



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAPORAN MAGANG



ANALISIS PROSEDUR DAN HASIL DRIVE TEST PADA SITE CKR087 DI PT GLOBAL ONE SOLUSINDO

Disusun oleh
Aditya Putra Ramadhan (2103421048)

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**
**PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

JANUARI 2025



LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN MAGANG

Judul : Analisis Prosedur dan Hasil Drive Test Pada Site
CKR087 PT Global One Solusindo
Nama : Aditya Putra Ramadhan
NIM : 2103421048
Program Studi : Broadband Multimedia
Jurusan : Teknik Elektro
Waktu Pelaksanaan : 2 September 2024 – 3 Januari 2025
Tempat Pelaksanaan : Perkantoran Buncit Mas, Jl. Buncit Raya,
RT.1/RW.1, Duren Tiga, Kec. Pancoran, Kota
Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta
12760

Jakarta, 26 Desember 2025

Pembimbing PNJ

Asri Wulandari, S.T., M.T.
NIP. 197503011999032001

Pembimbing Perusahaan

Mohammed Avrel De Nito
NIK. 5271043004990002

Mengesahkan,

KPS Broadband Multimedia

Asri Wulandari, S.T., M.T.
NIP. 197503011999032001

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur saya panjatkan kepada Allah *Subhanahu wa Ta'ala* atas rahmat dan nikmat-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan laporan magang dengan judul “**Analisis Prosedur dan Hasil Drive Test Pada Site CKR087 di PT Global One Solusindo**”.

Saya menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Banyak pihak yang telah berkontribusi dalam kegiatan magang serta penyusunan laporan ini. Oleh karena itu, saya ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Ibu Asri Wulandari, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan laporan magang ini.
2. Bapak Lian Parada Pulungan dan Ibu Lusy Maragretha selaku Regional Project Manager Telkomsel dan HRD dari PT Global One Solusindo yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk melakukan kegiatan magang di perusahaan ini.
3. Bapak Riki, Bapak Nito, Bapak Dandi, Bapak Widhi, Bapak Sokhe selaku pembimbing dari PT Global One Solusindo, yang telah membagikan ilmu dan arahan selama pelaksanaan magang.
4. Seluruh tim RF, Drive Test, Rigger, dan seluruh karyawan PT Global One Solusindo, yang telah banyak memberikan pengalaman dan pengetahuan selama pelaksanaan magang.
5. Kedua orangtua dan keluarga, atas dukungan moral dan materi yang diberikan.
6. Ferra Azriani dan teman-teman dari Broadband Multimedia, yang selalu memberikan bantuan, dan semangat dalam penyusunan laporan ini.

Akhir kata, saya berdoa semoga Allah *Subhanahu wa Ta'ala* membalas segala kebaikan pihak-pihak yang telah membantu. Saya juga berharap agar laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Depok, 27 Desember 2024

Penulis



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN MAGANG	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Ruang Lingkup Kegiatan.....	2
1.3 Waktu dan Tempat Pelaksanaan	2
1.4 Tujuan dan Kegunaan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Teknologi Seluler	4
2.1.1 Jaringan 2G	4
2.1.2 Jaringan 4G	4
2.2 Parameter Kualitas Jaringan	4
2.2.1 Parameter Kualitas Jaringan 2G.....	4
2.2.1.1 Coverage	5
2.2.1.2 Capacity	6
2.2.2 Parameter Kualitas Jaringan 4G.....	7
2.2.2.1 Coverage	7
2.2.2.2 Capacity	8
2.2.3 Parameter Kualitas Panggilan Suara	11
2.2.3.1 MOC.....	11
2.2.3.2 MTC	12
2.3 Drive Test	12
2.3.1 PHU (Probe Handset Unit).....	13
2.3.2 Speedtest.....	14
2.4 Rigger.....	14
2.4.1 Software.....	15
2.4.1.1 Timestamp	15
2.4.2 Hardware	15
2.4.2.1 Smartphone	15



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.4.2.2	Helm Pelindung.....	16
2.4.2.3	Safety Harness.....	16
2.4.2.4	Sarung Tangan.....	18
2.4.2.5	Sepatu.....	18
2.4.2.6	GPS Tracker.....	19
2.4.2.7	Kompas.....	19
2.4.2.8	Angle/Tilt Meter.....	20
2.4.2.9	Meteran.....	20
2.4.2.10	Kunci Pas (Tools).....	21
BAB III HASIL PELAKSANAAN MAGANG		22
3.1	Unit Kerja Magang.....	22
3.2	Uraian Magang	24
3.3	Pembahasan Hasil Magang.....	25
3.3.1	Mengaudit Antena dan RRU.....	27
3.3.1.1	Menyiapkan dan Memakai Peralatan.....	27
3.3.1.2	Mengirimkan Foto Sertifikat dan Peralatan.....	29
3.3.1.3	Mengaudit Antena dan RRU Site.....	31
3.3.1.4	Merubah Arah Antena Untuk Optimasi Site	38
3.3.2	Mengambil Data Throughput	42
3.3.2.1	Pergi ke Titik Yang Dijangkau Masing-Masing Sektor	43
3.3.2.2	Pengambilan Data Throughput Setiap Sektor	44
3.3.2.3	Mengirimkan Hasil Throughput	45
3.3.3	Mengkonfigurasi Aplikasi PHU.....	47
3.3.3.1	Masuk ke Aplikasi PHU.....	48
3.3.3.2	Mengkonfigurasi Parameter Untuk Drive Test	49
3.3.4	Melakukan <i>Drive Test</i> Static dan Moving.....	58
3.3.4.1	Menyiapkan Peralatan Untuk Drive Test.....	59
3.3.4.2	Melihat Rute Drive Test dari Tim RF.....	60
3.3.4.3	Drive Test Static.....	61
3.3.4.4	Drive Test Moving.....	71
3.3.4.5	Pengumpulan dan Distribusi Data Hasil Drive Test	80
3.3.5	Menganalisa Hasil <i>Drive Test</i> Static	82
3.3.5.1	Hasil Pengujian Drive Test Static.....	82
3.3.5.2	Analisa Hasil Drive Test Static	96
3.3.5.3	Rekomendasi Perbaikan.....	98
BAB IV PENUTUP		100

4.1	Kesimpulan.....	100
4.2	Saran	101
DAFTAR PUSTAKA		102



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Smartphone	16
Gambar 2.2. Helm Pelindung Rigger	16
Gambar 2.3. Safety Harness	17
Gambar 2.4. Energy Absorbing Lanyard	17
Gambar 2.5. Work Positioning Lanyard	17
Gambar 2.6. Sarung Tangan	18
Gambar 2.7. Sepatu Rigger	18
Gambar 2.8. GPS Tracker	19
Gambar 2.9. Kompas	19
Gambar 2.10. Tilt Meter	20
Gambar 2.11. Meteran	20
Gambar 2.12. Kunci Pas	21
Gambar 3.1. Struktur Perusahaan PT Global One Solusindo.....	23
Gambar 3.2. Struktur Organisasi Tim Telkomsel di PT Global One Solusindo	24
Gambar 3.3. Flowchart Prosedur Pelaksanaan <i>Drive Test</i> dan Rigging...26	
Gambar 3.4. Flowchart Mengaudit Antena RRU	27
Gambar 3.5. Alat Pelindung Diri (APD) Rigger	28
Gambar 3.6. Sertifikat K3 milik Helper	30
Gambar 3.7. Sertifikat K3 milik Rigger.....	30
Gambar 3.8. Sertifikat Lisensi Bekerja di Ketinggian milik Rigger	30
Gambar 3.9. Sertifikat Teknik K3 di Ketinggian milik Rigger	31
Gambar 3.10. Koordinat Site di Aplikasi GPS Locker	32
Gambar 3.11. Ketinggian Antena Site.....	33
Gambar 3.12. Panorama Site	33
Gambar 3.13. Azimuth Antena Sektor 1	34
Gambar 3.14. Azimuth dari Kompas Sektor 1	34
Gambar 3.15. Kemiringan Antena dari Angle Meter Sektor 1	34
Gambar 3.16. Kondisi Fisik Antena Sektor 1	35
Gambar 3.17. Bracket Antena Sektor 1	35
Gambar 3.18. Jumper Antena ke RRU Sektor 1.....	35
Gambar 3.19. Tipe Antena Sektor 1	36



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 3.20. Tipe RRU	37
Gambar 3.21. Kondisi Fisik RRU	37
Gambar 3.21. Task Optimasi Site dari PLO	39
Gambar 3.22. Azimuth Antena Sektor 2 After Optim.....	40
Gambar 3.23. Azimuth Antena dari Kompas Sektor 2 After Optim	40
Gambar 3.24. Kemiringan Antena Sektor 1 After Optim.....	40
Gambar 3.25. Kemiringan Antena Sektor 2 After Optim.....	41
Gambar 3.26. Kemiringan Antena Sektor 3 After Optim.....	41
Gambar 3.27. Rigger Mengirim Hasil Audit ke RF	42
Gambar 3.28. Flowchart Pengambilan Data Speedtest	43
Gambar 3.29. Titik Dilakukan Speedtest.....	44
Gambar 3.33. Flowchart Konfigurasi Aplikasi PHU.....	47
Gambar 3.34. Tampilan Menu Login Aplikasi PHU	48
Gambar 3.35. Tampilan Awal Aplikasi PHU	49
Gambar 3.36. Test Plan MOC.....	53
Gambar 3.37. Test Plan MTC	54
Gambar 3.38. Test Plan DL & UL	54
Gambar 3.39. Test Plan FTP Download	55
Gambar 3.40. Test Plan FTP Upload	56
Gambar 3.41. Test Plan HTTP Download	57
Gambar 3.42. Test Plan Ping.....	58
Gambar 3.43. Flowchart <i>Drive Test</i> Static dan Moving.....	59
Gambar 3.44. Rute <i>Drive Test</i> Pada CKR087.....	61
Gambar 3.45. Pengaturan Untuk Tipe Jaringan	63
Gambar 3.46. Pengaturan VoLTE.....	63
Gambar 3.47. Contoh Hasil Capture MOC	65
Gambar 3.48. Contoh Hasil Capture MTC	67
Gambar 3.49. Contoh Hasil Capture SMS	70
Gambar 3.50. Contoh Hasil Capture USSD	71
Gambar 3.51. Hasil Pengumpulan <i>Drive Test</i> Static	80
Gambar 3.52. Hasil Pengumpulan <i>Drive Test</i> Moving.....	80
Gambar 3.53. Format Pengumpulan Hasil <i>Drive Test</i>	81
Gambar 3.54. Mengirimkan Hasil <i>Drive Test</i> ke Tim RF.....	82
Gambar 3.55. Hasil Capture VoLTE Sektor 1	84



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 3.56. Hasil Capture CSFB Sektor 1.....	84
Gambar 3.57. Hasil Capture GSM Sektor 1.....	85
Gambar 3.58. Hasil Capture VoLTE Sektor 2.....	86
Gambar 3.59. Hasil Capture CSFB Sektor 2.....	86
Gambar 3.60. Hasil Capture GSM Sektor 2.....	87
Gambar 3.61. Hasil Capture VoLTE Sektor 3.....	88
Gambar 3.62. Hasil Capture CSFB Sektor 3.....	88
Gambar 3.63. Hasil Capture GSM Sektor 3.....	89
Gambar 3.64. Hasil Capture <i>Latency & Throughput</i> Sektor 1.....	91
Gambar 3.65. Hasil Capture <i>Latency & Throughput</i> Sektor 2.....	92
Gambar 3.66. Hasil Capture <i>Latency & Throughput</i> Sektor 3.....	93
Gambar 3.67. Hasil Capture SMS & USSD Sektor 1.....	95
Gambar 3.68. Hasil Capture SMS & USSD Sektor 2.....	95
Gambar 3.69. Hasil Capture SMS & USSD Sektor 3.....	96
Gambar 3.70. Hasil Capture Site CKR087 di Mapinfo.....	98

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kategori Nilai RxLevel Pada Jaringan Telkomsel.....	5
Tabel 2.2. Kategori Nilai RxQual Pada Jaringan Telkomsel.....	6
Tabel 2.3. Kategori Nilai RSRP Pada Jaringan Telkomsel.....	7
Tabel 2.4. Kategori Nilai SINR Pada Jaringan Telkomsel.....	8
Tabel 2.5. Kategori Nilai EARFCN Pada Jaringan Telkomsel.....	9
Tabel 2.6. Kategori Nilai App <i>Throughput Downlink</i> Pada Jaringan Telkomsel	11
Tabel 2.7. Kategori Nilai App <i>Throughput Uplink</i> Pada Jaringan Telkomsel	11
Tabel 3.1. Hasil Audit Antena CKR087	36
Tabel 3.2. Hasil Audit Antena CKR087 Untuk Optimasi	39
Tabel 3.3. Hasil Pengujian <i>Throughput</i> di Site CKR087	45
Tabel 3.4. Hasil MOC & MTC Sektor 1	85
Tabel 3.5. Hasil MOC & MTC Sektor 2	87
Tabel 3.6. Hasil MOC & MTC Sektor 3	89
Tabel 3.7. <i>Latency</i> dan <i>Throughput</i> Sektor 1	91
Tabel 3.8. Hasil <i>Latency</i> dan <i>Throughput</i> Sektor 2	92
Tabel 3.9. Hasil <i>Latency</i> dan <i>Throughput</i> Sektor 3	93
Tabel 3.10. Hasil SMS dan USSD Sektor 1	95
Tabel 3.11. Hasil SMS dan USSD Sektor 2	95
Tabel 3.12. Hasil SMS dan USSD Sektor 3	96



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

- L-1 Surat Keterangan Magang
- L-2 Logbook
- L-3 Gambaran Umum Perusahaan
- L-4 Dokumentasi Magang dan Data

