

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Free-space loss</i> .....	7
Gambar 2.2 Konfigurasi dari 3 Elemen Antena <i>Array</i> .....	8
Gambar 2.3 Ilustrasi <i>Beamforming</i> .....	10
Gambar 2.4 Blok Diagram Sistem <i>Hybrid beamforming</i> .....	11
Gambar 2.5 Dua <i>Subarray</i> dengan $L = 6$ Elemen Antena .....	13
Gambar 3.1 Blok Diagram <i>Hybrid beamforming</i> .....	17
Gambar 3.2 Diagram Alir Simulasi <i>Hybrid beamforming</i> .....	18
Gambar 3.3 Blok <i>Convolutional Encoder</i> .....	19
Gambar 3.4 Estimasi Pilot tipe <i>Block</i> .....	21
Gambar 3.5 Diagram Alir Algoritma ESPRIT.....	23
Gambar 3.6 Pemodelan Kanal AWGN .....	26
Gambar 3.7 Model Kanal <i>Multipath Fading Rayleigh</i> dengan 6 <i>Path Delay</i> .....	27
Gambar 4.1 Pengaruh Antena pada <i>Hybrid Beamforming</i> .....	31
Gambar 4.2 Pengaruh Jumlah <i>RF Chain</i> pada Sistem <i>Hybrid beamforming</i> menggunakan $N_{\text{TxR}} = 4 \times 4$ .....	32
Gambar 4.3 Pengaruh Jumlah <i>RF Chain</i> pada Sistem <i>Hybrid beamforming</i> menggunakan $N_{\text{TxR}} = 8 \times 8$ .....	33
Gambar 4.6 Pengaruh Antena terhadap Selisih DOA ( $\Delta$ ).....	35
Gambar 4.7 Pengaruh <i>RF Chain</i> terhadap Selisih DOA ( $\Delta$ ) .....	37