

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

LAMPIRAN.....84

