

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

ABSTRAK iv

KATA PENGANTAR vi

UCAPAN TERIMA KASIH vii

DAFTAR ISI ix

DAFTAR GAMBAR xii

DAFTAR TABEL xiii

I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 2

1.3 Tujuan dan Manfaat 2

1.4 Batasan Masalah 3

1.5 Metode Penelitian 3

1.6 Sistematika Penulisan 4

II TINJAUAN PUSTAKA 6

2.1 Komunikasi *Device-To-Device* 6

2.2 *Resource group* 7

2.3 Algoritma Genetika 7

	x
2.4	<i>Fifth Generation New Radio (5G NR)</i> 8
2.5	<i>Relay Node</i> 9
2.6	Pathloss dan Gain 10
2.7	SINR 10
2.8	Parameter Performansi 11
2.8.1	<i>Data Rate</i> 11
2.8.2	<i>Sumrate</i> 12
2.8.3	<i>Spectral efficiency</i> 12
2.8.4	<i>Power Efficiency</i> 13
III	MODEL SISTEM DAN PERANCANGAN 14
3.1	Model Sistem 14
3.2	Parameter Simulasi 15
3.3	Skenario Simulasi 15
3.3.1	Skenario 1 16
3.3.2	Skenario 2 17
3.4	Skema Simulasi 17
3.4.1	Inisialisasi <i>user</i> 18
3.4.2	Penyebaran User 19
3.4.3	Perhitungan Pathloss dan Gain 19
3.4.4	Perhitungan SINR dan <i>datarate</i> 19
3.4.5	Algoritma Genetika 20
3.4.5.1	Penempatan <i>Relay</i> 20
3.4.5.2	Proses <i>crossover</i> dan mutasi 21
3.4.5.3	Proses inisialisasi / populasi 22
3.4.5.4	Perhitungan <i>fitness</i> 23
3.4.5.5	Proses seleksi 24
3.4.6	Parameter Kinerja 25
3.4.7	Analisis dan kesimpulan 25

IV HASIL SIMULASI DAN ANALISIS	26
4.1 Tinjauan Umum	26
4.2 Hasil Simulasi Skenario 1	26
4.2.1 Sumrate	27
4.2.2 Spectral Efficiency	28
4.2.3 Power Efficiency	30
4.3 Hasil Simulasi Skenario 2	31
4.3.1 Sumrate	31
4.3.2 Spectral Efficiency	33
4.3.3 Power Efficiency	35
4.4 Analisis Sistem	37
V KESIMPULAN DAN SARAN	39
5.1 Kesimpulan	39
5.2 Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41