

DAFTAR ISI

BUKU TUGAS AKHIR	1
LEMBAR PENGESAHAN BUKU CAPSTONE DESIGN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
BAB 1 USULAN GAGASAN	1
1.1 Deskripsi Umum Masalah.....	1
1.1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Tujuan <i>Capstone</i>	2
1.3 Analisa Masalah.....	2
1.3.1 Aspek Kinerja Jaringan	2
1.3.2 Aspek keamanan.....	2
1.3.3 Aspek Keberlanjutan	2
1.4 Analisa Solusi yang Ada.....	2
3.1.1 Produk A.....	3
3.1.2 Produk B.....	3
BAB 2 SPESIFIKASI DAN BATASAN SOLUSI.....	5

2.1	Dasar Penentuan Spesifikasi	5
2.2	Batasan dan Spesifikasi.....	6
2.3	Arsitektur Jaringan Pribadi	9
2.3.1	Private Network.....	9
2.3.2	Public Network.....	10
2.4	5G Network	11
2.5	<i>Fronthaul</i>	12
2.6	<i>Backhaul</i>	12
2.7	<i>Core network</i>	13
2.8	Model propagasi 3GPP 38.901	13
2.9	Penggunaan Antena KP-1727SX6518-4F-R	15
2.10	Penggunaan MIMO 4x4.....	16
2.11	Pengukuran / Verifikasi Spesifikasi.....	17
BAB 3 DESAIN RANCANGAN SOLUSI.....		21
3.1	Alternatif Usulan Solusi.....	21
3.1.1	Produk A.....	21
3.1.2	Produk B.....	24
3.1.3	Produk C.....	25
3.2	Analisis dan Pemilihan Solusi	27
3.3	Desain Solusi Terpilih.....	27
3.3.1	<i>Mobile Planning Network</i>	28
3.3.2	Parameter Kpi	29
3.3.3	Sistem Kerja RAN (<i>Radio Access Network</i>)	29
3.4	Perancangan Private Network.....	31
3.5	Jadwal Pengerjaan.....	33
BAB 4 IMPLEMENTASI		34
4.1	Implementasi Sistem.....	34

4.2	<i>PRIVATE NETWORK PLANNING</i>	34
4.2.1	<i>Capacity planning</i>	34
4.2.2	<i>Forecasting Number Of User</i>	34
4.2.3	<i>Data Volume/Session</i>	36
4.2.4	<i>Single User Throughput</i>	38
4.2.5	<i>Network Throughput</i>	39
4.2.6	<i>Cell Capacity</i>	40
4.2.7	<i>Cell Average Throughput</i>	41
4.2.8	<i>Site Capacity</i>	41
4.2.9	<i>Number of Site</i>	41
4.2.10	<i>Users Per Site</i>	41
4.2.11	<i>Coverage per Site</i>	42
4.2.12	<i>Coverage per Cell</i>	42
4.2.13	<i>Cell Radius</i>	42
4.2.14	<i>Coverage planning</i>	42
4.2.15	<i>Link Budget</i>	43
4.2.16	<i>Coverage per Site</i>	44
4.2.17	<i>Cell Radius</i>	45
4.2.18	<i>Frequency Reuse Distance</i>	45
4.2.19	<i>Setting Area Perancangan jaringan 5G</i>	46
4.2.20	<i>Konfigurasi Antena Untuk 5G</i>	46
4.2.21	<i>Wilayah Telkom University</i>	47
4.2.22	<i>Simulasi Coverage RSRP</i>	48
4.2.23	<i>Simulasi Coverage SINR</i>	49
4.2.24	<i>Simulasi Coverage Throughput</i>	49
4.2.25	<i>Simulasi Capacity Plan pada RSRP</i>	50
4.2.26	<i>Simulasi Capacity pada Throughput</i>	51

4.2.27	Simulasi <i>Capacity</i> pada SINR	51
4.3	Penggambaran Jaringan Pribadi.....	53
4.3.1	Desain Arsitektur Jaringan	53
4.3.2	<i>Site</i>	53
4.3.3	Telkom University Private 5G Network.....	58
4.4	Analisi Pengerjaan Implementasi Sistem.....	63
4.5	Kesimpulan dan Ringkasan CD-4.....	64
BAB 5 PENGUJIAN DAN KESIMPULAN.....		65
5.1	Skenario Umum Pengujian	65
5.2	Proses Pengujian	65
5.3	Analisis Hasil Pengujian	70
5.3.1.	<i>Number of Users</i>	70
5.3.2.	<i>Volume Data per session</i>	71
5.3.3.	<i>Single User Throughput</i>	72
5.3.4.	<i>Network Throughput</i>	73
5.3.5.	<i>Cell Average Throughput</i>	73
5.3.6.	<i>Total Site Calculation</i>	74
5.3.7.	<i>Coverage Planning</i>	74
5.3.8.	Analisis RSRP Pada <i>Coverage Plan</i>	75
5.3.9.	Analisis simulasi SINR Pada <i>Coverage Plan</i>	76
5.3.10.	Analisis Simulasi <i>Throughput</i> Pada <i>Coverage Plan</i>	76
5.3.11.	Analisis Simulasi RSRP Pada <i>Capacity Plan</i>	77
5.3.12.	Analisis Simulasi SISNR Pada <i>Capacity Plan</i>	78
5.3.13.	Analisis simulasi <i>Throughput</i> pada <i>Capacity Plan</i>	79
5.4	Perancangan Jaringan Pribadi	80
5.5	Kesimpulan	81
DAFTAR PUSTAKA		82

