

## **DAFTAR ISI**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS**

**ABSTRAK** **iv**

**KATA PENGANTAR** **vi**

**UCAPAN TERIMA KASIH** **vii**

**DAFTAR ISI** **ix**

**DAFTAR GAMBAR** **xiii**

**DAFTAR TABEL** **xv**

**DAFTAR SINGKATAN** **xvi**

**DAFTAR LAMPIRAN** **xvii**

**I PENDAHULUAN** **1**

1.1 Latar Belakang Masalah . . . . . 1

1.2 Penelitian Terkait . . . . . 2

1.3 Rumusan Masalah . . . . . 3

1.4 Tujuan dan Manfaat . . . . . 3

1.5 Batasan Masalah . . . . . 4

1.6 Metode Penelitian . . . . . 4

1.7 Sistematika Penulisan . . . . . 5

<b>II DASAR TEORI</b>	<b>7</b>
2.1 Sistem Komunikasi Device to device (D2D) . . . . .	7
2.1.1 Prinsip Kerja Komunikasi D2D . . . . .	8
2.1.2 Sistem Komunikasi <i>Inband</i> . . . . .	9
2.1.3 Sistem Komunikasi <i>Outband</i> . . . . .	9
2.1.4 Skema Komunikasi D2D . . . . .	10
2.2 Manajemen interferensi dalam Komunikasi D2D . . . . .	12
2.3 Peningkatan Kapasitas Seluler . . . . .	12
2.4 Resource Block . . . . .	13
2.5 Algoritma <i>Greedy</i> . . . . .	14
2.6 Metode Power Control . . . . .	14
2.6.1 <i>Fixed Power Control</i> . . . . .	15
2.6.2 <i>Adaptive Power Control</i> . . . . .	15
2.7 <i>Pathloss</i> . . . . .	16
2.8 <i>Gain</i> . . . . .	17
2.9 Signal to Interference Noise Ratio (SINR) . . . . .	17
2.10 Parameter Kinerja . . . . .	18
2.10.1 Data Rate . . . . .	18
2.10.2 <i>Sumrate</i> . . . . .	18
2.10.3 <i>Spectral Efficiency</i> . . . . .	19
2.10.4 <i>Power Efficiency</i> . . . . .	19
2.10.5 <i>Fairness</i> . . . . .	19
<b>III PERANCANGAN SISTEM</b>	<b>21</b>
3.1 Model Sistem . . . . .	21
3.2 Formulasi masalah . . . . .	22
3.3 Alur Penelitian . . . . .	24
3.3.1 Skenario Pertama . . . . .	26
3.3.2 Skenario Kedua . . . . .	28

	xi
3.4 Skema Simulasi . . . . .	29
3.4.1 Inisiasi . . . . .	30
3.4.2 Penyebaran dan Pembangkitan User . . . . .	30
3.4.3 Perhitungan jarak, <i>pathloss</i> , daya terima, dan SINR . . . . .	31
3.4.4 Algoritma Alokasi Resource . . . . .	31
3.4.5 Algoritma Adaptif <i>Power Control</i> . . . . .	32
3.4.6 Parameter Kinerja . . . . .	33
3.4.7 Analisis Hasil dan Penarikan Kesimpulan . . . . .	33
<b>IV ANALISIS SIMULASI SISTEM</b>	<b>34</b>
4.1 Tinjauan Umum . . . . .	34
4.2 Hasil Simulasi Skenario Pertama . . . . .	34
4.2.1 <i>Sumrate</i> . . . . .	35
4.2.2 <i>Power Efficiency</i> . . . . .	36
4.2.3 <i>Spectral Efficiency</i> . . . . .	38
4.2.4 <i>Fairness CUE</i> . . . . .	40
4.2.5 <i>Fairness D2D</i> . . . . .	41
4.2.6 Fairness Total . . . . .	43
4.3 Hasil Simulasi Skenario Kedua . . . . .	44
4.3.1 <i>Sumrate</i> . . . . .	45
4.3.2 <i>Power Efficiency</i> . . . . .	46
4.3.3 <i>Spectral Efficiency</i> . . . . .	48
4.3.4 Fairness CUE . . . . .	50
4.3.5 <i>Fairness D2D</i> . . . . .	51
4.3.6 Fairness Total . . . . .	53
4.4 Analisis keterkaitan . . . . .	54
<b>V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>59</b>
5.1 Kesimpulan . . . . .	59

5.2 Saran . . . . . 60

**DAFTAR PUSTAKA 61**

**LAMPIRAN**

**A Matriks Kapasitas**

**B Non Adaptif Power Control**

**C Adaptif Power Control**