

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1. 1</b> Jumlah Penduduk di Kota Makassar [3].....	1
<b>Gambar 2. 1</b> Rekomendasi Kapabilitas 5G dari ITU [13].....	11
<b>Gambar 2. 2</b> Skenario Layanan 5G .....	12
<b>Gambar 2. 3</b> Skenarion Layanan Pada IMT [15].....	12
<b>Gambar 2. 4</b> Konfigurasi Jaringan Teknologi Seluler 5G .....	14
<b>Gambar 2. 5</b> <i>Standalone</i> 5G [17].....	15
<b>Gambar 2. 6</b> <i>Non-Standalone</i> [18].....	16
<b>Gambar 2. 7</b> <i>Link Budget</i> .....	17
<b>Gambar 2. 8</b> <i>Phytagoras</i> antara d3D, d2D dan (hBS-hUT).[22] .....	21
<b>Gambar 2. 9</b> Konfigurasi Sistem Komunikasi Optik .....	23
<b>Gambar 2. 10</b> Struktur Serat Optik [8].....	27
<b>Gambar 2. 11</b> <i>Single-Mode</i> .....	29
<b>Gambar 2. 12</b> <i>Multi-Mode</i> .....	29
<b>Gambar 2. 13</b> <i>Booster Amplifier</i> .....	30
<b>Gambar 2. 14</b> <i>In-Line Amplifier</i> .....	30
<b>Gambar 2. 15</b> <i>Pre-Amplifier</i> .....	31
<b>Gambar 2. 16</b> Komunikasi Jaringan <i>Backhaul-Backbone</i> .....	32
<b>Gambar 2. 17</b> Konsep Jaringan <i>Backhaul</i> .....	32
<b>Gambar 2. 18</b> Skema Teknologi DWDM [32].....	33
<b>Gambar 2. 19</b> (a) <i>BER Analyzer</i> dan (b) <i>Optical Power Meter</i> .....	36
<b>Gambar 3. 1</b> <i>Flowchart</i> atau Alur Penelitian.....	37
<b>Gambar 3. 2</b> Peta Wilayah Kota Makassar [34].....	40
<b>Gambar 3. 3</b> Blok Diagram <i>Coverage Planning</i> .....	41
<b>Gambar 3. 4</b> Topologi Jaringan <i>Backhaul</i> 5G NR .....	46
<b>Gambar 3. 5</b> Topologi Jaringan Akses 5G NR dan <i>Backhaul</i> .....	49
<b>Gambar 3. 6</b> Blok Diagram Perancangan Backhaul gNodeB.....	50
<b>Gambar 3. 7</b> Blok <i>Transmitter</i> .....	51
<b>Gambar 3. 8</b> Blok Media Transmisi .....	52
<b>Gambar 3. 9</b> Blok <i>Receiver</i> .....	53
<b>Gambar 4. 1</b> Blok Diagram <i>Link Backhaul</i> STM-64 .....	56

<b>Gambar 4. 2</b>	Perancangan Simulasi <i>Link Backhaul</i> STM-64 .....	57
<b>Gambar 4. 3</b>	Grafik Hasil Simulasi <i>Power Link Budget</i> .....	59
<b>Gambar 4. 4</b>	Grafik Perbandingan PLB Rata-Rata Simulasi dan Perhitungan....	60
<b>Gambar 4. 5</b>	<i>Received Power</i> 5 dBm .....	61
<b>Gambar 4. 6</b>	<i>Received Power</i> 6 dBm .....	61
<b>Gambar 4. 7</b>	<i>Received Power</i> 7 dBm .....	61
<b>Gambar 4. 8</b>	<i>Received Power</i> 8 dBm .....	61
<b>Gambar 4. 9</b>	<i>Received Power</i> 9 dBm .....	61
<b>Gambar 4. 10</b>	<i>Received Power</i> 10 dBm.....	61
<b>Gambar 4. 11</b>	Grafik Perbandingan Nilai <i>Rise Time Budget</i> .....	64
<b>Gambar 4. 12</b>	<i>BER Analyzer Optisystem</i> .....	65
<b>Gambar 4. 13</b>	Grafik Hasil Simulasi Nilai <i>Q-factor</i> .....	65
<b>Gambar 4. 14</b>	Grafik Hasil Simulasi Nilai BER .....	66
<b>Gambar 4. 15</b>	Hasil BER dan <i>Q-factor</i> dari 5 dBm .....	67
<b>Gambar 4. 16</b>	Hasil BER dan <i>Q-factor</i> dari 6 dBm .....	68
<b>Gambar 4. 17</b>	Hasil BER dan <i>Q-factor</i> dari 7 dBm .....	69
<b>Gambar 4. 18</b>	Hasil BER dan <i>Q-factor</i> dari 8 dBm .....	69
<b>Gambar 4. 19</b>	Hasil BER dan <i>Q-factor</i> dari 9 dBm .....	70
<b>Gambar 4. 20</b>	Hasil BER dan <i>Q-factor</i> dari 10 dBm .....	70