

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
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	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
BAB 1 USULAN GAGASAN	1
1.1 Deskripsi Umum Masalah	1
1.2 Analisis Masalah	2
1.3 Analisis Solusi yang Ada	3
1.4 Tujuan Tugas Akhir	5
1.5 Batasan Tugas Akhir	5
1.5.1 <i>Cellular User</i> dan <i>D2D User</i> Menjadi Peran Penting	5
1.5.2 Batasan dalam Model Sistem <i>Cell</i>	6
1.5.3 Batasan dalam Skema Simulasi	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Pendahuluan	8
2.2 Jaringan 5G dan Komunikasi <i>Device-to-Device (D2D)</i>	8
2.3 Standarisasi dan Parameter Jaringan	9

2.4	Teknologi <i>Multiple Access</i> yang Digunakan	10
2.4.1	<i>Orthogonal Frequency Division Multiple Access (OFDMA)</i>	10
2.4.2	<i>Sparse Code Multiple Access (SCMA)</i>	11
2.5	Konsep Landasan Teori	11
2.5.1	Konsep <i>Path Loss</i>	12
2.5.2	Konsep Daya Terima (<i>Prx</i>)	12
2.5.3	Konsep <i>Signal-to-Noise Ratio (SNR)</i>	13
2.5.4	Konsep <i>Signal-to-Interference Noise Ratio (SINR)</i>	13
2.5.5	Konsep <i>Resource Block</i>	14
BAB 3	SPESIFIKASI DAN DESAIN SISTEM	15
3.1	Spesifikasi Sistem	15
3.2	Desain Sistem	15
3.2.1	Deskripsi Umum Desain	15
3.2.2	Detail Desain Solusi Terpilih	18
3.2.3	Perbandingan Algoritma Utama	19
3.3	Metode Pengukuran yang Sesuai dengan Solusi Terpilih	23
3.3.1	<i>Average Data Rate</i>	23
3.3.2	<i>Spectral Efficiency</i>	23
3.3.3	<i>Power Efficiency</i>	24
3.3.4	<i>Fairness</i>	24
BAB 4	IMPLEMENTASI	26
4.1	Deskripsi umum implementasi	26
4.1.1	Skenario 1	27
4.1.2	Skenario 2	29
4.2	Detail Implementasi	30
4.2.1	Diagram Alir <i>Source Code</i>	31
4.2.2	Variabel Spesifikasi Parameter Sistem	32

4.2.3	Fungsi Implementasi	33
4.2.4	<i>Othogonal Frequency Division Multiple Access (OFDMA)</i>	37
4.2.5	<i>Sparse Code Multiple Access (SCMA)</i>	38
4.2.6	Alokasi Sumber Daya	40
4.2.7	Algoritma <i>Greedy</i>	41
4.2.8	Algoritma <i>Hungarian</i>	42
4.2.9	Algoritma <i>RB Greedy</i>	43
4.3	Prosedur Pengoperasian Solusi	44
BAB 5 PENGUJIAN		48
5.1	Skema Pengujian Sistem	48
5.1.1	<i>Signal-to-Interference Noise Ratio (SINR)</i>	48
5.1.2	<i>Data Rate</i>	48
5.1.3	<i>Sum Rate</i>	49
5.1.4	<i>Spectral Efficiency</i>	49
5.1.5	<i>Power Efficiency</i>	50
5.1.6	<i>Fairness</i>	50
5.2	Proses Pengujian dan Analisis Hasil	51
5.2.1	Detil Pengujian	51
5.2.2	Analisis Hasil Pengujian	54
5.2.3	Detil Waktu Komputasi Skenario 1	103
5.2.4	Detil Waktu Komputasi Skenario 2	104
5.2.5	Rangkuman Hasil Pengujian	105
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN		107
6.1	Kesimpulan	107
6.2	Saran	111
DAFTAR PUSTAKA		113
LAMPIRAN 1		117

LAMPIRAN 2.....	125
LAMPIRAN 3.....	129