**FR.APL.02. ASESMEN MANDIRI**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Skema Sertifikasi (~~KKNI~~/Okupasi/~~Klaster~~) | Judul | : | **Perekayasa Radio Frekuensi** |
| Nomor | : | **SKK.014.01/SKM/LSP-P1 UMB/2018** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unit Kompetensi** | Kode Unit | : | 1. J.612000.010.01 2. J.612000.011.01 3. J.612000.013.01 |
| Judul Unit | : | 1. Melakukan Desain Link Budget di Jaringan Akses 2. Melakukan Perencanaan Coverage di Jaringan Akses 3. Melakukan Perencanaan Radio Frekuensi di Jaringan Akses |

|  |
| --- |
| **PANDUAN ASESMEN MANDIRI** |
| **Instruksi:**   * Baca setiap pertanyaan di kolom sebelah kiri * Beri tanda centang (√) pada kotak jika Anda yakin dapat melakukan tugas yang dijelaskan. * Isi kolom di sebelah kanan dengan mendaftar bukti yang Anda miliki untuk menunjukkan bahwa Anda melakukan tugas-tugas ini. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Unit Kompetensi: 1.** | **J.612000.010.01/Melakukan Desain *Link Budget* di Jaringan Akses** | | | |
| **Dapatkah Saya ................?** | | **K** | **BK** | **Bukti yang relevan** |
| 1. Elemen: **Menetapkan parameter teknis**  * Kriteria Unjuk Kerja:   1. Peta digital wilayah pelayanan disiapkan   2. Parameter link dan performansi jaringan ditetapkan sesuai kriteria.   3. Parameter teknis perangkat mobile station (MS) dan BTS/NB/eNB ditetapkan sesuai data.   4. Fading margin dan gain diversitas ditetapkan sesuai kriteria. | |  |  |  |
| 1. Elemen: **Melakukan desain *link budget***  * Kriteria Unjuk Kerja:   1. Model propagasi ditetapkan berdasarkan tipe wilayah.   2. Effective Isotropic Radiated Power (EIRP) dihitung berdasarkan parameter teknis.   3. Level daya terima dihitung berdasarkan model propagasi.   4. Signal to noise ratio (SNR) dihitung berdasarkan nilai level daya terima, fading margin, dan level interferensi. | |  |  |  |
| 1. Elemen: **Menganalisis hasil desain *link budget***  * Kriteria Unjuk Kerja:   3.1 Hasil desain link budget dianalisis.  3.2 Link margin berdasarkan selisih level daya terima dan level threshold dianalisis.  3.3 Probability outage BTS/NB/eNB dihitung dan dievaluasi sesuai kriteria. | |  |  |  |
| 1. Elemen: **Membuat dokumen evaluasi**  * Kriteria Unjuk Kerja:   4.1. Hasil desain link budget dibuat dalam bentuk laporan dilengkapi dengan evaluasi.  4.2. Laporan disiapkan untuk referensi. | |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Unit Kompetensi: 2.** | **j.612000.011.01/ Melakukan Perencanaan Coverage di Jaringan Akses** | | | |
| **Dapatkah Saya ................?** | | **K** | **BK** | **Bukti yang relevan** |
| 1. Elemen: **Menyiapkan data**  * Kriteria Unjuk Kerja:   1. Peta digital wilayah perencanaan sesuai kebutuhan   2. Peta digital wilayah perencanaan disiapkan sesuai kebutuhan.   3. Parameter teknis BTS/NB/eNB, dan medium ditetapkan sesuai dengan data parangkat   4. Network planning tool ditetapkan sesuai prosedur | |  |  |  |
| 1. Elemen: **Melakukan perencanaan coverage arah uplink dan downlink**  * Kriteria Unjuk Kerja:   1. Peta digital dan parameter teknis diolah dengan Network Planning Tool   2. Coverage wilayah disimulasikan menggunakan network planning tool.   3. Drive test dilakukan untuk verifikasi hasil perencanaan. | |  |  |  |
| 1. Elemen: **Menentukan lokasi geografis suatu site (BTS/NB/eNB)**   • Kriteria Unjuk Kerja:  3.1 Jumlah site pada masing-masing tipe wilayah dihitung sesuai hasil simulasi perencanaan coverage.  3.2 Lokasi geografis site dalam peta topografi ditetapkan. | |  |  |  |
| 4 Elemen: **Menghitung Interferensi**  • Kriteria Unjuk Kerja:  4.1 Pola pengulangan frekuensi ditetapkan.  4.2 Carrier to noise ratio (C/I) tiap sel dihitung sesuai lokasi site. | |  |  |  |
| 5 Elemen: **Menganalisis hasil**  • Kriteria Unjuk Kerja:  5.1 Hasil perencanaan coverage dianalisis berdasarkan pertimbangan teknis dan biaya.  5.2 Laporan dilengkapi analisis dibuat  5.3 Laporan sesuai standar disiapkan untuk referensi. | |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Unit Kompetensi: 3.** | **J.612000.013.01 / Melakukan Perencanaan Radio Frekuensi di**  **Jaringan Akses** | | | |
| **Dapatkah Saya ................?** | | **K** | **BK** | **Bukti yang relevan** |
| 1. Elemen: **Menyiapkan data dan parameter perencanaan radio frekuensi**  * Kriteria Unjuk Kerja:   1. Data trafik disiapkan.   2. Topologi jaringan akses disiapkan sesuai hasil perencanaan coverage.   3. Peta wilayah perencanaan disiapkan. | |  |  |  |
| 1. Elemen: **Melakukan perencanaan radio frekuensi**  * Kriteria Unjuk Kerja:   2.1 Lokasi BTS/NB/eNB dievaluasi sesuai kriteria kinerja.  2.2 Distribusi trafik ke tiap BTS/NB/eNB dilakukan menggunakan network planning tool  2.3 Jumlah kanal RF di tiap BTS/NB/eNB dihitung berdasarkan pola sel dan sektorisasi antena.  2.4 Co-channel interference dan adjacent channel interference dihitung sesuai standar kualitas.  2.5 Perencanaan frekuensi ditetapkan sesuai dengan standar kualitas kanal. | |  |  |  |
| 3. Elemen: **Menganalisis kebutuhan frekuensi**   * Kriteria Unjuk Kerja:   3.1 Informasi trafik dan jaringan untuk strategi ke depan dianalisis sesuai kebutuhan.  3.2 Trafik pelanggan eksisting dan database MSC dievaluasi sesuai data.  3.3 Kemungkinan penambahan kanal RF di luar kanal RF yang tersedia dievaluasi sesuai dengan kondisi kualitas dan kapasitas saat dilakukan perencanaan. | |  |  |  |
| 1. Elemen: **Membuat dokumentasi laporan**  * Kriteria Unjuk Kerja:   4.1 Hasil perencanaan radio frekuensi di jaringan akses dibuat dalam laporan sesuai standar perencanaan.  4.2 Laporan dilengkapi dengan analisa dan evaluasi.  4.3 Laporan sesuai standar disiapkan untuk referensi. | |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nama Asesi: | Tanggal: | Tanda Tangan Asesi: |
| **Ditinjau oleh Asesor:** | | |
| **Nama Asesor:** | **Rekomendasi:**  Asesmen dapat dilanjutkan/ tidak dapat dilanjutkan | **Tanda Tangan dan Tanggal:** |

*Diadaptasi dari template yang disediakan di Departemen Pendidikan dan Pelatihan, Australia. Merancang instrumen asesmen dalam VET. 2008*