

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI PROYEK AKHIR.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRACT.....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR ISTILAH	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan Proyek Akhir.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.6 Metode Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.7 Sistematika Penulisan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II DASAR TEORI.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Umum.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Teknologi 5G.....	Error! Bookmark not defined.
2.3 Visi Teknologi 5G	Error! Bookmark not defined.
2.4 Spektrum Teknologi 5G	Error! Bookmark not defined.
2.5 Antena.....	Error! Bookmark not defined.
2.6 Parameter Antena	Error! Bookmark not defined.

2.6.1	Return Loss.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.2	Voltage Standing Wave Ratio (VSWR).....	Error! Bookmark not defined.
2.6.3	Gain.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.4	<i>Bandwidth</i>	Error! Bookmark not defined.
2.7	Antena Mikrostrip	Error! Bookmark not defined.
2.7.1	Struktur Dasar Antena Mikrostrip	Error! Bookmark not defined.
2.8	Antena Mikrostrip Rectangular.....	Error! Bookmark not defined.
2.9	Teknik Pencatuan	Error! Bookmark not defined.
2.9.1	Teknik Pencatuan Mikrostrip <i>Feed Line</i>	Error! Bookmark not defined.
2.9.2	Lebar Saluran Pencatu Mikrostrip.....	Error! Bookmark not defined.
2.10	Antena Susun (<i>Array</i>).....	Error! Bookmark not defined.
2.11	Antena Mikrostrip <i>Slot</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB III PERANCANGAN DAN SIMULASI		Error! Bookmark not defined.
3.1	Tahapan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2	<i>Software</i> dan Bahan.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.1	<i>Software</i>	Error! Bookmark not defined.
3.2.2	Jenis Substrat.....	Error! Bookmark not defined.
3.3	Perancangan Antena pada software AWR Microwave Office 2009	Error! Bookmark not defined.
Bookmark not defined.		
3.3.1	Pembuatan EM <i>Structure</i>	Error! Bookmark not defined.
3.3.2	Mengisi Spesifikasi Substrat	Error! Bookmark not defined.
3.3.3	Mengatur Ukuran Penampang Antena.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.4	Menggambar <i>patch</i> antena	Error! Bookmark not defined.
3.3.5	Menggambar saluran pencatu	Error! Bookmark not defined.
3.3.6	Simulasi Parameter.....	Error! Bookmark not defined.
3.4	Dimensi Antena	Error! Bookmark not defined.
3.5	Dimensi Saluran Pencatu.....	Error! Bookmark not defined.
3.6	Desain dan Simulasi Antena Mikrostrip	Error! Bookmark not defined.
3.6.1	Rancangan Antena Tunggal	Error! Bookmark not defined.

3.6.2 Hasil Simulasi Antena Tunggal	Error! Bookmark not defined.
3.6.3 Hasil Iterasi Antena Utama (Tunggal)	Error! Bookmark not defined.
3.6.4 Rancangan Antena Mikrostrip Array 2x1	Error! Bookmark not defined.
3.6.5 Dimensi Antena Mikrostrip Array 2x1	Error! Bookmark not defined.
3.6.6 Desain Antena Mikrostrip Array 2x1	Error! Bookmark not defined.
3.6.7 Hasil Simulasi Antena Mikrostrip Array 2x1	Error! Bookmark not defined.
3.6.8 Hasil Iterasi Antena Mikrostrip Array 2x1	Error! Bookmark not defined.
3.7 Perbandingan Hasil Simulasi	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN ANALISA	Error! Bookmark not defined.
4.1 Umum	Error! Bookmark not defined.
4.2 Rancangan Antena Mikrostrip Array 2x1 dengan Slot	Error! Bookmark not defined.
4.3 Hasil Simulasi Antena Mikrostrip Array 2x1 dengan Slot	Error! Bookmark not defined.
4.4 Iterasi Antena Mikrostrip Array 2x1 dengan Slot.	Error! Bookmark not defined.
4.5 Perbandingan Hasil Simulasi	Error! Bookmark not defined.
4.5.1 Perbandingan Parameter	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandidat Spektrum untuk Asia Pasifik.....	8
Tabel 2.2 Konstanta Bahan Dielektrik	14
Tabel 3.1 Spesifikasi Substrate	21
Tabel 3.2 Dimensi Antena Utama.....	29
Tabel 3.3 Hasil Iterasi Simulasi Antena Tunggal.....	33
Tabel 3.4. Dimensi Antena <i>Array</i> 2x1	37
Tabel 3.5 Hasil iterasi antena mikrostrip <i>Array</i> 2x1	40
Tabel 3.6 Hasil Perbandingan Simulasi Parameter Antena Mikrostrip	42
Tabel 4.1 Dimensi Antena Mikrostrip <i>Array</i> 2x1 dengan <i>T-Slot</i>	44
Tabel 4.2 Iterasi Antena Mikrostrip Rectangular <i>Array</i> 2x1 dengan <i>T-Slot</i>	46
Tabel 4.3 Perbandingan Simulasi Parameter Antena Mikrostrip.....	50
Tabel 4.4 Perbandingan Simulasi Parameter Literatur dengan Proposal	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Antena Mikrostrip	13
Gambar 2.2 Bentuk <i>Patch</i> Antena Mikrostrip	13
Gambar 2.3 <i>Microstrip Feed Line</i>	16
Gambar 2.4 Bentuk Dasar Antena <i>Printed Slot</i>	18
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	20
Gambar 3.2 Langkah membuat EM <i>Structure</i>	22
Gambar 3.3 pilih EMSight <i>Simulator</i>	22
Gambar 3.4 mengisi nilai ϵ_r dan $\tan\delta$	23
Gambar 3.5 mengisi ketebalan substrat.....	23
Gambar 3.6 mengatur ukuran penampung antena	24
Gambar 3.7 Menggambar <i>patch</i> antena	24
Gambar 3.8 Menggambar Saluran Pencatu.....	25
Gambar 3.9 Simulasi grafik <i>Return Loss</i>	25
Gambar 3.10 Simulasi grafik VSWR	26
Gambar 3.11 Perhitungan Lebar Satuan Pencatu menggunakan PCAAD.....	28
Gambar 3.12 Rancangan Antena Tunggal.....	29
Gambar 3.13 Hasil Simulasi <i>Return Loss</i> Antena Mikrostrip Tunggal	30
Gambar 3.14 Hasil Simulasi VSWR Antena Mikrostrip Tunggal.....	31
Gambar 3.15 Hasil Simulasi <i>Gain</i> Antena Mikrostrip Tunggal	31
Gambar 3.16 Grafik Iterasi <i>Return Loss</i> Antena Utama (Tunggal)	32
Gambar 3.17 Grafik Iterasi VSWR Antena Utama (Tunggal).....	32
Gambar 3.18 Grafik Iterasi <i>Gain</i> Antena Utama (Tunggal).....	32
Gambar 3.19 Hasil saluran pencatu 100 Ω menggunakan PCAAD 5.0.....	35

Gambar 3.20 Hasil saluran pencatu $70,7 \Omega$ menggunakan PCAAD 5.0.....	36
Gambar 3.21 Desain Antena Mikrostrip <i>Rectangular Array 2x1</i>	36
Gambar 3.22 Hasil Simulasi <i>Return Loss</i> Antena Mikrostrip <i>Array 2x1</i>	37
Gambar 3.23 Hasil Simulasi VSWR Antena Mikrostrip <i>Array 2x1</i>	38
Gambar 3.24 Hasil Simulasi <i>gain</i> Antena Mikrostrip <i>Array 2x1</i>	38
Gambar 3.25 Grafik Iterasi <i>Return Loss</i> Antena Mikrostrip <i>Array 2x1</i>	39
Gambar 3.26 Grafik Iterasi <i>Return Loss</i> Antena Mikrostrip <i>Array 2x1</i>	39
Gambar 3.27 Grafik Iterasi <i>Return Loss</i> Antena Mikrostrip <i>Array 2x1</i>	40
Gambar 3.28 Hasil Perbandingan Simulasi <i>Return Loss</i>	41
Gambar 3.29 Hasil Perbandingan VSWR	41
Gambar 3.30 Hasil Perbandingan Simulasi Gain.....	42
Gambar 4.1 Desain Antena Mikrostrip <i>Rectangular Array 2x1</i> dengan <i>T-Slot</i>	44
Gambar 4.2 Hasil Simulasi <i>Return Loss</i> Antena Mikrostrip <i>Array 2x1</i> dengan <i>T-Slot</i>	45
Gambar 4.3 Hasil Simulasi VSWR Antena Mikrostrip <i>Array 2x1</i> dengan <i>T-Slot</i>	45
Gambar 4.4 Hasil Simulasi <i>gain</i> Antena Mikrostrip <i>Array 2x1</i> dengan <i>T-Slot</i>	46
Gambar 4.5 Grafik Iterasi <i>Return Loss</i> Antena <i>Array 2x1</i> dengan <i>T-slot</i>	47
Gambar 4.6 Grafik Iterasi VSWR Antena <i>Array 2x1</i> dengan <i>T-slot</i>	47
Gambar 4.7 Grafik Iterasi <i>Gain</i> Antena <i>Array 2x1</i> dengan <i>T-slot</i>	48
Gambar 4.8 Hasil Perbandingan Simulasi <i>Return Loss</i>	48
Gambar 4.9 Hasil Perbandingan Simulasi VSWR	49
Gambar 4.10 Hasil Perbandingan Simulasi Gain.....	49

DAFTAR ISTILAH

5G	5G (<i>Fifth Generation</i>) adalah sebuah istilah yang digunakan untuk menyebut generasi kelima sebagai fase berikutnya dari standar telekomunikasi seluler yang lebih tinggi dari standar 4G.
<i>Return Loss</i>	Parameter yang digunakan untuk mengetahui berapa banyak daya yang hilang pada beban dan tidak kembali sebagai pantulan
VSWR	(<i>Voltage Standing Wave Ratio</i>) perbandingan antara gelombang maksimum dan gelombang minimum.
Gain	Parameter antena yang mampu mengarahkan radiasi sinyal dan menerima sinyal dari arah tertentu.
<i>Bandwidth</i>	Rentang frekuensi sinyal dalam media transmisi.
<i>Patch</i>	Elemen peradiasi berfungsi untuk meradiasikan gelombang listrik dan magnet
<i>Substrate</i>	bahan dielektrik yang memisahkan antara <i>patch</i> dan bidang pertahanan (<i>ground plane</i>).
Mikrostrip	Suatu konduktor metal yang menempel di atas <i>ground plane</i> yang diantaranya terdapat bahan substrat dielektrik
AWR	<i>Advanced Wireless Revolution</i>
PCAAD	<i>Personal Computer Aided Antena Design</i>
<i>Array</i>	Susunan dari beberapa antena yang identik
<i>Slot</i>	Bentuk celah pada antena mikrostrip.
dB	(<i>Decibel</i>) Rasio antara kekuatan daya pancar sinyal
mm	(<i>millimeter</i>) Nilai ukuran unit dalam sistem metrik yang merupakan dasar dari pengukuran panjang. 1 mm adalah sama dengan 0,1 cm.

f	(Frekuensi) Ukuran jumlah putaran ulang per peristiwa dalam satuan detik dengan satuan Hz
GHz	(<i>Gigahertz</i>) Mengacu pada frekuensi dalam miliaran rentang siklus per detik. 1 GHz adalah setara dengan 1000 Megahertz (MHz)
C	Kecepatan cahaya (3×10^8).
ϵ_r	Konstanta Dielektrik.
h	Ketebalan substrat.
W	Lebar <i>patch</i> persegi panjang.
L	Panjang <i>patch</i> persegi panjang.