



**PROPOSAL PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA
PERANCANGAN REALISASI POWER AMPLIFIER C-BAND
PADA FREKUENSI 5,6 GHZ UNTUK APLIKASI RADAR
CUACA BMKG**

**BIDANG KEGIATAN
PKM KARSA CIPTA**

Diusulkan oleh:

Fibri Nali Asmoko	161344012 / 2016
Fhadz Dwi Bayu Pangestu	151344013 / 2015
Muhammad Arfi Taftanzani	171344019 / 2017

**POLITEKNIK NEGERI BANDUNG
BANDUNG
2019**

PENGESAHAN PKM – KARSA CIPTA

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Judul Kegiatan | : Perancangan dan Realisasi Power Amplifier C band pada Frekuensi 5,6 Ghz untuk Aplikasi Radar Cuaca BMKG |
| 2. Bidang Kegiatan | : PKM – KC |
| 3. Ketua Pelaksana Kegiatan | |
| a. Nama Lengkap | : Fibri Nali Asmoko |
| b. NIM | : 161344012 |
| c. Jurusan | : Teknik Elektro |
| d. Universitas/Institut/Politeknik | : Politeknik Negeri Bandung |
| e. Alamat Rumah dan No. Tel/HP | : Kp. Tangkil RT 04 RW 07, Desa Cigugur tengah, Kec. Cimahi tengah, Kota Cimahi 085872403484 |
| f. Email | : fibrinaliiii@gmail.com |
| 4. Anggota Pelaksana Kegiatan/Penulis | : 3 orang |
| 5. Dosen Pendamping | |
| a. Nama Lengkap dan Gelar | : Sutrisno, BSEE, MT. |
| b. NIDN | : 0019105703 |
| c. Alamat Rumah dan No. Tel. HP | : Perum Tani Mulya Jl. Intisari No. 15 Cimahi 081912161945 |
| 6. Biaya Kegiatan Total | : Rp 10.124.000,- |
| 7. Jangka Waktu Pelaksanaan | : 4 (empat) bulan |

Bandung, 02 Januari 2019

Menyetujui,

Ketua Jurusan

Malayusfi, BSEE., M.Eng.
NIP. 195401011984031001

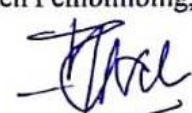

Ketua Pelaksana Kegiatan


Fibri Nali Asmoko
NIM. 161344012

Direktur,


Dr. Ir. Rachmat Imbang, M.T.
NIP. 19600316 198710 1001


Dosen Pembimbing,


Sutrisno, BSEE, MT.
NIDN. 0019105703

DAFTAR ISI

PENGESAHAN PKM – KARSA CIPTA	iii
DAFTAR ISI.....	iii
BAB I	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
BAB II.....	4
BAB III.....	5
3.1 Perancangan.....	5
3.2 Realisasi.....	6
3.3 PENGUJIAN	6
3.4 Analisis.....	6
3.5 Evaluasi	7
BAB IV	8
4.1. Anggaran Biaya	8
4.2. Jadwal Kegiatan.....	8
DAFTAR PUSTAKA	10
LAMPIRAN – LAMPIRAN	11
Lampiran 1. Biodata Ketua,Anggota dan Pembimbing.....	11
Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan	19
Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas .	21
Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Peneliti.....	22
Lampiran 5. Teknologi yang Hendak Diterapkembangkan	23

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi telekomunikasi atau penyampaian informasi telah berkembang sangat pesat dan beragam sehingga menyentuh segala bidang salah satunya adalah bidang untuk memprediksi cuaca untuk kepentingan bersama di suatu daerah atau negara dengan menggunakan teknologi penyampaian informasi dengan menggunakan radar.

Radar adalah singkatan dari radio detection and ranging, yaitu merupakan sistem gelombang elektromagnetik yang digunakan untuk mendeteksi, mengukur jarak dan membuat map benda-benda seperti pesawat terbang, kendaraan bermotor dan informasi cuaca/hujan. Jenis radar bermacam-macam diantaranya, *Doppler Radar* merupakan jenis radar yang menggunakan Efek Doppler untuk mengukur kecepatan radial dari sebuah objek yang masuk daerah tangkapan radar. Contoh *Doppler Radar* yaitu *Weather Radar* yang digunakan untuk mendeteksi cuaca .(Skolnik, M, 2001) , contoh doppler radar adalah weather radar yang di miliki oleh BMKG untuk mendeteksi curah hujan di daerah Indonesia.

Radar cuaca bekerja dengan cara memancarkan gelombang elektromagnetik pada frekuensi microwave ke dalam atmosfer, saat gelombang yang dipancarkan mengenai objek, beberapa gelombang elektromagnetik terhambur kembali ke radar, hal ini sering disebut “pantulan kembali” dan ini Dimana “Reflectivity” berasal. Gelombang yang dikembalikan ke radar akan dianalisis oleh komputer untuk mengetahui lokasi dan intensitas curah hujan, dan informasi tentang arah dan kecepatan angin.(Skolnik, M, 2001).

Pada umumnya radar memiliki 3 komponen utama yaitu antenna, receiver dan transmitter, salah satu indikator kualitas dari sebuah radar yaitu seberapa luas dan jauh cakupan sinyal yang radar tersebut di pancarkan untuk mencari,mendeteksi, dan menentukan suatu benda. Untuk pengoprasian yang lebih baik pada sistem radar, dibutuhkan adanya RF amplifier yang memiliki daya output yang tinggi.

RF amplifier merupakan sebuah komponen yang digunakan pada sistem perangkat telekomunikasi termasuk untuk aplikasi radar pada bagian prngirim yang berfungsi untuk menguatkan sinyal RF agar daya pancar yang di pancarkan oleh antenna pemancar memiliki jangkauan yang jauh (Risman, A. Rozak 2015).

1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana membuat penguat daya yang sesuai spesifikasi yang dibutuhkan di Radar C-Band.
2. Bagaimana merealisasikan perangkat dengan dimensi kecil.
3. Melakukan pengukuran terhadap hardware untuk membandingkan dengan perhitungan dalam perancangan.
4. Bagaimana mencari komponen aktif yang sesuai spesifikasi.

1.3 Tujuan

Tujuan dari pembuatan karya cipta ini adalah :

1. Menciptakan RF amplifier yang berdimensi kecil.
2. Menciptakan komponen RF amplifier untuk radar cuaca agar dapat bekerja optimal.

1.4 Kegunaan Produk

Perangkat atau Komponen yang kami buat dapat digunakan di radar yang bekerja di C-band frekuensi 5,6 Ghz dikarenakan peruntukannya adalah untuk radar cuaca BMKG dimana radar cuaca bekerja di frekuensi tersebut agar jarak dan daya pancar tersebut dapat besar dan di harapkan dapat menyakup semua daerah di indonesia tanpa adanya penambahan radar yang dapat mengakibatkan biaya yang besar.

1.5 Luaran

Luaran yang diharapkan dari pembuatan proposal ini adalah prototype RF Amplifier untuk aplikasi radar C-band yang dapat dimanfaatkan oleh BMKG

dengan memanfaatkan komponen yang ada di pasaran sehingga harganya lebih murah tetapi memiliki tingkat ketahanan yang sangat tinggi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Telah ditinjau beberapa proyek untuk menemukan titik perbedaan dan persamaan dengan proyek yang akan dibuat, serta menjadi landasan dalam pembuatan proyek ini.

Penguat RF dua tingkat pada frekuensi 3 Ghz dengan menggunakan penyesuai impedansi stub ganda untuk aplikasi radar s-band. Menghasilkan power gain sebesar 18 dB (Risman, A. Rozak 2015)

Perancangan dan realisasi penguat daya pada frekuensi s-band untuk radar pengawas pantai. Menghasilkan power gain sebesar 30 db dan VSWR sebesar 1.009. (Mulyadi, Bilqisthi 2016)

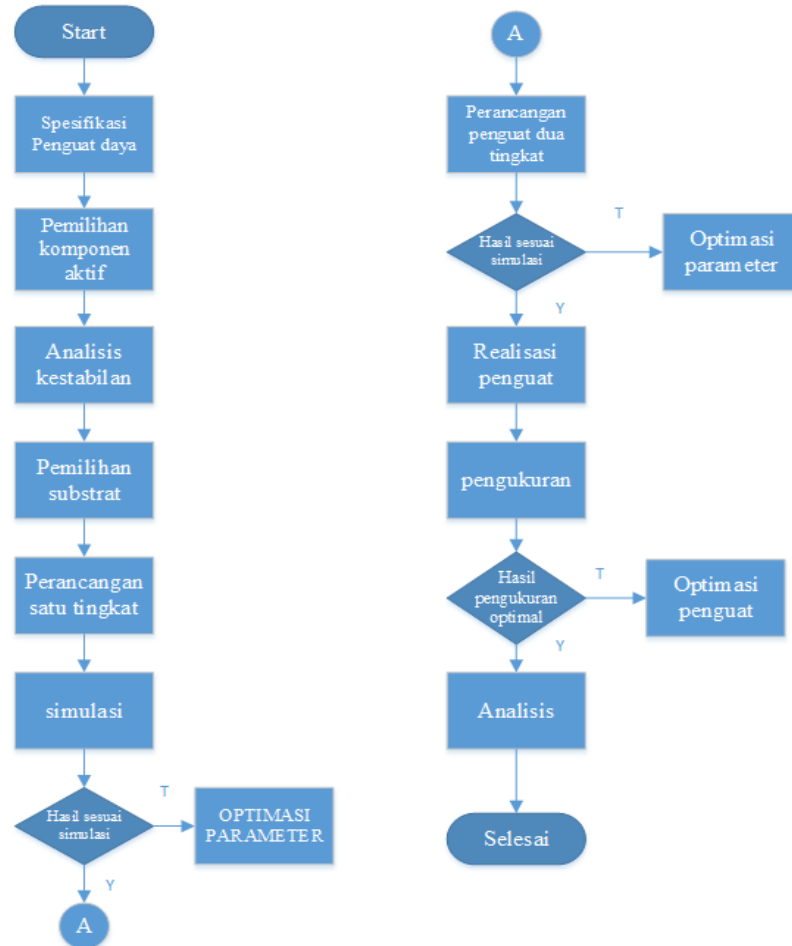
Perancangan dan realisasi penguat daya pada frekuensi 1,265 – 1,275 ghz untuk synthetic aperture radar. Pada single stage menghasilkan power gain sebesar 31.0295 pada frekuensi 1.1 Ghz dan 16.025 pada frekuensi 1,27 Ghz dan VSWR sebesar 1.221 sedangkan pada double stage menghasilkan power gain sebesar 6.7336 dB pada frekuensi 1,75 Ghz dan -8.1888 dB pada frekuensi 1,27 Ghz dengan VSWR 1,471.

Sedangkan pada proyek ini ini akan dilakukan Perancangan dan Realisasi Penguat Daya radar C-Band di frekuensi 5,6 Ghz untuk aplikasi radar cuaca BMKG dengan proses matching impedance menggunakan mikrostrip supaya memperoleh transfer daya maksimum. Dimana akan dibuat dua tingkat penguat daya dengan menggunakan MMIC Gali 2+, sehingga menghasilkan daya keluaran yang lebih besar dan daerah cakupan yang dapat dijangkau oleh radar cuaca semakin luas dibandingkan dengan penguat daya satu tingkatan saja.

BAB III

METODE PELAKSANAAN

3.1 Perancangan



Blok diagram di atas menggambarkan alur proses pembuatan penguat yang pertama-tama adalah menentukan spesifikasi penguat daya untuk radar cuaca, setelah itu akan dilakukan pemilihan komponen aktif yang sesuai dengan radar tersebut, setelah pemilihan komponen aktif, dilanjutkan dengan pemilihan substrat yang cocok di frekuensi tinggi agar hasilnya optimal, setelah itu akan dilakukan perancangan satu tingkat lalu akan di simulasikan melalui software desain ADS (Advance design System), apabila hasil simulasi tidak sesuai akan dilakukan optimasi parameter, setelah optimasi parameter akan dilanjutkan dengan perancangan dua tingkat setelah semua sesuai dengan dan optimasi telah dilakukan

maka langkah selanjutnya adalah melakukan realisasi penguat daya tersebut, setelah melakukan realisasi dilanjutkan dengan mengukur penguat daya tersebut apakah sesuai dengan spesifikasi dan perancangan tersebut.

3.2 Realisasi

Blok diagram yang sudah ada akan dibuat desain skema dan di realisasikan pada PCB. kemudian mulai dilakukan perancangan dan menentukan komponen-komponen yang akan digunakan untuk rangkaiannya, dimana penentuan komponen tersebut didasarkan kepada beberapa pertimbangan yang mengacu pada kebutuhan dan hasil penelitian perangkat yang akan digunakan. Selanjutnya dilakukan simulasi menggunakan *software* ADS (*Advance Design System*). Jika data hasil simulasi sudah sesuai dengan apa yang diinginkan, selanjutnya hasil perancangan dibuatkan *layout* pada PCB rangkaian tersebut kemudian dilakukan pengambilan data kembali.

3.3 PENGUJIAN

Penguat daya yang telah direalisasikan akan diukur untuk mengetahui performasinya. Pengukuran yang dilakukan pada penguat daya yaitu pengukuran daya output, pengukuran penguatan *return loss*, pengukuran VSWR.

Sebelum melakukan pengukuran menggunakan Network Analyzer, langkah pertama yaitu kalibrasi. Berikut adalah langkah kalibrasi Network Analyzer:

1. Mengatur range Network Analyzer sesuai simulasi (5,6 Ghz)
2. Mengatur daya referensi pada posisi 0dB
3. Kalibrasi menggunakan terminasi 50 Ohm pada kedua port network analyzer
4. Setelah kalibrasi selesai, pasang penguat dengan kabel coaxial port 1 dan port 2 yang terdapat pada network analyzer.

3.4 Analisis

Pada tahap ini akan dianalisis data yang dihasilkan per-bagian penguat (rangkaiannya biasing dan *matching impedance*) kemudian data hasil perancangan secara keseluruhan seperti respon frekuensi, pengukuran daya *output* dan *gain*. Jika ada data yang tidak sesuai dengan yang diinginkan maka dianalisa pula hal apa yang dapat membantu peningkatan kualitas alat tersebut.

3.5 Evaluasi

Diharapkan alat ini dapat digunakan untuk menguatkan daya dengan baik sehingga radar milik BMKG dapat bekerja secara optimal dan dapat mencakup semua wilayah Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Fawaz. 2014. Pengertian Radar, Jenis Radar, Sistem Radar dan Kerja Radar, <http://bantucom.blogspot.com/2014/04/pengertian-radar-jenis-radar-sistem.html>. 02 Januari 2019.
- Dwiannisa, Rizka. 2016. Macam-macam Radar, <http://electroeverywhere-rizka.blogspot.com/2016/04/macam-macam-radar.html>. 02 Januari 2019.
- Skolnik, M. 2001. *Introduction to Radar Systems* 3rd Edition, McGraw-Hill, New York.
- Abdul Rozak, Risman. 2015. Penguat RF Dua Tingkat pada Frekuensi 3 GHz dengan Menggunakan Penyesuai Impedansi Stub Ganda untuk Aplikasi Radar S-Band. Laporan Tugas Akhir. Politeknik Negeri Bandung. Bandung.
- Mulyadi, Bilqisthi. 2016. Perancangan dan Realisasi Penguat Daya pada Frekuensi S-Band untuk Radar Pengawas Pantai. Laporan Tugas Akhir. Universitas Telkom. Bandung.
- Hanimaulia. 2015. Perancangan dan Realisasi Penguat Daya pada Frekuensi 1.265 – 1.275 GHz untuk Synthetic Aperture Radar. Laporan Tugas Akhir. Universitas Telkom. Bandung.

LAMPIRAN – LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Ketua, Anggota dan Pembimbing Biodata Anggota Pengusul

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Fibri nali Asmoko
2	Jenis Kelamin	Laki laki
3	Program Studi	D4 Teknik Telekomunikasi
4	NIM	161344012
5	Tempat&Tanggal Lahir	Gunung Kidul, 02 Februari 1998
6	E-mail	Fibrinaliiii@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	085872403484

B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

No.	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1	Kunjungan Industri 1.0	Peserta	2017/Telkom Cibinong Bogor
2	Kunjungan Industri 2.0	Peserta	2017/Indosat Ancol
3	Pelatihan Bela Negara dan Kedisiplinan Mahasiswa POLBAN	Peserta	2016/POLBAN
4	<i>ESQ Character Building</i>	Peserta	2016/POLBAN
5	Program Pengenalan Kehidupan Kampus 2016 dan LKMM Pra Dasar	Peserta	2016/POLBAN
6	Kegiatan Pendidikan Karakter Melalui Mentoring Agama Semester Genap Tahun Akademik 2016/2017 POLBAN	Peserta	2016/POLBAN

C. Penghargaan Yang Pernah Diterima

No.	Jenis Penghargaan	Pihak 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 PKM-Karsa Cipta.

Bandung, 02 Januari 2019
Pengusul,



Fibrili Asmoko
NIM. 161344012

Biodata Anggota Pengusul

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Fhadz Dwi Bayu Pangestu
2	Jenis Kelamin	Laki laki
3	Program Studi	D4 Teknik Telekomunikasi
4	NIM	151344013
5	Tempat&Tanggal Lahir	Tasikmalaya, 07 Januari 1997
6	E-mail	pangestufhadz@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	081221816552

B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

No.	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1	Kunjungan Industri 1.0	Peserta	2016/Indosat
2	Kunjungan Industri 2.0, Pelatihan Pengenalan Sistem Komunikasi Kabel Laut serta Praktek Penyambungan & Pengukuran Sinyal Optic	Peserta	30 Oktober 2017 / Indosat SKKL Ancol
3	Program Kreativitas Mahasiswa – Karsa Cipta Tahun 2017/2018	Anggota	04 Januari 2018/POLBAN
4	<i>Workshop Cisco Networking Fundamental</i>	Peserta	09 September 2017/Telkom University
6	Pelatihan Bela Negara dan Kedisiplinan Mahasiswa POLBAN	Peserta	11 September 2015/Pusdikhub Cimahi
7	<i>ESQ Character Building</i>	Peserta	4 – 5 September 2015/POLBAN
8	Program Pengenalan Kehidupan Kampus 2015 dan LKMM Pra Dasar dengan Tema “ <i>The Power Of Doing Good</i> ”	Peserta	16 – 20 Agustus 2015/POLBAN
9	<i>Butterfly Act Learning Re-Creation The Power Of Doing Good PPKK POLBAN 2015</i>	Peserta	17 – 18 Agustus 2015/POLBAN
10	Kegiatan Pendidikan Karakter Melalui Mentoring Agama Semester Genap Tahun	Peserta	Tahun 2015/POLBAN

11	Himpunan Mahasiswa Teknik Telekomunikasi Polban	Kadiv	2016/2017 Polban
----	-------------------------------------------------	-------	---------------------

C. Penghargaan Yang Pernah Diterima

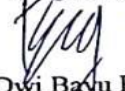
No.	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Program Kreativitas Mahasiswa	Politeknik Negeri Bandung	2018

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 PKM-Karsa Cipta.

Bandung, 02 Januari 2019

Pengusul,



Fhadz Dwi Bayu Pangestu
NIM. 151344013

Biodata Anggota Pengusul

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Muhammad Arfi Taftanzani
2	Jenis Kelamin	Laki laki
3	Program Studi	D4 Teknik Telekomunikasi
4	NIM	171344019
5	Tempat&Tanggal Lahir	Bandung, 19 Mei 1999
6	E-mail	Arfitaftanzani9@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	083820858950

B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

No.	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1	Pelatihan Bela Negara dan Kedisiplinan Mahasiswa POLBAN	Peserta	2017 / POLBAN
2	<i>ESQ Character Building</i>	Peserta	2017 / POLBAN
3	Program Pengenalan Kehidupan Kampus 2017 dan LKMM Pra Dasar	Peserta	2017 / POLBAN
4	Kegiatan Pendidikan Karakter Melalui Mentoring Agama Semester Genap Tahun Akademik 2017/2018 POLBAN	Peserta	2017 / POLBAN
5	Program Pengenalan Kehidupan Kampus 2018 dan LKMM Pra Dasar	Panitia	2018 / POLBAN

C. Penghargaan Yang Pernah Diterima

No.	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1	-	-	-

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 PKM-Karsa Cipta.

Bandung, 03 Januari 2019
Pengusul,



Muhammad Arfi Taftanzani
NIM. 171344019

Biodata Dosen Pendamping

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Sutrisno
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Teknik Telekomunikasi
4	NIP/NIDN	195710191984031001
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Bandung 19 Oktober 1957
6	E-mail	t_sutrisno@yahoo.com
7	Nomor Telepon/HP	081912161945

B. Riwayat Pendidikan

Gelar Akademik	Sarjana	S2/Magister	S3/Doktor
Nama Institusi	Universite of Kentucky USA	Institut Teknologi Bandung	-
Jurusan	Teknik Elektro	Teknik Telekomunikasi	-
Tahun Masuk-Lulus	1988 – 1990	2006– 2009	-

C. Rekam Jejak Tri Dharma PT

C.1 Pendidikan/Pengajaran

No	Nama Mata Kuliah	Wajib/Pilihan	SKS
1	Teknik Pengukuran Frekuensi Tinggi	Wajib	3
2	Sistem Komunikasi Radio	Wajib	3

C.2 Penelitian

No	Judul Penelitian	Penyandang Dana	Tahun
1	Internet Access using Ethernet over PDH Technology for Remote Area	TELKOMNIKA Indonesian Journal for Electrical Engineering	Vol.3 No.2.Februari 2015
2	Building Telecommunication Facilities for Railway	IOSR International Organization of Scientific Research	Vol.11 No.5 Oktober 2016
3	Optical Transceiver Design and Geometric Loss	IJERD	Vol 13 No.9

4	Wireless Optical Link for Discharge Warning System	IJERD International Journal of Engineering Research and Development	Jurnal sudah diterima : IJERD journal Ref id AB712009 Rencana akan di publikasikan pada jurnal IJERD terbitan Januari 2019
---	----------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

C.3 Pengabdian Kepada Masyarakat

No	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Penyandang Dana	Tahun
1	Pendampingan dan Pelatihan Teknik Perancangan, Penguinstalan dan Pengoperasian Sistem Komunikasi Radio dan Data Untuk Anggota Senkom Mitra POLRI	DIPA Politeknik Negeri Bandung	2016
2.	Perancangan, Instalasi, Pengoperasian dan Perawatan Sound System di Lingkungan Masjid	DIPA Politeknik Negeri Bandung	2016

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 PKM-Karsa Cipta.

Bandung, 02 Januari 2019

Dosen Pendamping,



Sultriso, BSEE, MT
NIDN. 0019105703

Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan

1. Jenis Perlengkapan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
Toolset elektronik	1 set	500.000	500.000
Obeng kecil	1 set	100.000	100.000
Resistor (Varian)	1 Set	10.000	10.000
Terminal	1 Set	100.000	100.000
ADS 2015	1 Set	125.000	125.000
Multi Meter Digital	1 Set	1.000.000	1.000.000
SUB TOTAL (Rp)			1.835.000
2. Bahan Habis	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
Gali 2+	4	285.000	1.140.000
PCB Rodger	1	1.800.000	1.800.000
TCCH-80 + RF Choke	4	225.000	225.000
Konektor SMA	4	8.000	32.000
Case	2	100.000	200.000
Pencetakan PCB	1	100.000	100.000
SUB TOTAL (Rp)			3.940.000
3. Perjalanan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
Perjalanan ke toko-toko dibandung	20x2 liter	6.500	260.000
Perjalanan ke lokasi pengujian disekitar dan perakitan alat	48x1liter	6.500	312.000
Parkir tempat pengujian	6	2000	12.000
SUB TOTAL (Rp)			584.000
4. Lain-lain	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
Tinta printer	4 set	40.000	160.000
Kertas HVS A4	2 rim	30.000	60.000
Penulisan laporan	1 set	245.000	245.000
Biaya pulsa dan internet	3	100.000	300.000
Seminar Nasional	3 orang	1.000.000	3.000.000
SUB TOTAL (Rp)			3.765.000

TOTAL 1+2+3+4 (Rp)	10.124.000
(Terbilang sepuluh juta seratus dua puluh empat ribu rupiah)	

Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas

No	Nama/ Nim	Program Studi	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam / minggu)	Uraian Tugas
1.	Fibri nali Asmoko (161344012)	D4	Teknik Telekomunikasi	20 jam	Bagian Desain
2.	Muhammad Arfi Taftanzani (171344019)	D4	Teknik Telekomunikasi	20 jam	Bagian Optimasi Komponen
3.	Fhadz Dwi Bayu Pangestu (151344013)	D4	Teknik Telekomunikasi	20 jam	Bagian Realisasi

Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Peneliti



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI

POLITEKNIK NEGERI BANDUNG

Jalan 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 PENELITI

Saya yang menandatangani Surat Pernyataan ini:

Nama : Fibri Nali Asmoko
 NIM : 161344012
 Program Studi : D4-Teknik Telekomunikasi
 Jurusan : Teknik Elektro

Dengan ini menyatakan bahwa proposal Program Kreativitas Mahasiswa Penelitian saya dengan judul :

“PERANCANGAN REALISASI POWER AMPLIFIER C-BAND PADA FREKUENSI 5,6 GHZ UNTUK APLIKASI RADAR CUACA BMKG”

yang diusulkan untuk tahun anggaran 2018 adalah asli karya kami 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.

Bandung, 2 Januari 2019

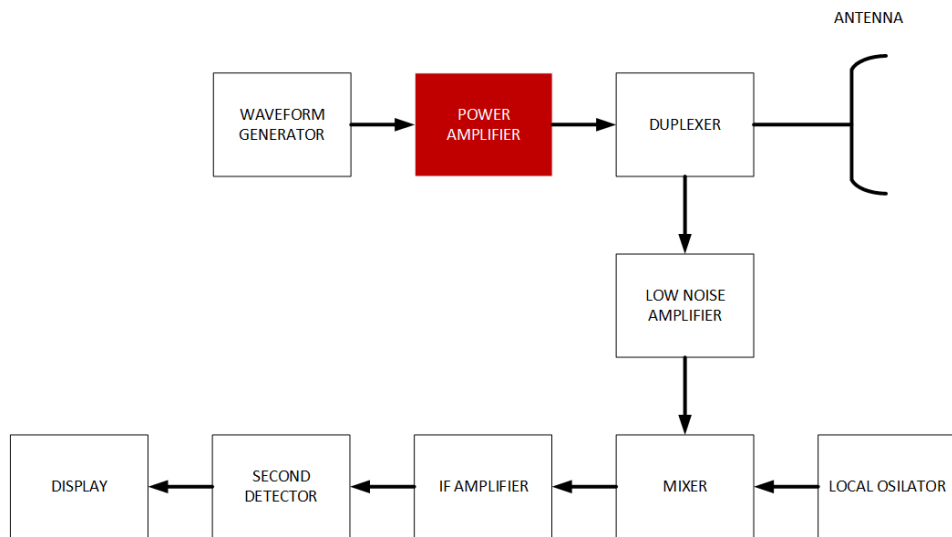
Mengetahui
 Ketua Jurusan,


Malayusfi, BSEE, MT.
 NIP. 19540101 198403 1001

Yang menyatakan,


Fibri Nali Asmoko
 NIM. 161344012

Lampiran 5. Teknologi yang Hendak Diterapkembangkan



Gambar 5.1 Block diagram radar

Sistem Radar cuaca ini terbagi atas dua bagian utama yaitu *transmitter* (pemancar) dan *receiver* (penerima). Hasil deteksi Radar akan ditampilkan oleh *Display unit* yang mengolah sinyal/data yang diterima dari bagian *Receiver* menjadi suatu gambar yang dapat diinterpretasikan dengan mudah oleh pengguna. salah satu komponen yang penting adalah poewe amplifier dimana power amplifier berperan untuk meningkatkan daya yang dipancarkan agar daerah cakupan radar semakin luas, di harapkan dengan proyek ini dapat membuat power amplifier dengan dimensi yang kecil dan bahan komponen yang sedikit agar efisiensi tempat dapat di optimalkan tetapi dengan kualitas yang baik.