



**PROPOSAL PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA
PERANCANGAN DAN REALISASI LOW NOISE AMPLIFIER
(LNA) PADA FREKUENSI 2,3 GHZ UNTUK APLIKASI
MOBILE WIMAX**

**BIDANG KEGIATAN
PKM KARSA CIPTA**

Diusulkan oleh:

Nadya Aprilita; 161344021; 2016
Hani Dinantika Putri; 151344014; 2015
Yunan Puspaning Masna; 171344032; 2017

**POLITEKNIK NEGERI BANDUNG
BANDUNG
2019**

PENGESAHAN PKM-KARSA CIPTA

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. Judul Kegiatan | : Perancangan Dan Realisasi Low Noise Amplifier (LNA) Pada Frekuensi 2,3 GHz Untuk Aplikasi Mobile WiMAX |
| 2. Bidang Kegiatan | : PKM-KC |
| 3. Ketua Pelaksana Kegiatan | |
| a. Nama Lengkap | : Nadya Aprilita |
| b. NIM | : 161344021 |
| c. Jurusan | : Teknik Elektro |
| d. Politeknik | : Politeknik Negeri Bandung |
| e. Alamat Rumah | : Jl. Terusan cibaduyut komplek angkasa mekar kav.88 rt 3 rw 22, dayeuhkolot kabupaten bandung |
| f. Nomor Tel/HP | : 081298581045 |
| 4. Alamat email | : nadyaaprilita@gmail.com |
| 5. Anggota Pelaksana Kegiatan/Penulis | : 2 orang |
| 6. Dosen Pendamping | |
| a. Nama Lengkap dan Gelar | : Sutrisno,BSEE.,MT. |
| b. NIDN | : 0019105703 |
| c. Alamat Rumah | : Jl. Intisari No.15 Perumahan Tani Mulya Cimahi / 081321324616 |
| 7. Biaya Kegiatan Total | |
| a. Kemristekdikti | : Rp 11.270.000 |
| b. Sumber lain | : Rp. - |
| 8. Jangka Waktu Pelaksanaan | : 5 (lima) bulan |

Bandung, 07 Januari 2019

Ketua Pelaksana Kegiatan,

Menyetujui,
Ketua Jurusan,




(Malayusfi, BSEE., M.Eng.)

NIP. 19540101 198403 1001



(Nadya Aprilita)

NIM. 161344021

Direktur Politeknik Negeri Bandung,




(Dr. Ir. Rachmad Imbang Pritjahjono M.T.)

NIP. 19600316 198710 1001

Dosen Pendamping,



(Sutrisno,BSEE.,MT)

NIDN. 0019105703

DAFTAR ISI

PENGESAHAN PKM-KARSA CIPTA.....	ii
DAFTAR ISI	iii
BAB I.....	Error! Bookmark not defined.
PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Kegunaan Produk.....	2
1.5 Luaran	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
BAB III METODE PELAKSANAAN	5
3.1 Perancangan	5
3.2 Realisasi	5
3.3 Pengujian.....	6
3.4 Analisa	6
3.5 Evaluasi.....	6
BAB IV BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN	7
4.1. Anggaran Biaya	7
4.2. Jadwal Kegiatan.....	7
DAFTAR PUSTAKA.....	8
LAMPIRAN-LAMPIRAN	9
Lampiran 1. Biodata Ketua, Anggota, dan Dosen Pembimbing	9
Biodata Anggota Pengusul.....	10
Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan.....	14
Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas	15
Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Peneliti	16
Lampiran 5. Gambaran Teknologi yang Hendak Diharapkan	17

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

WiMAX Disebut sebagai era baru dalam komunikasi nirkabel, Digunakan di Seluruh Dunia untuk Akses Microwave, dimana WiMAX memiliki kecepatan akses yang tinggi dengan jangkauan yang luas serta konektivitas Internet yang andal di seluruh dunia(Fanani,2012).

WiMAX dapat digunakan untuk jaringan nirkabel dengan cara yang hampir sama dengan protokol Wi-Fi yang lebih umum. WiMAX adalah protokol generasi kedua yang memungkinkan penggunaan bandwidth yang lebih efisien, penghindaran interferensi, dan dimaksudkan untuk memungkinkan kecepatan data yang lebih tinggi pada jarak yang lebih jauh. WiMAX diperkirakan akan menawarkan kapasitas awalnya hingga sekitar 70 Mbps per saluran nirkabel untuk aplikasi tetap dan portabel. WiMAX dibuat untuk mendukung data suara dan video serta Internet. WiMAX berpotensi digunakan dalam berbagai pita spektrum: 2,3 GHz, 2,5 GHz, dan 3,5 GHz untuk pita berlisensi dan 5,8 GHz untuk pita tidak berlisensi (Prasetyo,2011).

Kemampuan penerima LTE untuk secara efektif mendeteksi sinyal dari jalur transmisi variabel sangat penting untuk memastikan efisiensi sistem dan akurasi data. Dalam pentransmisian informasi disisi penerimaan, sinyal yang dipancarkan akan diterima oleh antena dan akan diproses sehingga didapat informasi yang sama dengan yang dikirimkan. Pada proses ini yang menjadi masalah, antena penerima juga menerima *noise* yang dihasilkan pada saat proses pentransmisian dan noise selama berada diruang bebas yang sangat tidak diinginkan selain itu Secara bersamaan, sinyal interferensi kuat dapat hadir. Oleh karena itu, penguat dengan noise rendah ini terutama menentukan angka gangguan sistem dan perilaku intermodulasi dari keseluruhan receiver. Untuk mengatasi masalah tersebut digunakanlah *Low Noise Amplifier* (LNA) dimana LNA merupakan salah satu blok rangkaian dalam sistem penerima RF yang digunakan untuk memperkuat sinyal. Dalam komunikasi nirkabel, LNA harus menerima sinyal yang sangat lemah dari pengirim dan harus mampu memperkuat sinyal tersebut sampai beberapa puluh dB agar dapat dicapai level yang cukup untuk diberikan ke perangkat penerima dimana *noise* yang dihasilkan perangkat tersebut harus seminimal mungkin. Oleh karena itu, parameter yang perlu diperhatikan dalam merancang LNA yaitu *gain*, *noise figure*, masukan dan keluaran rangkaian penyesuai impedansi dan kestabilan(Prasetyo,2011).

Berdasarkan permasalahan diatas, penulis akan merancang dan merealisasikan salah satu perangkat pendukung, yaitu *low noise amplifier* (LNA) untuk Mobile Wimax tersebut. LNA yang dirancang dan direalisasikan bekerja pada frekuensi 2.5GHz dengan menggunakan jenis transistor e-pHEMT yang direalisasikan dengan metode *single stage amplifier*.

1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana cara merancang dan merealisasikan LNA sehingga dihasilkan perangkat yang memiliki *Noise Figure* rendah dan *Gain* yang tinggi?
2. Bagaimana pemilihan transistor yang cocok digunakan pada LNA?
3. Bagaimana cara merancang *matching impedance* yang digunakan pada LNA?
4. Bagaimana cara melakukan pengujian parameter-parameter LNA yang akan dibandingkan dengan spesifikasi perancangan?

1.3 Tujuan

Tujuan dari pembuatan karya cipta ini adalah :

1. Mengetahui prinsip kerja LNA beserta pengaplikasiannya
2. Merancang dan merealisasikan LNA yang bekerja pada Frekuensi 2,3GHz untuk Mobile WiMAX.
3. LNA dapat dioperasikan secara baik dan efisien.

1.4 Kegunaan Produk

Alat yang kami buat ini digunakan sebagai penguat dengan noise kecil untuk Mobile WiMax. LNA (*Low Noise Amplifier*) yang diletakkan setelah antena. Disini sinyal yang diterima beserta *noise-noise*nya dengan level yang sangat lemah dapat dikuatkan hingga mencapai level dimana sinyal tersebut dapat diolah untuk mendapatkan informasi yang ditransmisikan. LNA ini berfungsi menguatkan sinyal dengan tambahan *noise* yang sangat kecil. Penguatan sebesar 10 kali atau lebih sudah cukup baik dikarenakan LNA lebih mementingkan pencapaian minimum *noise* dari pada penguatan daya maksimum ataupun VSWR output.

1.5 Luaran

Luaran yang diharapkan dari pembuatan proposal ini adalah suatu alat LNA yang dapat digunakan pada Blok penerima Mobile Wimax untuk menguatkan sinyal dengan penguatan yang besar dan noise yang sangat kecil. Dengan spesifikasi $Gain > 12\text{dB}$, dan $noise\ figure < 3\text{dB}$.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian dan perealisasi LNA ini sebelumnya sudah pernah dilakukan pada beberapa pengaplikasian diantaranya LNA untuk GSM, *Synthetic Aperture Radar* (SAR), Payload Nano Satelit Frekuensi 145 MHz, *ground station* satelit nano, Radar X dan WiMAX.

LNA yang digunakan untuk aplikasian GSM menggunakan metode MIT(*Multisection Impedance Transformer*) bekerja di frekuensi 950 MHz yang dimana *noise figure* yang kecil dan *stability* yang tinggi jika dibandingkan dengan *multiband matching* yang menggunakan komponen *lumped*. Selain itu, dasar teknologi yang digunakan relatif lebih sederhana yang berbasis *microstrip* PCB sehingga memudahkan untuk pabrikan dan pengukuran (Firmansyah,2013).

LNA yang digunakan untuk *Aplikasi Stasiun Bumi Satelit Nano* yang digunakan pada frekuensi 2,45GHz direalisasikan dengan tiga tingkat menggunakan metode *simultaneous conjugate match noise figure* namun metode ini memiliki kekurangan diantaranya tidak mempertimbangkan besar *noise figure* yang dihasilkan. Agar didapatkan *noise figure* minimal maka disarankan untuk menggunakan metode perancangan *matching* untuk *noise figure* supaya didapatkan *noise figure* minimal(Millatisilmi,2016).

Concurrent multiband LNA merupakan salah satu penelitian IC untuk aplikasi komunikasi nirkabel karna bekerja pada frekuensi qud band yaitu 950MHz,1,85 GHz untuk aplikasi GSM. Telah banyak dilakukannya penelitian sebelumnya,hasil perancangan concurrent multiband LNA tidak mampu mendapatkan gain yang tinggi,untuk itu dilakukan penelitian LNA yang dirancang menggunakan konfigurasi transistor secara cascade dan teknik power constrained simultaneous noise and input matching pada topologi inductive source degeneration yang mampu mendapatkan nilai gain tinggi,noise rendah(Syihabuddin,2016).

Selain itu LNA yang digunakan untuk aplikasi *Synthetic Aperture Radar*, *Synthetic Aperture Radar* (SAR) merupakan salah satu teknologi RADAR yang digunakan untuk aplikasi penginderaan permukaan bumi (*remote sensing*) yang memanfaatkan prinsip kerja gelombang elektromagnetik Teknologi ini bekerja pada frekuensi 1,265-1,275 GHz. Sinyal dikirimkan oleh SAR menuju permukaan bumi, lalu ditangkap kembali sinyal pantulan tersebut oleh SAR untuk diolah. Karena jarak yang ditempuh sinyal tersebut dari *transmitter* ke *receiver* cukup jauh dan adanya pengaruh interferensi, maka diperlukan penguat daya. Penguat daya ini berfungsi untuk meningkatkan sinyal level daya keluaran dari *transmitter* agar daya

yang sampai dapat masih diterima oleh *receiver*. Teknik yang digunakan yaitu *balanced amplifier* dengan terdapat *coupler* disisi input dan output dengan menggunakan *quadrature branch-line coupler*. Penyempadan impedansi menggunakan single stub *open circuit* (Hanimaulia,2015).

Terdapat dua teknologi komunikasi wireless generasi keempat (4G) yang akan digunakan dimasa depan, yaitu mobile worldwide interoperability for microwave access (mobile-WiMAX) dan Long Term Evolution (LTE) yang bekerja pada 2,3 GHz dan 2,6 GHz. Untuk mendukung kedua teknologi tersebut secara simultan, maka pada penelitian ini diusulkan perancangan concurrent wideband low noise amplifier (LNA). Sebagai state of the art, pada penelitian diusulkan penggunaan step impedance resonator (SIR) sebagai impedance matching agar dapat menghasilkan LNA yang bekerja pada frekuensi yang lebar(Firman,2012).

BAB III

METODE PELAKSANAAN

3.1 Perancangan

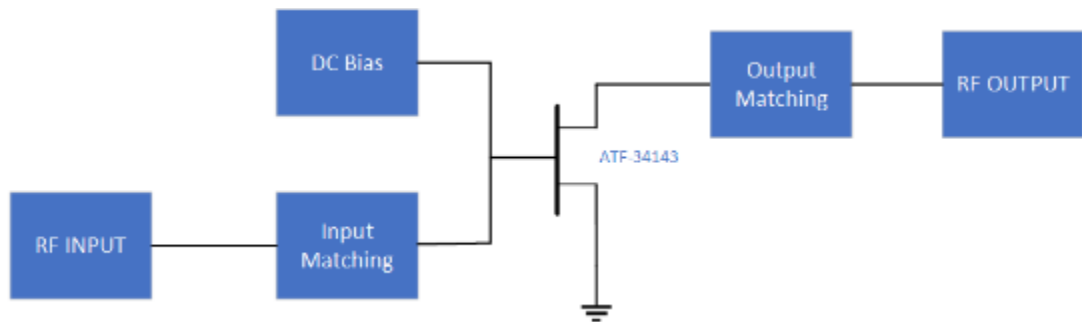


Diagram Perancangan LNA

Blok diagram di atas menunjukkan bahwa penguat LNA ini memiliki beberapa sub bagian yaitu input matching, DC Bias dan output matching. Rangkaian DC bias yang digunakan adalah bias pembagi tegangan, membagi tegangan antara catu daya ke penguat agar penguat tersebut dapat aktif bekerja dengan baik dan penguat tidak mendapatkan arus berlebih yang dapat mengakibatkan kerusakan. Rangkaian *biasing* ini menggunakan transistor ATF-54143.

Selain itu juga terdapat *input matching impedance* dan *output matching impedance* yang digunakan untuk menyesuaikan impedansi supaya tidak ada daya yang dipantulkan ke sumber sebelumnya sehingga daya *input* dapat ditransmisikan seluruhnya ke beban. Pada dasarnya LNA pada Mobile WiMAX berfungsi untuk menguatkan sinyal kecil yang keluar dengan noise yang kecil. Perancangan LNA ini akan disimulasikan menggunakan ADS.

3.2 Realisasi

LNA yang telah dirancang akan direalisasikan dalam bentuk Mikrostrip LNA. Blok diagram yang sudah ada akan dilakukan proses simulasi menggunakan software yang nantinya akan digunakan untuk mendesain LNA. Setelah mendesain rangkaian skematik LNA selesai langkah selanjutnya adalah pembuatan layout LNA yang dilakukan dengan konversi dari skematik kelayout melalui proses konversi pada software agar Layout LNA yang dihasilkan dalam bentuk Mikrostrip LNA.

3.3 Pengujian

Pengujian dilakukan dimulai dari setiap bagian untuk mengecek kondisi setiap bagiannya. Berikut ini adalah paramater yang akan diuji:

1. Noise Figure

Paramater NF dapat dihitung dengan membandingkan S/N_{input} dengan S/N_{output} yang ditampilkan pada *spectrum analyzer*.

2. Gain

3. Sensitifitas

4. Faktor Kestabilan

Pengujian kinerja LNA dilakukan dengan membandingkan hasil yang didapat dari pengukuran dengan spesifikasi perancangan. Pengujian ini dilakukan setelah dilakukan

optimasi pada rangkaian realisasi LNA yaitu dengan memeriksa rangkaian DC *biasing*. Pengukuran parameter LNA dilakukan menggunakan *spectrum analyzer*.

3.4 Analisa

Apabila terjadi pergeseran Gain yang dihasilkan dari perancangan dan yang di realisasikan kemungkinan Hal ini disebabkan karena perubahan nilai titik prategangan yang diakibatkan nilai toleransi komponen pasif, sehingga berubahnya titik prategangan juga mengakibatkan terjadinya perubahan nilai parameter yang dimiliki oleh transistor yang menyebabkan terjadinya pergeseran *gain*.

Apabila nilai *noise figure* hasil realisasi besar maka hal ini dapat disebabkan karena penggunaan komponen *lumped element* pada rangkaian prategangan. Dimana resistor yang digunakan menghasilkan panas sehingga menambah daya *noise* yang terdapat pada LNA. Selain itu dapat juga disebabkan karena jalur mikrostrip yang digunakan panjang.

Apabila nilai VSWR dan rangkaian *matching impedance* berubah, sehingga rangkaian *matching impedance* yang telah dirancang sebelumnya menjadi tidak tepat hal ini diakibatkan karena faktor penyolderan pembuatan jalur mikrostrip.

3.5 Evaluasi

Diharapkan alat ini dapat digunakan pada bagian penerima pada sistem radio frekuensi khususnya untuk pengaplikasian mobile WiMAX dan diharapkan dapat dikembangkan oleh masyarakat yang membutuhkan.

BAB IV

BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

4.1. Anggaran Biaya

Tabel 4.1 Anggaran biaya

No	Jenis Biaya	Biaya
1	Perlengkapan Yang Diperlukan	Rp 5.650.000,-
2	Bahan Habis Pakai	Rp 2.270.000,-
4	Perjalanan	Rp 2.800.000,-
5	Lain-lain	Rp 550.000,-
Jumlah		Rp 11.270.000,-

4.2. Jadwal Kegiatan

Tabel 4.2 Tabel Jadwal Kegiatan

No	Jenis Kegiatan	Bulan				
		1	2	3	4	5
1	Perancangan					
2	Survey Komponen					
3	Implementasi Alat					
4	Tahap Analisi					
5	Pengujian Alat					
6	Evaluasi					
7	Pembuatan Laporan Akhir					

DAFTAR PUSTAKA

- Firmansyah, T & Gunawan, W 2002, ' Perancangan *Multiband Low Noise Amplifier* (LNA) menggunakan Metode *Multisection Impedance Transformer* (MIT) Untuk Aplikasi GSM, WCDMA, dan LTE', vol. 2, no. 2, dilihat 01 Januari 2019, <<https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/jis/article/viewFile/448/331>>.
- Millatisilmi, A, Z, Mas, S, S & Yuyu, W 2016, ' Perancangan Dan Realisasi *Low Noise Amplifier* Frekuensi *S-Band* (2,425 Ghz) Untuk Aplikasi Stasiun Bumi Satelit Nano', e-Proceeding of Engineering, vol 3, no 1, hh.448, dilihat 01 Januari 2019, <<https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/jis/article/viewFile/448/331>>.
- Hanimaulia, Hero, W & Budi, S 2015, ' Perancangan Dan Realisasi Penguat Daya Pada Frekuensi 1,265 – 1,275 Ghz Untuk *Synthetic Aperture Radar*', e-Proceeding of Engineering, vol 2, no 1, hh.114, dilihat 01 Januari 2019, <http://repository.telkomuniversity.ac.id/pustaka/files/100422/jurnal_eproc/perancangan-dan-realisasi-penguat-daya-pada-frekuensi-1-265-1-275-ghz-untuk-synthetic-aperture-radar.pdf>.
- Firmansyah, T 2014, Perancangan Concurrent Wideband Low Noise Amplifier Untuk Aplikasi dual-on 4G Perangkat Mobile-Wimax dan LTE Menggunakan Step Impedance Resonator (SIR), dilihat 02 Januari 2019, <https://www.researchgate.net/publication/280266403_Perancangan_Concurrent_Wideband_Low_Noise_Amplifier_Untuk_Aplikasi_dualon_4G_Perangkat_MobileWimax_dan_LTE_Menggunakan_Step_Impedance_Resonator_SIR>.
- Syihabuddin, A & Wibisono, G 2016, Rancang Bangun High Gain Concurrent Quadband LNA Pada Frekuensi 950MHz dan 1,8Ghz University of Indonesia, dilihat 02 Januari 2019, <<http://www.lib.ui.ac.id/naskahringkas/2016-03/S47087-A%20Syihabuddin%20P>>.
- Fanani, H 2013, Mengenal Teknologi WiMAX, dilihat 02 Januari 2019, <<http://pengepulilmu.blogspot.com/2013/09/internet-tanpa-kabel-makin-banyak.html>>.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Ketua, Anggota, dan Dosen Pembimbing

Biodata Ketua Pelaksana

A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap	Nadya Aprilita
2.	Jenis Kelamin	Perempuan
3.	Program Studi	Teknik Telekomunikasi
4.	NIM	161344021
5.	Tempat dan Tanggal Lahir	Baturaja, 30 April 1998
6.	Email	nadyaaprilita@gmail.com
7.	Nomor Telepon/Hp	081298581045

B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

NO	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1	PPKK	Peserta	Agustus 2016, POLBAN
2	ESQ	Peserta	Agustus 2016, POLBAN
3	Bela Negara	Peserta	Agustus 2016, PUSDIKHUB
4	HIMATEL	Anggota	2017-sekarang

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 Pekan Kreativitas Mahasiswa Karsa Cipta.

Bandung, 04 Januari 2019
Pengusul,



Nadya Aprilita

Biodata Anggota Pengusul

A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap	Hani Dinantika Putri
2.	Jenis Kelamin	Perempuan
3.	Program Studi	Teknik Telekomunikasi
4.	NIM	151344014
5.	Tempat dan Tanggal Lahir	Bukittinggi, 26 Mei 1997
6.	Email	hanidinantika97@gmail.com
7.	Nomor Telepon/Hp	085107022444

B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

NO	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1	PPKK	Peserta	Agustus 2015, POLBAN
2	ESQ	Peserta	Agustus 2015, POLBAN
3	Bela Negara	Peserta	Agustus 2015, PUSDIKHUB
4	HIMATEL	Anggota	2016-sekarang

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 ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Pekan Kreativitas Mahasiswa Karsa Cipta.

Bandung, 04 Januari 2019
Pengusul,



Hani Dinantika Putri

Biodata Anggota Pengusul

A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap	Yunan Puspaning Masna
2.	Jenis Kelamin	Perempuan
3.	Program Studi	Teknik Telekomunikasi
4.	NIM	171344032
5.	Tempat dan Tanggal Lahir	Bandung, 2 Desember 1999
6.	Email	yunaaannnn@gmail.com
7.	Nomor Telepon/Hp	085704119647

B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

NO	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1	PPKK	Peserta	Agustus 2017, POLBAN
2	ESQ	Peserta	Agustus 2017, POLBAN
3	Bela Negara	Peserta	Agustus 2017, PUSDIKHUB
4	HIMATEL	Anggota	2018-sekarang

C. Penghargaan Yang Pernah Diterima

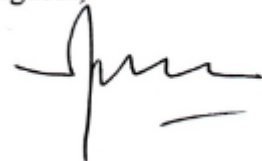
NO	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Pekan Kreativitas Mahasiswa Karsa Cipta.

Bandung, 04 Januari 2019

Pengusul,



Yunan Puspaning Masna

Biodata Dosen Pembimbing**A. Identitas Diri**

1.	Nama Lengkap	Sutrisno,BSEE.,MT.
2.	Jenis Kelamin	Laki-laki
3.	Program Studi	Teknik Telekomunikasi
4.	NIDN	0019105703
5.	Tempat dan Tanggal Lahir	Bandung,19 Oktober 1957
6.	Email	Sutrisno@polban.ac.id
7.	Nomor Telepon/Hp	081912161945

B. Riwayat Pendidikan

	S-1/Sarjana	S-2/Magister	S-3/Doktor
Nama Institusi	University of Kentucky,USA	Institut Teknologi Bandung	-
Jurusan/Prodi	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.Pebruari 2015
2	Building Telecommunication Facilities for Railway	IOSR International Organization of Scientific Research	Vol 11 No.5 October 2016

3	Optical Transceiver Design And Geometric Loss Measurement For Free Space Optic Communication	IJRED International Journal of Engineering Research and Development	Vol 13 No.9 September 2017
4	Wireless Optical Link for Discharge Warning System	IJRED International Journal of Engineering Research and Development	Jurnal sudah diterima : IJERD Journal Ref id AB712009 Rencana akan dipublikasikan 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, Penginstalasian dan Pengoperasian Sistem Komunikasi Radio dan Data Untuk Anggota senkom Mitra POLRI	DIPA Politeknik Negeri Bandung	2016
2	Perencanaan, Instalasi, Pengoperasian dan Perawatan Sound System di Lingkungan Masjid	DIPA 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 ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Pekan Kreativitas Mahasiswa Karsa Cipta.

Bandung, 07 Januari 2019
Dosen Pendamping,


Sutrisno, BSEE., MT.
NIDN : 0019105703

Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan `

1. Perlengkapan Yang Diperlukan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
- Toolset Elektronik	1 Set	600.000	600.000
- Obeng	1 Set	100.000	100.000
- Protoboard	2 Buah	25.000	50.000
- Terminal	1 Buah	100.000	100.000
- PCB	2 Buah	200.000	400.000
- Casing	1 Buah	500.000	500.000
- Multimeter Digital	1 Buah	1.000.000	1.000.000
- Multimeter Analog	1 Buah	1.000.000	1.000.000
- Software Microsoft Office	1 Buah	1.600.000	1.600.000
- Toolbox	1 Buah	300.000	300.000
SUB TOTAL (Rp)			5.650.000
2. Bahan Habis	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
- Timah	2 Buah	60.000	120.000
- Port	2 Buah	50.000	100.000
- Komponen Elektronik (Resistor,Kapasitor,dll)	2 Set	500.000	1.000.000
- Komponen Mekanik (Mur,Baut,dll)	2 Set	500.000	1.000.000
- Kabel jumper female to female	5 Set	5000	25.000
- Kabel jumper male to female	5 Set	5000	25.000
SUB TOTAL (Rp)			2.270.000
3. Perjalanan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
- Parkir	20 Kali	2.000	40.000
- Perjalanan Ke Percetakan PCB	5 Kali	60.000	300.000
- Perjalanan Ke Jaya Plaza	6 Kali	60.000	360.000
- Akomodasi Seminar Nasional	3 Orang	700.000	2.100.000
SUB TOTAL (Rp)			2.800.000
4. Lain-lain	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
- Kertas A4	2 Rim	55.000	110.000
- Tinta printer	4 Set	110.000	440.000
SUB TOTAL (Rp)			550.000
TOTAL 1+2+3+4 (Rp)			11.270.000
Terbilang sebelas juta dua ratus tujuh puluh 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.	Nadya Aprilita (161344021)	D4	Teknik Telekomunikasi	20 jam	Bagian Perancangan Bias Transistor
2.	Hani Dinantika Putri (151344014)	D4	Teknik Telekomunikasi	20 jam	Bagian Perancangan Layout LNA mikrostrip menggunakan software Advanced Design System (ADS)
3.	Yunan Puspaning Masna (171344032)	D4	Teknik Telekomunikasi	20 jam	Bagian Perancangan Matching Impedance



**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 : Nadya Aprilita
NIM : 161344021
Program Studi : Teknik Telekomunikasi
Jurusan : Elektro

Dengan ini menyatakan bahwa proposal Pekan Kreativitas Mahasiswa Karsa Cipta saya dengan judul “Perancangan Dan Realisasi Low Noise Amplifier (LNA) Pada Frekuensi 2,3 GHz Untuk Aplikasi Mobile WiMAX” yang diusulkan untuk tahun anggaran 2019 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, 07 Januari 2019

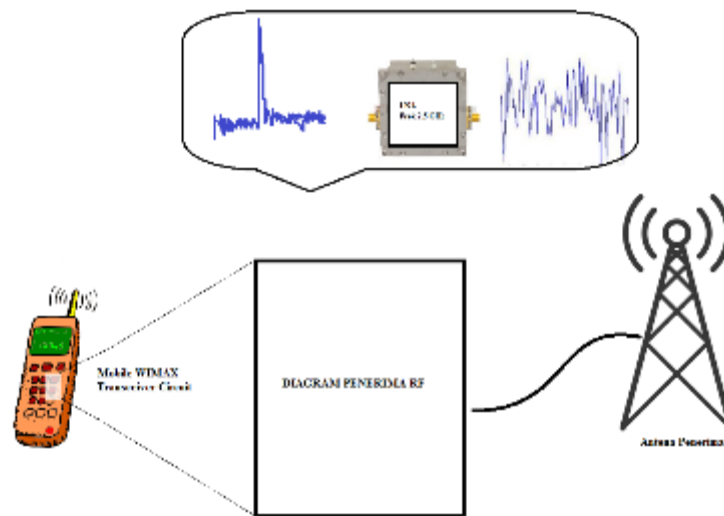
Mengetahui
Ketua Jurusan,

(Malayusfi, BSEE., M.Eng.)
NIP. 19540101 198403 1001

Yang mengajukan,

(Nadya Aprilita)
NIM. 161344021

Lampiran 5. Gambaran Teknologi yang Hendak Diharapkan



Pada ilustrasi diatas sinyal pada antena penerima WIMAX yang diterima oleh antena penerima memiliki banyak noise sehingga membutuhkan rangkaian LNA dimana rangkaian LNA bekerja pada frekuensi 2,3GHz. Penggunaan LNA ini selain mengurangi noise juga kan meningkatkan gain pada sinyal tersebut.