2 Melakukan proses eksekusi <i>software version</i>	<p>2.1 Pengecekan untuk semua kondisi yang direncanakan pada saat eksekusi dilakukan.</p> <p>2.2 <b>Commanddan Procedure</b> untuk memverifikasi sistem berada pada <i>acceptable condition</i> disertakan sebelum proses eksekusi dilakukan.</p> <p>2.3 <b>Log file</b> dikumpulkan sebelum proses eksekusi dilakukan.</p> <p>2.4 Procedure eksekusi dilakukan dengan step-step detil dan <i>screen snapshot</i> untuk <i>input-output</i> di-record.</p>
3 Melakukan aktifitas setelah eksekusi <i>software version</i>	<p>3.1 <i>Service</i> yang terpengaruh oleh eksekusi <i>software version</i> dicatat termasuk <b>down-time</b> yang diakibatkan jika ada.</p> <p>3.2 Tes-tes pasca eksekusi <i>software version</i> dilakukan termasuk kesepakatan <b>Monitoring time</b> yang diperlukan untuk memastikan kestabilan sistem.</p> <p>3.3 <i>Log file</i> dikumpulkan setelah proses eksekusi dilakukan.</p> <p>3.4 Pengecekan kondisi <i>health check</i> secara keseluruhan dilakukan.</p>

## **BATASAN VARIABEL**

### 1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk mempersiapkan prosedur untuk melakukan eksekusi *software version* untuk teknologi 3G.
- 1.2 Yang dimaksud dengan *script* adalah bahasa pemrograman yang ditulis untuk lingkungan *run-time* khusus yang dapat menafsirkan dan mengotomasi eksekusi manual yang biasanya dilakukan oleh operator.
- 1.3 Yang dimaksud dengan *patching* adalah pembaruan program pada *network element* untuk mengatasi permasalahan yang timbul pada bagian *software*.
- 1.4 Yang dimaksud dengan *license key* atau kunci produk adalah kunci berbasis *software* khusus untuk program komputer. Keberadaannya mensertifikasi bahwa program yang bersangkutan adalah versi asli (*original version*).
- 1.5 Yang dimaksud dengan *command* adalah arahan interpretative bagi program komputer untuk melakukan tugas tertentu dan *procedure* adalah modul kode independen untuk melakukan beberapa tugas dan biasanya dirujuk dalam sebuah *source code* yang lebih besar.
- 1.6 Yang dimaksud dengan *log file* adalah sebuah file yang berisi daftar tindakan, kejadian (aktivitas) yang telah terjadi didalam suatu sistem komputer.
- 1.7 Yang dimaksud dengan *down-time* adalah jumlah waktu dimana suatu perangkat tidak dapat beroperasi disebabkan adanya interupsi operasi atau kerusakan (*failure*) sistem, dalam hal ini adalah aktivitas eksekusi *software version*.
- 1.8 Yang dimaksud dengan *monitoring time* adalah waktu yang disepakati untuk memonitor kondisi suatu system setelah aktivasi *software version* dilakukan.

### 2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

#### 2.1 Peralatan

##### 2.1.1 Komputer

##### 2.1.2 LMT (*Local Maintenance Terminal*)

## 2.2 Perlengkapan

2.2.1 Peralatan/*instrumen/software* untuk melakukan aktivitas eksekusi *software version*

## 3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

3.2 Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor Per.08/Men/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri

3.3 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler

## 4. Norma dan standar

### 4.1 Norma

4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

### 4.2 Standar

4.2.1 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait eksekusi *software version 3G*.

1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

### 2. Persyaratan kompetensi

2.1 J.612000.001.01 : Melakukan Pengambilan Data Statistical *Measurement*

2.2 J.612000.002.01 : Melakukan Pengambilan Data Alarm

2.3 J.612000.003.01 : Melakukan Pengambilan Data Configuration



- 2.4 J.612000.009.01 : Melakukan *Monitoring* Alarm Terkait dengan *Cell Level*
  - 2.5 J.612000.010.01 : Melakukan *Monitoring* secara *Statistical Measurement*
  - 2.6 J.612001.038.01 : Merekomendasikan *Optimasi* Manajemen Kapasitas Jaringan 4G
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
- 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Dasar jaringan telekomunikasi
    - 3.1.2 Teori pengenalan *hardware NodeB*
    - 3.1.3 Teori pengenalan *software Node B*
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Terampil dalam menggunakan alat bantu/*software* untuk melakukan eksekusi *software version*
4. Sikap kerja yang diperlukan
- 4.1 Tepat dalam memilih alat bantu untuk melakukan pekerjaan eksekusi *software version*
  - 4.2 Cermat dalam melakukan setiap urutan proses dari aktivitas eksekusi *software version*
5. Aspek kritis
- 5.1 Pengoperasian peralatan yang diperlukan untuk melakukan eksekusi *software version*
  - 5.2 Aspek kecermatan kerja untuk melakukan setiap urutan proses dari aktivitas eksekusi *software version*

**KODE UNIT : J.612001.049.01**

**JUDUL UNIT : Mengeksekusi Software Version 4G**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit ini mendeskripsikan sikap kerja, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk melakukan eksekusi *software version* 4G.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1 Melakukan proses administrasi dan perizinan eksekusi <i>software version</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>1.1 Instruksi untuk menginstal <i>software version</i> dispesifikasi sesuai kebutuhan.</li><li>1.2 Dokumen SOP yang diperlukan untuk eksekusi dipersiapkan.</li><li>1.3 <i>Software</i> dan <i>hardware</i> yang diperlukan di instal termasuk <b>script</b> untuk proses <i>upgrade</i> dan <b>patching</b> <i>software</i> jika diperlukan.</li><li>1.4 Pada proses <i>upgrade</i> lokasi dari <b>license key</b> disertakan jika diperlukan.</li><li>1.5 Ijin verbal dan tertulis untuk melakukan eksekusi <i>software version</i> dari operator telah didapatkan.</li></ul>
2 Melakukan proses eksekusi <i>software version</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>2.1 Pengecekan untuk semua kondisi yang direncanakan pada saat eksekusi dilakukan.</li><li>2.2 <b>Command dan procedure</b> untuk memverifikasi sistem berada pada <i>acceptable condition</i> disertakan sebelum proses eksekusi dilakukan.</li><li>2.3 <b>Log file</b> dikumpulkan sebelum proses eksekusi dilakukan.</li><li>2.4 Prosedur eksekusi dilakukan dengan step-step detil dan <i>screen snapshot</i> untuk <i>input-output</i> di-record.</li></ul>
3 Melakukan aktifitas setelah eksekusi <i>software version</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>3.1 <i>Service</i> yang terpengaruh oleh eksekusi <i>software version</i> dicatat termasuk <b>down-time</b> yang diakibatkan jika ada.</li><li>3.2 Tes - tes pasca eksekusi <i>software version</i> dilakukan termasuk kesepakatan <b>monitoring time</b> yang diperlukan untuk memastikan kestabilan sistem.</li><li>3.3 <i>Log file</i> dikumpulkan setelah proses eksekusi dilakukan.</li><li>3.4 Pengecekan kondisi <i>health check</i> secara keseluruhan dilakukan.</li></ul>

## **BATASAN VARIABEL**

### 1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk mempersiapkan prosedur untuk melakukan eksekusi *software version* untuk teknologi 4G.
- 1.2 Yang dimaksud dengan *script* adalah bahasa pemrograman yang ditulis untuk lingkungan *run-time* khusus yang dapat menafsirkan dan mengotomasi eksekusi manual yang biasanya dilakukan oleh operator.
- 1.3 Yang dimaksud dengan *patching* adalah pembaruan program pada *network element* untuk mengatasi permasalahan yang timbul pada bagian *software*.
- 1.4 Yang dimaksud dengan *license key* atau kunci produk adalah kunci berbasis *software* khusus untuk program komputer. Keberadaannya mensertifikasi bahwa program yang bersangkutan adalah versi asli (*original version*).
- 1.5 Yang dimaksud dengan *command* adalah arahan interpretative bagi program komputer untuk melakukan tugas tertentu dan *procedure* adalah modul kode independen untuk melakukan beberapa tugas dan biasanya dirujuk dalam sebuah *source code* yang lebih besar.
- 1.6 Yang dimaksud dengan *log file* adalah sebuah file yang berisi daftar tindakan, kejadian (aktivitas) yang telah terjadi didalam suatu sistem komputer.
- 1.7 Yang dimaksud dengan *down-time* adalah jumlah waktu dimana suatu perangkat tidak dapat beroperasi disebabkan adanya interupsi operasi atau kerusakan (*failure*) sistem, dalam hal ini adalah aktivitas eksekusi *software version*.
- 1.8 Yang dimaksud dengan *monitoring time* adalah waktu yang disepakati untuk memonitor kondisi suatu *system* setelah aktivasi *software version* dilakukan.

### 2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

#### 2.1 Peralatan

##### 2.1.1 Komputer

##### 2.1.2 LMT (*Local Maintenance Terminal*)

- 2.2 Perlengkapan
  - 2.2.1 Peralatan/*instrumen/software* untuk melakukan aktivitas eksekusi *software version*
- 3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
  - 3.2 Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor Per.08/Men/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri
  - 3.3 Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 16 Tahun 2013 tentang Standar Kualitas Pelayanan Jasa Teleponi Dasar Pada Jaringan Bergerak Seluler
- 4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma
    - 4.1.1 Norma dan etika yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 SOP *Best Practice* yang berlaku di industri telekomunikasi bergerak seluler

## **PANDUAN PENILAIAN**

- 1. Konteks penilaian
  - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait eksekusi *software version* 4G.
  - 1.2 Penilaian dilakukan dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktek, simulasi di *workshop*, di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
  - 2.1 J.612000.001.01 : Melakukan Pengambilan Data *Statistical Measurement*
  - 2.2 J.612000.002.01 : Melakukan Pengambilan Data Alarm
  - 2.3 J.612000.003.01 : Melakukan Pengambilan Data *Configuration*

- 2.4 J.612000.009.01 : Melakukan *Monitoring* Alarm Terkait dengan *Cell Level*
  - 2.5 J.612000.010.01 : Melakukan *Monitoring* secara *Statistical Measurement*
  - 2.6 J.612001.039.01 : Mengeksekusi pada Bagian Antenna
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
- 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Dasar jaringan telekomunikasi
    - 3.1.2 Teori pengenalan *hardware NodeB*
    - 3.1.3 Teori pengenalan *software NodeB*
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Terampil dalam menggunakan alat bantu/*software* untuk melakukan eksekusi *software version*
4. Sikap kerja yang diperlukan
- 4.1 Tepat dalam memilih alat bantu untuk melakukan pekerjaan eksekusi *software version*
  - 4.2 Cermat dalam melakukan setiap urutan proses dari aktivitas eksekusi *software version*
5. Aspek kritis
- 5.1 Pengoperasian peralatan yang diperlukan untuk melakukan eksekusi *software version*
  - 5.2 Aspek kecermatan kerja untuk melakukan setiap urutan proses dari aktivitas eksekusi *software version*

BAB III  
PENUTUP

Dengan ditetapkannya Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Telekomunikasi Bidang Optimalisasi Jaringan Seluler Sub Sistem Radio Akses, maka SKKNI ini secara nasional menjadi acuan dalam penyusunan jenjang kualifikasi nasional, penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan profesi, uji kompetensi dan sertifikasi profesi.

MENTERI KETENAGAKERJAAN  
REPUBLIK INDONESIA



M. HANIF DHAKIRI