

SKRIPSI

**ANALISIS *COVERAGE PLANNING* UNTUK *CARRIER*
AGGREGATION FREKUENSI 2100 MHz DAN 2300 MHz DI
KECAMATAN GENUK KOTA SEMARANG**

***COVERAGE PLANNING ANALYSIS FOR 2100 MHz AND 2300
MHz FREQUENCY CARRIERS AGGREGATION IN GENUK
SUB-DISTRICT, SEMARANG CITY***



Disusun oleh

SAVIRA SETYO ANGGI DIAH PALUPI

19101190

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2023

SKRIPSI

**ANALISIS *COVERAGE PLANNING* UNTUK *CARRIER*
AGGREGATION FREKUENSI 2100 MHz DAN 2300 MHz DI
KECAMATAN GENUK KOTA SEMARANG**

***COVERAGE PLANNING ANALYSIS FOR 2100 MHz AND 2300
MHz FREQUENCY CARRIERS AGGREGATION IN IN GENUK
SUB-DISTRICT, SEMARANG CITY***



Disusun oleh

SAVIRA SETYO ANGGI DIAH PALUPI

19101190

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2023

**ANALISIS *COVERAGE PLANNING* UNTUK *CARRIER*
AGGREGATION FREKUENSI 2100 MHz DAN 2300 MHz DI
KECAMATAN GENUK KOTA SEMARANG**

***COVERAGE PLANNING ANALYSIS FOR 2100 MHz AND 2300
MHz FREQUENCY CARRIERS AGGREGATION IN IN GENUK
SUB-DISTRICT, SEMARANG CITY***

Skripsi ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh

Gelar Sarjana Teknik (S.T.)

Di Institut Teknologi Telkom Purwokerto

2023

Disusun oleh

SAVIRA SETYO ANGGI DIAH PALUPI

19101200

DOSEN PEMBIMBING

Khoirun Ni'amah, ST., M.T.

Solichah Larasati, S.T., M.T.

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2023

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS COVERAGE PLANNING UNTUK CARRIER
AGGREGATION FREKUENSI 2100 MHz DAN 2300 MHz DI
KECAMATAN GENUK KOTA SEMARANG**

**COVERAGE PLANNING ANALYSIS FOR 2100 MHz AND 2300
MHz FREQUENCY CARRIERS AGGREGATION IN GENUK
SUB-DISTRICT, SEMARANG CITY**

Disusun oleh

SAVIRA SETYO ANGGI DIAH PALUPI

19101190


Telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji pada tanggal 14 Agustus 2023

Susunan Tim Pembimbing dan Tim Penguji

Pembimbing Utama : Khoirun Ni'amah S.T., M.T.
NIDN. 0619129301


Pembimbing Pendamping : Solichah Larasati, S.T., M.T.
NIDN. 0617069301

Penguji 1 : Dr. Alfin Hikmaturokhman, S.T., M.T. ()
NIDN. 0621087801

Penguji 2 : Melinda Br. Ginting, S.T., M.T. ()
NIDN. 0622079601

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Teknik Telekomunikasi
Institut Teknologi Telkom Purwokerto


Prasetio Yudiantoro, S.T., M.Eng

NIDN. 0620079201

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya, **SAVIRA SETYO ANGGI DIAH PALUPI**, menyatakan bahwa skripsi dengan judul "**ANALISIS *COVERAGE PLANNING* UNTUK *CARRIER AGGREGATION* FREKUENSI 2100 MHz DAN 2300 MHz DI KECAMATAN GENUK KOTA SEMARANG** " adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan kecuali melalui pengutipan sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. Saya bersedia menanggung risiko ataupun sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila ditemukan pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam skripsi saya ini.

Purwokerto, 04 Agustus 2023

Yang menyatakan,



(Savira Setyo Anggi Diah Palupi)

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan kasih dan sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **”ANALISIS *COVERAGE PLANNING* UNTUK *CARRIER AGGREGATION* FREKUENSI 2100 MHz DAN 2300 MHz DI KECAMATAN GENUK KOTA SEMARANG“**. Maksud dari penyusunan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh ujian sarjana Teknik Telekomunikasi pada Fakultas Teknik Telekomunikasi dan Elektro Institut Teknologi Telkom Purwokerto.

Dalam penyusunan skripsi ini, banyak pihak yang sangat membantu penulis dalam berbagai hal. Oleh karena itu, penulis sampaikan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat, kasih dan perlindungan-Nya.
2. Kedua Orang Tua saya, Papa Setyo Hadi dan Mama Tutut Sukeksi. Terima kasih atas doa, kasih sayang, dukungan berupa materi maupun batin serta bantuan lainnya yang tak ternilai telah diberikan kepada penulis sehingga bisa mencapai di titik ini.
3. Ibu Dr. Tenia Wahyuningrum, S.Kom., M.T., selaku Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
4. Ibu Dr. Anggun Fitriani Isnawati, S.T., M.Eng. selaku Dekan Fakultas Teknologi Telekomunikasi dan Elektro Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Bapak Prasetyo Yuliantoro, S.T., M.T., selaku Kepala Program Studi S1 Teknik Telekomunikasi.
6. Ibu Khoirun Ni'amah, S.T., M.T. selaku pembimbing I, yang senantiasa meluangkan waktunya dan membimbing serta mengarahkan penulis juga memberikan kepercayaan dalam menyusun skripsi ini.
7. Ibu Solichah Larasati, S.T., M.T. selaku pembimbing II, yang senantiasa meluangkan waktunya dan memberikan bimbingan juga arahan dalam penyusunan skripsi ini.

8. Adik penulis Vadelia Diah, Alike Diah, dan Cibul. Terimakasih atas semangat dan doanya yang telah diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Keluarga besar JB Soemono dan Keluarga besar Suyitno, terimakasih atas motivasi dan nasehat kehidupan yang telah diberikan kepada penulis untuk dijalaninya.
10. Kepada sahabat penulis yang telah membantu dalam masa perkuliahan Noah Palwa, Apis Padul, Arkan, Evita Dwi, Farhan, Melati Sekar dan Mouza Zachro yang selalu memberikan dukungan moral maupun bantuan untuk penulis selama menjalani sulitnya masa kuliah.
11. Teman seperjuangan diakhir perkuliahan Dinar Romauli, Esterina Purba, Ivo Purba, dan Dimas Aldrianto. Terimakasih telah memberi kesan dan pengalaman yang terbaik untuk penulis dalam akademik maupun non-akademik selama masa perkuliahan.
12. Kepada Grup U Think U Flower, Grabah Team, HILA, Protel CDMA dan Familigia. Terimakasih sudah menjadi tempat berkeluh kesah, menjadi sumber keceriaan dan membuat masa perkuliahan penulis menjadi berwarna.
13. Untuk grup Riset Hexacomm, terutama untuk Annas Tasya, Amir Musa, Mafana Nur, Daniel Sitompul, dan Delfin Daffa. Terimakasih atas ilmu dan motivasi yang berharga.
14. Kepada Laboran TETD, PSD, dan Datacom serta anggota tim Asisten Praktikum Lab TETD. Terimakasih karena telah menerima penulis sehingga penulis dapat pembelajaran yang sangat banyak.
15. Seluruh dosen, staf dan karyawan Program studi S1 Teknik Telekomunikasi Institut Teknologi Telkom Purwokerto yang telah memberikan ilmu dan pembelajaran kepada penulis selama kuliah.
16. Seluruh pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu secara detail yang telah memberikan dukungan dan bantuan kepada penulis sehingga skripsi dan perkuliahan ini dapat diselesaikan dengan baik.

Purwokerto, 14 Agustus 2022

(Savira Setyo Anggi Diah Palupi)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
PRAKATA	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	2
1.3 BATASAN MASALAH	3
1.4 TUJUAN	3
1.5 MANFAAT	4
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN.....	4
BAB II DASAR TEORI.....	6
2.1 KAJIAN PUSTAKA	6
2.2 DASAR TEORI.....	8
2.2.1 Jaringan 5G <i>New Radio</i> (NR)	8
2.2.2 Arsitektur Jaringan 5G	10
2.2.3 Spektrum Frekuensi 5G	11
2.2.4 Kondisi Spektrum 2100 MHz Di Indonesia.....	14
2.2.5 Kondisi Spektrum 2300 MHz Di Indonesia.....	15
2.2.6 <i>Carrier Aggregation</i> (CA)	16
2.2.7 Perancangan Jaringan <i>Coverage Area</i>	18
2.2.8 Model Propagasi	23
2.2.9 <i>Parameter Secondary Synchronization – Reference Signal Received Power (SS-RSRP)</i>	25
2.2.10 <i>Parameter Secondary Synchronization – Signal To Noise And Interference Ratio (SS-SINR)</i>	26

2.2.11 Parameter <i>Data Rate</i>	26
BAB III METODE PENELITIAN	28
3.1 ALUR PENELITIAN.....	28
3.2 SKENARIO PERENCANAAN.....	29
3.3 <i>SOFTWARE</i> YANG DIGUNAKAN.....	30
3.4 GAMBARAN WILAYAH PERENCANAAN	31
3.5 PERENCANAAN JARINGAN METODE <i>COVERAGE PLANNING</i>	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	38
4.1 PARAMETER PENELITIAN	38
4.2 Skenario penelitian.....	38
4.3 Analisis hasil simulasi.....	39
4.3.1 Analisis Perencanaan <i>Link Budget</i> 5G NR Secara Cakupan Area.....	39
4.3.2 Perhitungan <i>Data Rate</i>	47
4.3.3 Analisis Unjuk Kerja Parameter SS-RSRP Pada Simulasi Perencanaan	49
4.3.4 Analisis Unjuk Kerja Parameter SS-SINR Pada Simulasi Perencanaan	58
4.3.5 Analisis Unjuk Kerja Parameter <i>Data Rate</i> Pada Simulasi Perencanaan	68
4.3.6 Analisis Unjuk Kerja Parameter SS-RSRP Pada Simulasi Perencanaan Frekuensi 2100 MHz + 2300 MHz dalam mode <i>Carrier Aggregation</i> .	78
4.3.7 Analisis Unjuk Kerja Parameter SS-SINR Pada Simulasi Perencanaan Frekuensi 2100 MHz + 2300 MHz dalam mode <i>Carrier Aggregation</i> .	87
4.3.8 Analisis Unjuk Kerja Parameter <i>Data Rate</i> Pada Simulasi Perencanaan Frekuensi 2100 MHz + 2300 MHz dalam mode <i>Carrier Aggregation</i> .	95
BAB V PENUTUP.....	104
5.1 KESIMPULAN	104
5.2 SARAN	105
DAFTAR PUSTAKA	106

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skenario pada layanan 5G.....	9
Gambar 2.2 Migrasi 4G to 5G.....	10
Gambar 2.3 Arsitektur 5G NSA dan SA.....	10
Gambar 2.4 Kategori Spektrum Jaringan 5G.....	12
Gambar 2.5 Kondisi Penggunaan Pita Frekuensi Radio 2,1 GHz Sebelum dan Setelah <i>Refarming</i>	14
Gambar 2.6 Kondisi Penggunaan Pita Frekuensi Radio 2,3 GHz Sebelum dan Setelah <i>Refarming</i>	15
Gambar 2.7 <i>Intra-Band Contiguous CA</i>	16
Gambar 2.8 <i>Intra-band Non-Contiguous CA</i>	17
Gambar 2.9 <i>Inter-band Non-contiguous CA</i>	17
Gambar 2.10 <i>Carrier Aggregation Deployment Scenarios</i>	17
Gambar 2.11 <i>Link Budget Model Uplink dan Downlink</i>	20
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	28
Gambar 3.2 Ilustrasi skenario perencanaan LOS dan NLOS.....	30
Gambar 3.3 Peta Wilayah Kecamatan Genuk, Semarang.....	31
Gambar 3.4 Ilustrasi persamaan pythagoras untuk mencari $d2D$	36
Gambar 4.1 Hasil Prediksi SS-RSRP Frekuensi 2100 MHz O2O	49
Gambar 4.2 Histogram Prediksi Percentage SS-RSRP 2100 MHz O2O.....	50
Gambar 4.3 Histogram Prediksi Area SS-RSRP 2100 MHz O2O	50
Gambar 4.4 Hasil Prediksi SS-RSRP Frekuensi 2300 MHz O2O	51
Gambar 4.5 Histogram Prediksi Percentage SS-RSRP 2300 MHz O2O.....	52
Gambar 4. 6 Histogram Prediksi Area SS-RSRP 2300 MHz O2O.....	53
Gambar 4.7 Hasil Prediksi SS-RSRP Frekuensi 2100 MHz O2I.....	54
Gambar 4.8 Histogram Prediksi Percentage SS-RSRP 2100 MHz O2I	55
Gambar 4.9 Histogram Prediksi Area SS-RSRP 2100 MHz O2I	55
Gambar 4.10 Hasil Prediksi SS-RSRP Frekuensi 2300 MHz O2I.....	56
Gambar 4.11 Histogram Prediksi Percentage SS-RSRP 2300 MHz O2I	57
Gambar 4.12 Histogram Prediksi Area SS-RSRP 2300 MHz O2I	57
Gambar 4.13 Hasil Prediksi SS-SINR Frekuensi 2100 MHz O2O.....	58

Gambar 4.14 Histogram Prediksi Percentage SS-SINR 2100 MHz O2O	59
Gambar 4.15 Histogram Prediksi Area SS-SINR 2100 MHz O2O	60
Gambar 4.16 Hasil Prediksi SS-SINR Frekuensi 2300 MHz O2O.....	61
Gambar 4.17 Histogram Prediksi Percentage SS-SINR 2300 MHz O2O	62
Gambar 4.18 Histogram Prediksi Area SSINR 2300 MHz O2O.....	62
Gambar 4.19 Hasil Prediksi SS-SINR Frekuensi 2100 MHz O2I	63
Gambar 4.20 Histogram Prediksi Percentage SS-SINR 2100 MHz O2I.....	64
Gambar 4.21 Histogram Prediksi Area SS-SINR 2100 MHz O2I.....	65
Gambar 4.22 Hasil Prediksi SS-SINR Frekuensi 2300 MHz O2I	66
Gambar 4.23 Histogram Prediksi Percentage SS-SINR 2300 MHz O2I.....	67
Gambar 4.24 Histogram Prediksi Area SS-SINR 2300 MHz O2I.....	67
Gambar 4.25 Hasil Prediksi <i>Data Rate</i> Frekuensi 2100 MHz O2O	68
Gambar 4.26 Histogram Prediksi Percentage <i>Data Rate</i> 2100 MHz O2O	69
Gambar 4.27 Histogram Prediksi Area <i>Data Rate</i> 2100 MHz O2O.....	70
Gambar 4.28 Hasil Prediksi <i>Data Rate</i> Frekuensi 2300 MHz O2O	71
Gambar 4.29 Histogram Prediksi Percentage 2300 MHz O2O	72
Gambar 4.30 Histogram Prediksi Area 2300 MHz O2O	72
Gambar 4.31 Hasil Prediksi <i>Data Rate</i> Frekuensi 2100 MHz O2I.....	73
Gambar 4.32 Histogram Prediksi Percentage 2100 MHz O2I.....	74
Gambar 4.33 Histogram Prediksi Area 2100 MHz O2I.....	75
Gambar 4.34 Hasil Prediksi <i>Data Rate</i> Frekuensi 2300 MHz O2I.....	76
Gambar 4.35 Histogram Prediksi Percentage 2300 MHz O2I.....	77
Gambar 4.36 Histogram Prediksi Area 2300 MHz O2I.....	77
Gambar 4.38 Histogram Prediksi Perbandingan Wilayah SS-RSRP CA O2O ..	81
Gambar 4.39 Hasil Prediksi SS-RSRP Frekuensi 2100 MHz + 2300 MHz	83
Gambar 4.40 Histogram Prediksi Perbandingan Wilayah SS-RSRP CA O2I....	86
Gambar 4.41 Hasil Prediksi SS-SINR Frekuensi 2100 MHz + 2300 MHz.....	87
Gambar 4.42 Histogram Prediksi Perbandingan Wilayah SS-SINR CA O2O ...	90
Gambar 4.43 Hasil Prediksi SS-SINR Frekuensi 2100 MHz + 2300 MHz.....	91
Gambar 4.44 Histogram Prediksi Perbandingan Wilayah SS-SINR CA O2I.....	94
Gambar 4.45 Hasil Prediksi <i>Data Rate</i> Frekuensi 2100 MHz + 2300 MHz	95
Gambar 4.46 Histogram Prediksi Perbandingan Wilayah <i>Data Rate</i> CA O2O..	99

Gambar 4.47 Hasil Prediksi *Data Rate* Frekuensi 2100 MHz + 2300 MHz 100

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan Jaringan <i>Stand Alone</i> dan <i>Non-Stand Alone</i>	11
Tabel 2.2 Spesifikasi <i>frequency ranges 5G New Radio (NR)</i>	12
Tabel 2.3 Pita Frekuensi <i>5G New Radio (NR)</i>	13
Tabel 2.4 Perhitungan <i>Link Budget Downlink 2100 MHz</i>	20
Tabel 2.5 Perhitungan <i>Link Budget Downlink 2300 MHz</i>	21
Tabel 2.6 Kategori Nilai SS-RSRP	25
Tabel 2.7 Kategori Nilai SS-SINR.....	26
Tabel 3.1 Data Jumlah Industri Wilayah Kec Genuk	33
Tabel 3.2 Tabel perhitungan MAPL <i>Downlink O2O & O2I LOS</i>	33
Tabel 3.3 Jumlah Resource Block untuk Low and Middle <i>Frequency Band</i>	35
Tabel 4.1 <i>Link Budget</i> untuk <i>Downlink O2O dan O2I LOS</i>	39
Tabel 4.2 Hasil Perhitungan <i>PathLoss</i>	41
Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Nilai <i>h'BS</i> ; <i>h'UT</i> ; dan <i>d'BP</i>	42
Tabel 4.4 Hasil Perhitungan <i>d3D LOS</i>	44
Tabel 4.5 Hasil Perhitungan <i>d2D LOS</i>	45
Tabel 4.6 Hasil Perhitungan <i>Coverage Area DL LOS</i>	46
Tabel 4.7 Hasil Perhitungan Jumlah <i>gNodeB</i>	47
Tabel 4.8 Hasil Perbandingan Jumlah Site <i>GNodeB</i>	47
Tabel 4.9 Hasil Prediksi SS-RSRP Frekuensi 2100 MHz O2O.....	49
Tabel 4.10 Statistik Nilai SS-RSRP 2100 MHz.....	51
Tabel 4.11 Hasil Prediksi SS-RSRP Frekuensi 2300 MHz O2O.....	51
Tabel 4.12 Statistik Nilai SS-RSRP 2300 MHz.....	53
Tabel 4.13 Hasil Prediksi SS-RSRP Frekuensi 2100 MHz O2I	54
Tabel 4.14 Statistik Nilai SS-RSRP 2100 MHz.....	55
Tabel 4.15 Hasil Prediksi SS-RSRP Frekuensi 2300 MHz O2I	56
Tabel 4.16 Statistik Nilai SS-RSRP 2300 MHz.....	58
Tabel 4.17 Hasil Prediksi SS-SINR Frekuensi 2100 MHz O2O	59
Tabel 4.18 Statistik Nilai SS-SINR 2100 MHz	60
Tabel 4.19 Hasil Prediksi SS-SINR Frekuensi 2300 MHz O2O	61
Tabel 4.20 Statistik Nilai SS-SINR 2300 MHz	62

Tabel 4.21 Hasil Prediksi SS-SINR Frekuensi 2100 MHz O2I.....	63
Tabel 4.22 Statistik Nilai SS-SINR 2100 MHz	65
Tabel 4.23 Hasil Prediksi SS-SINR Frekuensi 2300 MHz O2I.....	66
Tabel 4.24 Statistik Nilai SS-SINR 2300 MHz	67
Tabel 4.25 Hasil Prediksi <i>Data Rate</i> Frekuensi 2100 MHz O2O	68
Tabel 4.26 Statistik Nilai <i>Data Rate</i> 2100 MHz.....	70
Tabel 4.27 Hasil Prediksi <i>Data Rate</i> Frekuensi 2300 MHz O2O	71
Tabel 4.28 Statistik Nilai <i>Data Rate</i> 2300 MHz.....	73
Tabel 4.29 Hasil Prediksi <i>Data Rate</i> Frekuensi 2100 MHz O2I	73
Tabel 4.30 Statistik Nilai <i>Data Rate</i> 2100 MHz.....	75
Tabel 4.31 Hasil Prediksi <i>Data Rate</i> Frekuensi 2300 MHz O2I	76
Tabel 4.32 Statistik Nilai <i>Data Rate</i> 2300 MHz.....	77
Tabel 4.33 Hasil Prediksi SS-RSRP Frekuensi 2100 MHz + 2300 MHz.....	78
Tabel 4.34 Statistik Nilai SS-RSRP 2100 MHz + 2300 MHz	79
Tabel 4.35 Perbandingan Hasil Prediksi SS-RSRP sebelum dan sesudah CA ..	80
Tabel 4.36 Perbandingan Wilayah <i>Tercover</i> SS-RSRP Sebelum dan Sesudah CA	81
Tabel 4.37 Perbandingan Statistik Nilai SS-RSRP Sebelum dan Sesudah CA ..	82
Tabel 4.38 Hasil Prediksi SS-RSRP Frekuensi 2100 MHz + 2300 MHz.....	83
Tabel 4.39 Statistik Nilai SS-RSRP 2100 MHz + 2300 MHz	84
Tabel 4.40 Perbandingan Hasil Prediksi SS-RSRP sebelum dan sesudah CA ...	84
Tabel 4.41 Perbandingan Wilayah <i>Tercover</i> SS-RSRP Sebelum dan Sesudah CA	85
Tabel 4.42 Perbandingan Statistik Nilai SS-RSRP Sebelum dan Sesudah CA ..	86
Tabel 4.43 Hasil Prediksi SS-SINR Frekuensi 2100 MHz + 2300 MHz.....	87
Tabel 4.44 Statistik Nilai SS-SINR 2100 MHz + 2300 MHz.....	88
Tabel 4.45 Perbandingan Hasil Prediksi SS-SINR sebelum dan sesudah CA....	88
Tabel 4.46 Perbandingan Wilayah <i>Tercover</i> SS-SINR Sebelum dan Sesudah CA	89
Tabel 4.47 Perbandingan Statistik Nilai SS-SINR Sebelum dan Sesudah CA ...	91
Tabel 4.48 Hasil Prediksi SS-SINR Frekuensi 2100 MHz + 2300 MHz.....	92
Tabel 4.49 Statistik Nilai SS-SINR 2100 MHz + 2300 MHz.....	92
Tabel 4.50 Perbandingan Hasil Prediksi SS-SINR sebelum dan sesudah CA....	93

Tabel 4.51 Perbandingan Wilayah <i>Tercover</i> SS-SINR Sebelum dan Sesudah CA	93
Tabel 4.52 Perbandingan Statistik Nilai SS-SINR Sebelum dan Sesudah CA ...	95
Tabel 4.53 Hasil Prediksi <i>Data Rate</i> Frekuensi 2100 MHz + 2300 MHz	96
Tabel 4.54 Statistik Nilai <i>Data Rate</i> 2100 MHz + 2300 MHz	96
Tabel 4.55 Perbandingan Hasil Prediksi <i>Data Rate</i> sebelum dan sesudah CA ..	97
Tabel 4.56 Perbandingan Wilayah <i>Tercover Data Rate</i> Sebelum dan Sesudah CA	97
Tabel 4.57 Perbandingan Statistik Nilai <i>Data Rate</i> Sebelum dan Sesudah CA..	99
Tabel 4.58 Hasil Prediksi <i>Data Rate</i> Frekuensi 2100 MHz + 2300 MHz	100
Tabel 4.59 Statistik Nilai <i>Data Rate</i> 2100 MHz + 2300 MHz	101
Tabel 4.60 Perbandingan Hasil Prediksi <i>Data Rate</i> sebelum dan sesudah CA ..	101
Tabel 4.61 Perbandingan Wilayah <i>Tercover Data Rate</i> Sebelum dan Sesudah CA	102
Tabel 4.62 Perbandingan Statistik Nilai <i>Data Rate</i> Sebelum dan Sesudah CA..	103