



PROPOSAL TUGAS AKHIR

**Realisasi Antena Mikrostrip Dengan Polarisasi Sirkuler
Pada Frekuensi 924 MHz**

BIDANG KEGIATAN:

Diusulkan oleh :

Arya Ilyas Pribadi

(161331007)

Angkatan 2016

POLITEKNIK NEGERI BANDUNG

2019

Abstraksi

Antena pada sistem komunikasi radio dan teknologi telekomunikasi memainkan peranan penting bagi pengiriman dan penerimaan sinyal. Dengan semakin pesatnya kemajuan teknologi telekomunikasi maka produksi antena khususnya antena mikrostrip sangat banyak. Ada salah satu parameter antena yaitu polarisasi antena yang merupakan gelombang elektromagnetik monokromatik yang berubah terhadap waktu atau sebuah polarisasi yang diradiasikan antena ketika pengiriman (*transmitting*). Ada tiga jenis polarisasi antena, yaitu polarisasi linier, polarisasi *ellips*, dan polarisasi sirkuler. Pada pembahasan kali ini akan dibahas mengenai polarisasi sirkuler. Polarisasi sirkuler sendiri didefinisikan sebagai, vektor medan listrik yang beramplitudo konstan tetapi berotasi terhadap lintasan sirkuler.

Polarisasi berperan penting dalam penerapan *device* telekomunikasi seperti telepon genggam dan komunikasi *point-to-point* yang dinamakan *peer-to-peer*. Pada *device* tersebut, polarisasi antara pengirim dan penerima akan lebih baik jika polarisasinya berbeda, karena jika sama maka akan terjadi drop sinyal dan bahkan bisa hilang sama sekali. Namun, jika berbeda meskipun sinyalnya tidak sebesar jika kedua polarisasinya sama (ketika dalam keadaan optimum), tetapi penggunaannya akan lebih optimal, karena jika salah satunya berpolarisasi sirkuler (di bagian penerima) maka dalam keadaan apapun, karena polanya berbentuk sirkuler maka kemanapun arahnya akan sama, maka sinyal akan diterima dengan baik.. Biasanya polarisasi sirkuler ini digunakan pada *device* penerima dan pengirimnya berpolarisasi linier.

Pada tahap pengujiannya akan dilakukan menggunakan simulasi menggunakan *software* dan alat ukur. Serta akan dilakukan juga pembuktian *return loss* dan pola radiasi antena.

PENGESAHAN PROPOSAL TUGAS AKHIR

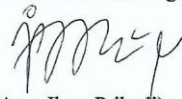
1. Judul Kegiatan : Realisasi antena Mikrostrip Dengan Polarisasi Sirkuler Pada Frekuensi 924 MHz
2. Bidang Kegiatan : Tugas Akhir /
3. Ketua Pelaksana Kegiatan
 - a. Nama Lengkap : Arya Ilyas Pribadi
 - b. NIM : 161331007
 - c. Jurusan : Teknik Elektro
 - d. Politeknik : Politeknik Negeri Bandung
 - e. Alamat Rumah dan No HP : Jl. Cukang Kawung No.10 RT 05 RW 13, Kecamatan Cibeunying, Kelurahan Cigadung Kota Bandung, Jawa Barat
 - f. Email : aryailyas98@gmail.com
4. Anggota Pelaksana Kegiatan : 1 orang
5. Dosen Pendamping
 - a. Nama Lengkap dan Gelar : Asep Barnas Simanjuntak, BSEE.,MT
 - b. NIDN : 195804211985031002
6. Alamat dan No.Tel/HP :
081320274317/(022)2013789/(022)2013889
7. Biaya kegiatan total : IDR 2,288,000.00 .-
8. Jangka Waktu Pelaksanaan : 5 bulan

Bandung, 7 Februari 2019

Menyetujui
Dosen Pendamping

Ketua Pelaksana Kegiatan,

(Asep Barnas Simanjuntak, BSEE.,MT)
NIDN.195804211985031002


(Arya Ilyas Pribadi)
NIM.161331007

Daftar Isi	
Lembar Pengesahan	i
Daftar isi	ii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Luaran yang Diharapkan.....	1
1.3 Kegunaan.....	2

BAB II ISI

2.1 Tinjauan Pustaka	3
----------------------------	---

BAB III METODA PELAKSANAAN

3.1 Perancangan	4
3.2 Realisasi	4
3.3 Pengujian.....	5

BAB IV BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

4.1 Anggaran Biaya.....	6
4.2 Jadwal Pelaksanaan	6

DAFTAR PUSTAKA	7
-----------------------------	----------

LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Ketua dan Dosen Pendamping	9
Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan	18
Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas.....	19
Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana	20
Lampiran 5. Gambaran Teknologi yang diharapkan.....	21

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem komunikasi radio dan teknologi telekomunikasi kemajuannya sangatlah pesat. Salah satu *device* yang baik perkembangannya adalah telepon genggam dan agar *device* tersebut dapat mengirim dan menerima informasi/sinyal dibutuhkan antena sebagai *device* sistem komunikasi radionya. Karena bentuknya yang semakin kecil dan tipis maka digunakanlah antena mikrostrip. Ada salah satu parameter antena yang berperan penting dalam penggunaan telepon genggam dan komunikasi lain seperti *peer-to-peer*, yaitu polarisasi antena, yang mana merupakan gelombang elektromagnetik monokromatik yang berubah terhadap waktu atau sebuah polarisasi yang diradiasikan antena ketika pengiriman (*transmitting*) (Stutzman, 2013). Ada tiga jenis polarisasi antena, yaitu polarisasi linier, polarisasi *ellips*, dan polarisasi sirkuler. Pada pembahasan kali ini akan dibahas mengenai polarisasi sirkuler. Polarisasi sirkuler sendiri didefinisikan sebagai, vektor medan listrik yang beramplitudo konstan tetapi berotasi terhadap lintasan sirkuler (Stutzman, 2013) dan antena mikrostrip ini efektif dalam menghasilkan polarisasi sirkuler. Polarisasi sirkuler tersebut dapat dapat mengeliminasi mismatch level karena sifatnya yang berorientasi lingkaran. Agar kondisi ideal dari polarisasi sirkuler terpenuhi maka haruslah, bidang harus memiliki dua komponen ortogonal linier, dua komponen tersebut harus sama besarnya, dan dua komponen tersebut harus memiliki perbedaan fasa kelipatan dari 90° (Balanis, 2005). Dalam teknik pencatutan polarisasi sirkuler, untuk mengatasi kompleksitas *inherent* dari teknik pencatutan ganda, maka digunakanlah teknik pencatutan tunggal. Cara tersebut untuk mencapai pencatutan *patch* di satu titik untuk membangkitkan dua *mode degenerate* ortogonal (beberapa frekuensi resonan) dari amplitudo yang sama secara ideal.

Karena polarisasi berperan penting dalam penerapan *device* telekomunikasi seperti telepon genggam dan komunikasi *point-to-point* yang dinamakan *peer-to-peer*, maka untuk menghasilkan kondisi pengiriman dan penerimaan sinyal yang optimal maka pada *device* tersebut polarisasi antara pengirim dan penerima akan lebih baik jika polarisasinya berbeda, karena jika sama maka akan terjadi *drop* sinyal dan bahkan bisa hilang sama sekali. Namun, jika berbeda meskipun sinyalnya tidak sebesar jika kedua polarisasinya sama (ketika dalam keadaan optimum), tetapi penggunaannya akan lebih optimal, karena jika salah satunya berpolarisasi sirkuler (di bagian penerima) maka dalam keadaan apapun, karena polanya berbentuk sirkuler maka kemanapun arahnya akan sama, maka sinyal akan diterima dengan baik.

1.2 Luaran yang Diharapkan

Luaran yang diharapkan dari kegiatan ini adalah parameter utama yang akan dibahas dan diuji, yaitu polarisasi sirkuler mampu didapat hasil yang optimal. Selain itu parameter-parameter lain, seperti pola radiasi dan *return loss* pun akan dibuktikan hasilnya, baik melalui perhitungan secara teoritis, pengujian dengan alat ukur, dan simulasi menggunakan *software*.

1.3 Kegunaan

Dengan adanya kegiatan ini diharapkan dapat digunakan dan bahkan diterapkembangkan menjadi teknologi yang lebih canggih lagi untuk menunjang pembelajaran secara teori maupun praktik di lapangan.

BAB II

ISI

2.1 TINJAUAN PUSTAKA

Antena mikrostrip adalah antena gelombang mikro di mana elemen peradiasi (*patch*) menempel di atas elemen pentanahan (*ground plane*) yang diantaranya terdapat elemen substrat (*substrate*) berupa bahan dielektrik. Antena mikrostrip merupakan antena yang menggunakan teknologi *printed circuit board* (PCB) yang biasa disebut dengan *patch antenna* atau *printed antenna* (Rahmawati, Evi, 2013). Pengaplikasian antena mikrostrip mobile, radar, *wireless local area network* (WLAN), *global positioning system* (GPS), telepon genggam, *peer-to-peer*, dan masih banyak lagi. Misalnya pada pengaplikasian telepon genggam, pada sisi pengirim dan penerima ada suatu parameter penting yang bekerja dari antena, yaitu polarisasi. Polarisasi antena merupakan gelombang elektromagnetik monokromatik yang berubah terhadap waktu atau sebuah polarisasi yang diradiasikan antena ketika pemancaran (Stutzman, 2013). Pendefinisian lain dari polarisasi antena adalah polarisasi dari gelombang yang dipancarkan oleh antena dan yang dimaksud polarisasi gelombang yang dipancarkan adalah sifat dari gelombang elektromagnetik yang dideskripsikan sebagai variasi waktu dan relatif terhadap *magnitude* dari vektor medan listrik (Balanis, 2005). Ada tiga jenis polarisasi, yaitu polarisasi linier, polarisasi ellips, dan polarisasi sirkuler. Pada kegiatan ini akan lebih *concern* dalam pembahasan mengenai polarisasi antena sirkular dengan frekuensi kerja 924 MHz. Polarisasi sirkuler merupakan gelombang yang harmonik terhadap waktu yang berpolarisasi sirkuler pada suatu ruang jika vektor medan listrik (magnet) pada ruang tersebut membentuk lingkaran dalam fungsi waktu (Balanis, 2005). Polarisasi sirkuler tersebut dapat dapat mengeliminasi *missmatch level* karena sifatnya yang berorientasi lingkaran, yang berarti menerima gelombang tidak hanya satu arah saja tetapi juga sekitarnya.

Ada beberapa kondisi untuk mencapai suatu polarisasi sirkuler yang diinginkan adalah jika bidang vektor (listrik atau magnetik) memiliki semua hal berikut:

- a. bidang harus memiliki dua komponen ortogonal linier,
- b. dua komponen harus sama besarnya, dan
- c. dua komponen harus memiliki perbedaan fasa kelipatan dari 90° .

Rotasi selalu ditentukan oleh perputaran komponen fase yang mendahului (*leading*) menuju komponen fase *lagging* dan melihat rotasi bidang seperti

gelombang yang berjalan menjauhi pengamat. Jika rotasi searah jarum jam, maka gelombang terpolarisasi sirkuler searah jarum jam (*right-handed*), jika rotasi berlawanan arah jarum jam maka, gelombang terpolarisasi sirkuler berlawanan arah jarum jam (*left-handed*). Rotasi komponen fase *leading* menuju komponen fase *lagging* harus dilakukan sepanjang perpisahan sudut antara dua komponen yang lebih kecil dari 180° . Fase yang sama untuk atau lebih besar daripada 0° dan kurang dari 180° dianggap *leading* sedangkan yang sama untuk atau lebih besar dari 180° dan kurang dari 360° dianggap *lagging* (Balanis, 2005).

Pada penerapannya maka untuk menghasilkan kondisi pengiriman dan penerimaan sinyal yang optimal maka pada suatu *device*, polarisasi antara pengirim dan penerima akan lebih baik jika polarisasinya berbeda, karena jika sama maka akan terjadi *drop* sinyal dan bahkan bisa hilang sama sekali. Namun, jika berbeda meskipun sinyalnya tidak sebesar jika kedua polarisasinya sama (ketika dalam keadaan optimum), tetapi penggunaannya akan lebih optimal, karena jika salah satunya terpolarisasi sirkuler (di bagian penerima) maka dalam keadaan apapun, karena polanya berbentuk sirkuler maka kemanapun arahnya maka sinyal akan diterima dengan baik.

BAB III METODA PELAKSANAAN

3.1 Perancangan

Antena mikrostrip ini terdiri dari dua buah konduktor, yaitu patch dan *groundplane* yang dipisahkan oleh substrat dengan konstanta dielektrik (ϵ_r). Rancangan awal dalam pembuatan antena mikrostrip ini adalah dengan menentukan *patch* antena dan untuk menentukan dimensinya maka dibutuhkan kecepatan cahaya di ruang bebas (c) dengan frekuensi kerja (f_r) yang digunakan, yaitu 924 MHz, dan barulah bisa didapat persamaan lebar (W) persamaannya adalah:

$$W = \frac{1}{2f_r \sqrt{\mu_0 \epsilon_0}} \cdot \sqrt{\frac{2}{\epsilon_r + 1}} \dots\dots\dots(1)$$

karena,

$$c = \frac{1}{\sqrt{\mu_0 \epsilon_0}} \dots\dots\dots(2)$$

maka persamaan (2) bisa disubstitusikan ke persamaan (1), menjadi:

$$W = \frac{c}{2f_r} \cdot \sqrt{\frac{2}{\epsilon_r + 1}} \dots\dots\dots(3)$$

Selanjutnya untuk menentukan panjang (L), dibutuhkan konstanta dielektrik efektif (ϵ_{reff}) dan *fringing lenght* (ΔL), dengan persamaan:

$$\epsilon_{reff} = \frac{\epsilon_r + 1}{2} + \frac{\epsilon_r - 1}{2} \left(1 + \frac{10h}{W}\right)^{-1/2} \dots\dots\dots(4)$$

$$\Delta L = 0.412 \frac{\epsilon_{reff} + 0.3 \left(\frac{W}{h} + 0.264\right)}{\epsilon_{reff} - 0.258 \left(\frac{W}{h} + 0.8\right)} \cdot h \dots\dots\dots(5)$$

dengan diketahuinya dua variabel dari persamaan (4) dan (5) di atas maka persamaan panjang (L):

$$L = \frac{1}{2f_r \sqrt{\epsilon_{reff}} \sqrt{\mu_0 \epsilon_0}} - 2\Delta L \dots\dots\dots(6)$$

untuk menyederhanakan persamaan substitusi persamaan (2) ke persamaan (6), menjadi:

$$L = \frac{c}{2fr\sqrt{\epsilon_{reff}}} - 2\Delta L \dots\dots\dots(7)$$

Ada pula teknik pencatutan, dengan melibatkan posisi (y/y_0) dan impedansi input (R_{in}), dengan persamaan:

$$R_{in} = \frac{1}{2G_1} \dots\dots\dots(8)$$

yang mana G_1 ;

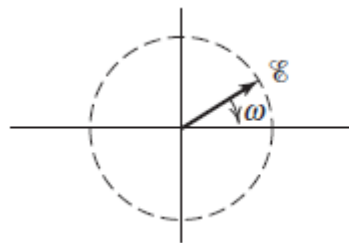
$$G_1 = \frac{1}{90} \left(\frac{W}{\lambda_0} \right) ; W \leq \lambda_0 \dots\dots\dots(9)$$

$$G_1 = \frac{1}{120} \left(\frac{W}{\lambda_0} \right) ; W \geq \lambda_0 \dots\dots\dots(10)$$

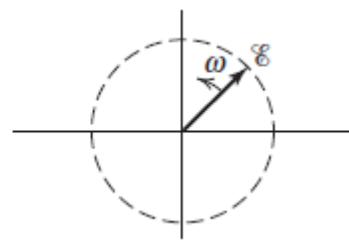
lalu persamaan posisinya:

$$R_{in}(y=y_0) = R_{in}(0) \cos^2 \left(\frac{\pi}{L} y_0 \right) \dots\dots\dots(11)$$

Teknik pencatutan yang akan digunakan adalah teknik pencatutan tunggal. Bentuk polarisasi sirkuler dapat dilihat pada gambar di bawah :

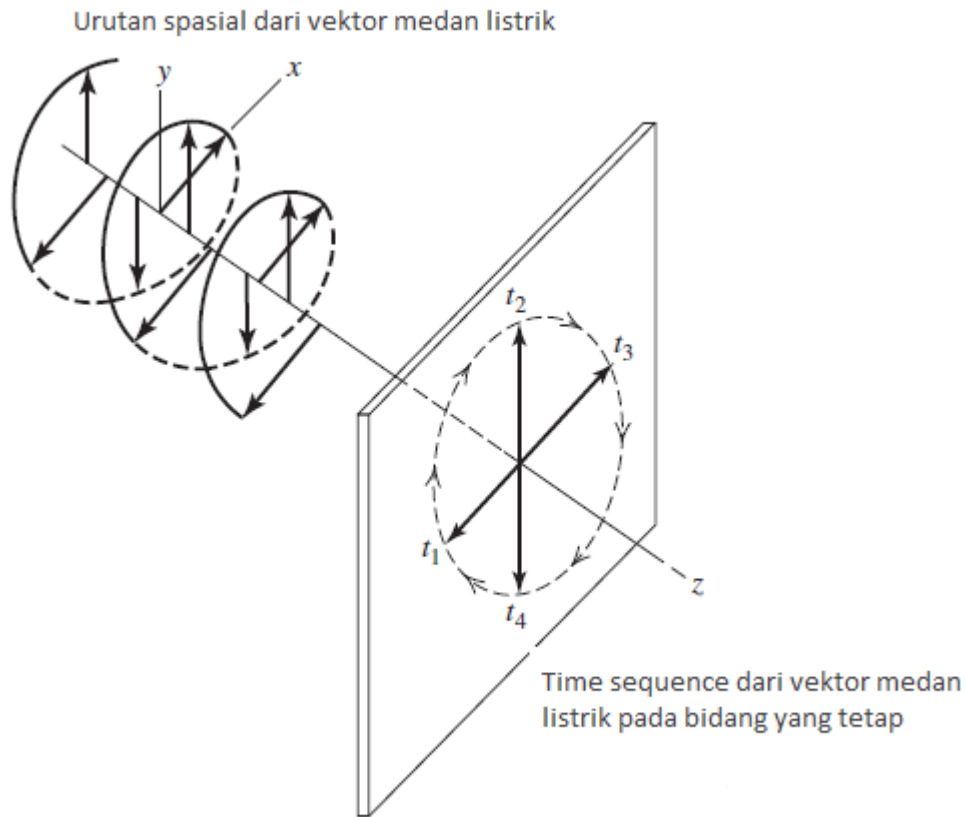


Gambar 1



Gambar 2

Gambar 1 merupakan polarisasi sirkuler *right-handed* (searah jarum jam), sedangkan Gambar 2 merupakan polarisasi sirkuler *left-handed* (berlawanan arah jarum jam).



Gambar 3 Tampilan gelombang polarisasi sirkuler *left-handed* diperlihatkan dengan gelombang yang menjalar terhadap waktu dan *time sequence* dari vektor medan listrik yang melewati suatu bidang *fixed* dengan arah sumbu z positif

3.2 Realisasi

Setelah dilakukan perancangan maka antenna mikrostrip direalisasikan di atas *printed circuit board* (PCB). Perangkat perlu pengujian pada tahap yang dijelaskan di *point* berikutnya. Antena mikrostrip harus berfungsi dengan baik dan antara perancangan dan pencetakan sesuai sehingga dapat menghasilkan polarisasi sirkuler yang optimum.

3.3 Pengujian

Penentuan parameter utama yang akan diuji yaitu berkaitan dengan polarisasi sirkuler. Dengan sebelumnya ditentukan pula panjang dan lebar *patch*, dimensi *slot*, dan lebar substrat. Selain ada juga pengujian *return loss* dan pola radiasinya. Pengujiannya akan dilakukan dengan melibatkan simulasi *software* dan pengukuran menggunakan alat ukur.

BAB IV

BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

4.1 Anggaran Biaya

Penggunaan anggaran yang dibutuhkan untuk kegiatan ini adalah sebesar IDR 2,288,000.00

Rincian biaya		
No	jenis pengeluaran	Biaya
1	bahan utama	IDR 1,530,000.00
2	bahan habis pakai	IDR 758,000.00
3	lain-lain	-
Jumlah		IDR 2,288,000.00

4.1 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan

Jadwal Pelaksanaan

NO	KEGIATAN	ALOKASI WAKTU															
		Bulan ke-1				Bulan ke-2				Bulan ke-3				Bulan ke-4			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Tahap Perencanaan																
	Koordinasi TIM																
	Konsultasi Dosen Pembimbing																
	Peninjauan data secara Ilmiah																
	Perencanaan Sistem Alat																
2	Tahap Persiapan																
	Persiapan alat dan bahan																
	Studi Data Sheet																
	Studi Pasar																
	Studi Cara Kerja Alat sejenis																
3	Tahap Perancangan																
	Sistem Design																
	Software Design																
	PCB Design																

DAFTAR PUSTAKA

Balanis, Constantine A, 2005, *Antenna Theory : Analysis And Design*, Joe Wiley & Sons Inc., New Jersey.

Evi Rahmawati, Eko Setijadi, & Gamantyo Hendrantoro, 2013, 'Optimasi Antena Mikrostrip *Rectangular Patch* Polarisasi Sirkuler pada Frekuensi 2.4 Ghz dengan Algoritma Genetika Untuk Satelit Nano', JURNAL TEKNIK POMITS Vol. 2, No. 2.

Pradipta, Widyanto Dwiputra, Eko Setijadi & Gamantyo Hendrantoro, 2012, 'Desain Antena *Array Mikrostrip Tapered Peripheral Slits* Pada Frekuensi 2,4 Ghz Untuk Satelit Nano', JURNAL TEKNIK ITS Vol. 1, No. 1.

Ramadan, Aries Asrianto, 'DESAIN ANTENA MIKROSTRIP *RECTANGULAR* GERIGI UNTUK RADAR ALTIMETER. EJOURNAL KAJIAN TEKNIK ELEKTRO', Vol.1 No.2, UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 JAKARTA.

Stutzman, Warren L. & Gary A. Thiele, 2013, *Antenna Theory and Design Third Edition*, Joe Wiley & Sons Inc., Danver.

Lampiran 1. Biodata Ketua dan Dosen Pendamping**Biodata Ketua****A. Identitas Diri**

1	Nama Lengkap	Arya Ilyas Pribadi
2	Jenis Kelamin	Laki – Laki
3	Program Studi	D3-Teknik telekomunikasi
4	NIM	161331007
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Bandung, 2 Juli 1998
6	E-mail	<u>Aryailyas98@gmail.com</u>
7	Nomor Telepon/HP	081214781397

A. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SDN Sukaluyu	SMPN 19 Bndung	SMA Alfa Centauri Bandung
Jurusan	-	-	IPA
Tahun Masuk-Lulus	2004-2010	2010-2013	2013-2016

B. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation)

No.	Nama Pertemuan/Seminar Ilmiah	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	-	-	-

C. Penghargaan dalam 10 tahun terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata

dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah "Realisasi Antena Mikrostrip Dengan Polarisasi Sirkuler Pada Frekuensi 924 MHz."

Bandung, 7 Februari 2019
Pengusul,



(Arya Ilyas Pribadi)

NIM 161331007

Biodata Dosen Pembimbing

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Asep Barnas Simanjuntak, BSEE,.MT
2	Jenis Kelamin	Laki-Laki
3	Jabatan Fungsional	Lektor Kepala
4	NIP/NIK	19580421 198503 1.002
5	NIDN	0021045802
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Bandung, 21April 1958
7	E-mail	abesimanjuntak@yahoo.com
8	Nomor Telepon/HP	081320274317
9	Alamat Kantor	Jl. Gegerkalong Hilir, Ds. Ciwaruga, Kode Pos 6468 BD CD, Bandung
10	No.Telepon/Faks	(022) 2013 789 / (022) 2013 889
11	Mata Kuliah yang Diampu	Teknik Antena dan Propagasi
		Perancangan Antena
		Medan Elektromagnetik
		Praktek HF dan Antena

B.Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Institusi	University of Kentucky, USA	Institut Teknologi Bandung	-
Jurusan	Teknik Elektro	Teknik Telekomunikasi	-
Tahun Masuk-Lulus	1988-1990	2001-2004	-
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Switching Regulator	Antenna Susun Discone 915 MHz	-

Nama Pembimbing/Promotor	Charles T. Wethington	Prof. Adit Kurniawan	-
--------------------------	-----------------------	----------------------	---

C. Pengalaman Penelitian dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Rp)
1	2012	Perancangan dan Implementasi Microwave Radio Link	DIPA	-
2	2016	Antena TV Kampus	DIPA	-
3	2017	Pengembangan Alat untuk Mengukur dan Memvisualisasikan Pola Radiasi Antena Sebagai Alat Bantu Pengajaran Praktikum Teknik Antena dan Propagasi di Laboratorium Radio	DIPA	-
4	2017	Realisasi Antena Yagi 7 Elemen pada Frekuensi 915 MHz Menggunakan Balun Bazooka untuk Objek Pengukuran Propagasi dan Pola Radiasi Antena	DIPA	-

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Penelitian Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Rp)
1	2012	Aplikasi Interkom via LAN untuk Informasi Siskamling dan Basis Data di Lingkungan RT/RW	DIPA	-
2	2016	Pendampingan Perancangan Sistem Komunikasi Radio dan Data untuk Anggota SENKOM MITRA POLRI Provinsi Jawa Barat	DIPA	-

E. Publikasi Artikel Ilmiah dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/Tahun
1	Perancangan dan Implementasi Rectangular Microstrip Antena (MRSA) Linear Array 4 Elemen Menggunakan Metoda Inset Feed Untuk Aplikasi WIMAX	ELEKTRAN, POLBAN	VOL. 1, NO. 1, 2012
2	Realisasi Antena Reflektor Sudut 60° Pada Frekuensi 2.4 GHz Menggunakan Dua Pencatu Dipol Koliner Untuk Aplikasi WLAN	Jurnal Ilmiah Berkala, TEDC, Bandung	VOL. 6, NO.1, 2012
3	Perancangan Antena Dipol Mikrostrip Yang Memiliki Pola Radiasi dan Gain Yang Identik Dengan Dipol Kawat	Disimpan dalam CD/DVD di Perpustakaan Pusat Polban	
4	Dasar dan Aplikasi Antena Susun Linier dan Planar	Disimpan dalam CD/DVD di Perpustakaan Pusat Polban	
5	Perancangan dan Implementasi Antena Susun Linier 8 Elemen Menggunakan Metode Inset Feed untuk Aplikasi Wimax	ELEKTRAN, POLBAN	VOL. 3, NO.1, 2013

F. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation) dalam 5 Tahun Terakhir

No	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	Intenational Conference TVET	Premilinary Design of Automatic Antenna Radiation Pattern Measurement for Antenna and Propagation Laboratory Course	Bandung, 11-12 September 2018

G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1	-	-	-	-

H. Perolehan HKI dalam 5-10 Tahun Terakhir

No	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	No.P/ID
1	-	-	-	-

I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
1	-	-	-	-

J. Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir (dari pemerintahan atau institusi lainnya)

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Satyalancana Karya Satya XX Tahun	Lembaga Kepresidenan	2007
2	Pembimbing Proyek Akhir Terbaik Prodi Teknik Telekomunikasi Jurusan Teknik Elektro	Politeknik Negeri Bandung	2017

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah “Realisasi Antena Mikrostrip Dengan Polarisasi Sirkuler Pada Frekuensi 924 MHz.”

Bandung, 7 Februari 2019
Dosen Pembimbing,

(Asep Barnas Simanjuntak, BSEE.,MT)
NIDN.195804211985031002

Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan

bahan Utama				
nama	jumlah	harga persatuan	satuan	jumlah harga perbarang
Cetak PCB	5	IDR 50,000.00	M	IDR 250,000.00
N-connector	6	IDR 50,000.00		IDR 300,000.00
costum antenna mounting	8	IDR 50,000.00		IDR 400,000.00
kabel BNC to BCN	4	IDR 40,000.00	2M	IDR 160,000.00
connector N to BNC	6	IDR 70,000.00		IDR 420,000.00
SUB TOTAL				IDR 1,530,000.00
bahan habis pakai				
Nama	jumlah	harga persatuan	satuan	jumlah harga perbarang
Coaxial RG-58	1	IDR 650,000.00	roll	IDR 650,000.00
Timah	2	IDR 14,000.00	roll	IDR 28,000.00
baut dan mur	8	IDR 10,000.00		IDR 80,000.00
SUB TOTAL				IDR 758,000.00

Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas

No	Nama/ Nim	Program Studi	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1.	Arya Ilyas Pribadi (161331007)	D3	T. Telekomunikasi	18 jam	Perangkaian antena dipol
2.	Arya Ilyas Pribadi (161331007)	D3	T. Telekomunikasi	18 jam	Pengukuran sistem antena dipol
3.	Arya Ilyas Pribadi (161331007)	D3	T. Telekomunikasi	18 jam	Perangkaian Sistem Alat Keseluruhan
4.	Arya Ilyas Pribadi (161331007)	D3	T. Telekomunikasi	12 jam	Perangkaian Sistem Alat Keseluruhan
5.	Arya Ilyas Pribadi (161331007)	D3	T. Telekomunikasi	12 jam	Analisa sistem alat keseluruhan
6.	Arya Ilyas Pribadi (161331007)	D3	T. Telekomunikasi	8 jam	Pembuatan Laporan Progres dan Laporan Akhir

Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI BANDUNG

Jln. Gegerkalong Hilir, Ds. Ciwaruga, Bandung 40012, Kotak Pos 1234, Telepon (022) 2013789, Fax. (022) 2013889
Homepage : www.polban.ac.id Email : polban@polban.ac.id

SURAT PERNYATAAN KETUA PELAKSANA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Arya Ilyas Pribadi
NIM : 161331007
Program Studi : D3 Teknik Telekomunikasi
Fakultas/Jurusan : Teknik Elektro

Dengan ini menyatakan bahwa usulan tugas akhir saya dengan judul:

"Realisasi Antena Mikrostrip Dengan Polarisasi Sirkuler Pada Frekuensi 924 MHz"

yang diusulkan untuk tahun anggaran 2019 bersifat **original dan belum pernah dibiayai oleh lembaga atau sumber dana lain.**

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya penelitian yang sudah diterima ke kas negara.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Dosen Pembimbing,

Bandung, 7 Februari 2019

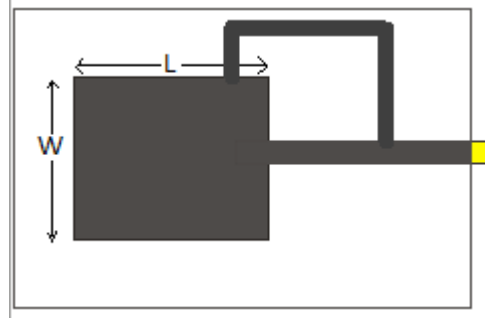
Ketua Pelaksana



(Asep Barnas Simanjuntak, BSEE.,MT)
NIDN.195804211985031002

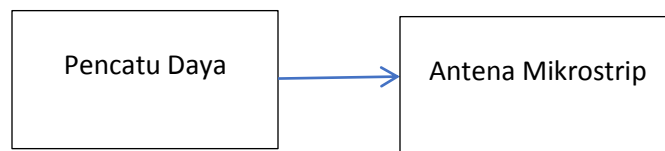
(Arya Ilyas Pribadi)
NIM.161331007

Lampiran 5 : Gambaran teknologi yang akan diterapkembangkan



Gambar 1 Desain Antena

Pada Gambar 1 di atas terlihat bahwa antena mikrostrip pada frekuensi 924 MHz yang akan dibuat, sebelumnya haruslah ditentukan *lebar* (W) dan panjang (L) *patch*-nya. Hal itu tentuunya didapatkan dari perhitungan. Lalu ada juga ketebalan substrat yang menjadi awalan pembuatan antena, serta teknik pencatuan yang digunakan adalah teknik pencatuan tunggal (*single-feed*) dan untuk mendapatkan polarisasi sirkuler, yaitu memberikan *slot* pada patch dan memotong sudut *patch*. Selain itu untuk menghasilkan polarisasi sirkuler secara ideal, maka dicatu dengan dua elemen/*slot* yang berdekatan. Lalu ada pula perancangan dimensi panjang pencatu dan impedansi saluran pencatu yang dirancang adalah $50\ \Omega$ agar menyesuaikan dengan konektor dan kabel koaksial yang ada di pasaran serta agar terjadi *matching impedance*.



Gambar 3 Blok Diagram

Pada blok diagram di atas menunjukkan bahwa sebelum antena bekerja, haruslah diberi sumber melalui blok pencatu daya. Lalu, kabel dan konektor yang digunakan harus match dengan saluran yang dibuat pada antena tersebut, yaitu $50\ \Omega$. Setelah diberi sumber barulah antena dapat diukur parameter-parameternya dan polarisasi sirkuler yang diinginkan pun bisa didapatkan.

