

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Gambar 2. 1</b> Spesifikasi kategori layanan 5G [21].....                                     | 11 |
| <b>Gambar 2. 2</b> Arsitektur jaringan 5G NSA dan 5G SA [22].....                                | 12 |
| <b>Gambar 2. 3</b> Karakteristik frekuensi [24] .....                                            | 14 |
| <b>Gambar 2. 4</b> Peta wilayah Kota Surabaya [28] .....                                         | 16 |
| <b>Gambar 2. 5</b> Faktor <i>link budget</i> 5G NR [29].....                                     | 19 |
| <b>Gambar 2. 6</b> Konsep Bass model [31].....                                                   | 21 |
| <b>Gambar 3. 1</b> <i>Flowchart</i> penelitian.....                                              | 26 |
| <b>Gambar 3. 2</b> Peta wilayah Kota Surabaya dengan batasan kecamatan [36].....                 | 27 |
| <b>Gambar 3. 3</b> <i>Flowchart</i> perencanaan dan kalkulasi <i>coverage</i> .....              | 29 |
| <b>Gambar 3. 4</b> <i>Flowchart</i> perencanaan dan kalkulasi <i>capacity</i> .....              | 30 |
| <b>Gambar 4. 2</b> Laporan tahunan Telkomsel.....                                                | 33 |
| <b>Gambar 4. 3</b> Laporan tahunan Indosat.....                                                  | 33 |
| <b>Gambar 4. 4</b> Laporan tahunan Smartfren .....                                               | 34 |
| <b>Gambar 4. 5</b> BHP ISR yang dibayarkan setiap operator .....                                 | 35 |
| <b>Gambar 5. 1</b> <i>Forecasting</i> pengguna <i>smart city</i> di Kota Surabaya.....           | 43 |
| <b>Gambar 5. 2</b> <i>Forecasting</i> pengguna 5G .....                                          | 44 |
| <b>Gambar 5. 3</b> Perbedaan antara perubahan $I_b$ dan $I_p$ .....                              | 46 |
| <b>Gambar 5. 4</b> <i>Trendline</i> BHP ISR Telkomsel.....                                       | 47 |
| <b>Gambar 5. 5</b> <i>Trendline</i> BHP ISR Indosat .....                                        | 47 |
| <b>Gambar 5. 6</b> <i>Trendline</i> BHP ISR Smartfren.....                                       | 47 |
| <b>Gambar 5. 7</b> <i>Forecasting</i> BHP ISR setiap operator .....                              | 48 |
| <b>Gambar 5. 8</b> Penyesuaian BHP ISR .....                                                     | 49 |
| <b>Gambar 5. 9</b> BHP ISR band N78 di Kota Surabaya.....                                        | 50 |
| <b>Gambar 5. 10</b> BHP ISR band N78 pada aplikasi <i>IoT</i> (Surabaya <i>smart city</i> )..... | 51 |
| <b>Gambar 5. 11</b> Hasil analisis sensitivitas untuk BHP ISR frekuensi band N78 ...             | 52 |
| <b>Gambar 5. 12</b> Hasil analisis sensitivitas <i>bandwidth</i> 100 MHz (Telkomsel) .....       | 52 |
| <b>Gambar 5. 13</b> Hasil analisis sensitivitas <i>bandwidth</i> 100 MHz (Indosat) .....         | 52 |
| <b>Gambar 5. 14</b> Hasil analisis sensitivitas <i>bandwidth</i> 100 MHz (Smartfren) .....       | 53 |
| <b>Gambar 5. 15</b> Hasil analisis sensitivitas Telkomsel .....                                  | 53 |
| <b>Gambar 5. 16</b> Hasil analisis sensitivitas Indosat .....                                    | 54 |
| <b>Gambar 5. 17</b> Hasil analisis sensitivitas Smartfren .....                                  | 54 |

|                     |                                                              |    |
|---------------------|--------------------------------------------------------------|----|
| <b>Gambar 5. 18</b> | Perbandingan BHP ISR pada setiap spektrum frekuensi.....     | 56 |
| <b>Gambar 5. 19</b> | Perbandingan BHP ISR eksisting dan baru setiap operator..... | 58 |