



**PROPOSAL PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA
REALISASI SISTEM KOMUNIKASI DATA DENGAN PEMANFAATAN
WALKIE TALKIE SEBAGAI ALAT TRANSMISI RADIO UNTUK
DAERAH TIDAK TERJANGKAU JARINGAN GSM DAN INTERNET**

**BIDANG KEGIATAN
PKM KARSA CIPTA**

Diusulkan oleh:

Zahra Zakiyah Salsabila Kurnia	151344031 / 2015
Muhammad Abdurrahim	151331016 / 2015
Agmel Melvia	161344003 / 2016

**POLITEKNIK NEGERI BANDUNG
BANDUNG
2017**

PENGESAHAN PKM-KARSA CIPTA

1. Judul Kegiatan : Realisasi Sistem Komunikasi Data Dengan Pemanfaatan Walkie Talkie Sebagai Alat Transmisi Radio Untuk Daerah Tidak Terjangkau Jaringan GSM Dan Internet
2. Bidang Kegiatan : PKM-KC
3. Ketua Pelaksana Kegiatan
 - a. Nama Lengkap : Zahra Zakiyah Salsabila Kurnia
 - b. NIM : 151344031
 - c. Jurusan : Teknik Elektro
 - d. Universitas/Institut/Politeknik : Politeknik Negeri Bandung
 - e. Alamat Rumah : Jl. Ancol utara I no 78A/36
Kec. Regol Kel. Balonggede
/ 08561389666
 - f. Alamat Email : zakyzara@gmail.com
4. Anggota Pelaksana Kegiatan/Penulis : 2 orang
5. Dosen Pendamping
 - a. Nama Lengkap dan Gelar : Sutrisno, BSEE, MT
 - b. NIDN : 0019105703
 - c. Alamat Rumah : Jl. Intisari No.15 Perumahan Tani
Mulya Cimahi / 081912161945
6. Biaya Kegiatan Total
 - a. Kemristekdikti : Rp 8.250.000,-
 - b. Sumber lain : -
7. Jangka Waktu Pelaksanaan : 5 (lima) bulan

Menyetujui,
Ketua Program Studi,



Andry Haidar, ST., MT.
NIP. 19770726 200812 1002

Pembantu Direktur Bidang Kemahasiswaan,



Angki Aprilliandi Rachmat, SST., MT.
NIP. 19810425 200501 1002

Bandung, 22 November 2017

Ketua Pelaksana Kegiatan,



Zahra Zakiyah Salsabila Kurnia
NIM. 151344031

Dosen Pendamping,



Sutrisno, BSEE, MT.
NIDN. 0019105703

DAFTAR ISI

PENGESAHAN PKM-KARSA CIPTA.....	ii
DAFTAR ISI	iii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan	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. Analisis	6
3.5. Evaluasi.....	6
BAB IV BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN	7
4.1. Anggaran Biaya	7
4.2. Jadwal Kegiatan	8
DAFTAR PUSTAKA.....	9
LAMPIRAN-LAMPIRAN	10
Lampiran 1. Biodata Ketua, Anggota, dan Dosen Pembimbing	10
Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan.....	15
Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas	17
Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Peneliti	18
Lampiran 5. Gambaran Teknologi yang Hendak Diharapkan	19

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pada perkembangan teknologi saat ini komunikasi jarak jauh yang sering digunakan adalah komunikasi data. Media transmisi pada komunikasi data yang lebih banyak digunakan adalah media *wireless* karena lebih fleksibel. Jaringan *wireless* yang sering digunakan dalam komunikasi data adalah jaringan GSM dan internet. Jaringan GSM menangkap sinyal dari pemancar dan jaringan internet dapat menangkap sinyal dari pemancar atau menggunakan kabel transmisi. Kedua jaringan tersebut dapat digunakan dengan baik didaerah perkotaan namun tidak cocok untuk daerah tertutup karena tidak tercakup oleh pemancar dan penggunaan kabel yang terlalu panjang. Daerah tertutup seperti hutan dan pertambangan membutuhkan komunikasi data seperti kebutuhan pengiriman data telemetri atau gambar serta lebih dibutuhkan kegiatan bergerak. Oleh karena itu dibutuhkan alat yang dapat mengirimkan data pada daerah tertutup yang dapat digunakan tanpa adanya jaringan GSM maupun internet dan memiliki mobilitas.

Beberapa sistem yang telah diterapkan antara lain sistem komunikasi LOS, penggunaan modul wifi, RF, modem radio dan sistem telemetri radio. Penggunaan sistem komunikasi LOS kurang baik karena pengiriman data harus berada pada bidang lurus dan tidak boleh ada benda yang menghalangi (Saedudin, 2006). Modul wifi hanya dapat berinteraksi dengan modul wifi sejenis dan harga untuk pemancar dengan jarak pancar yang jauh cukup tinggi (Nugraha et al, 2015). Modul RF memiliki harga yang lebih murah namun jarak jangkanya terlalu dekat (Adityas, 2013). Penggunaan modem radio lebih diarahkan pada komputer dan kurang cocok untuk kegiatan yang bergerak (Raveon, 2014). Sistem telemetri radio dapat mengirimkan data untuk daerah tertutup namun tidak mudah untuk mobilitas (Akbar et al, 2013).

Untuk dapat membuat sebuah sistem komunikasi data yang dapat digunakan untuk kegiatan bergerak maka benda tersebut perlu mudah dan memang sering digunakan oleh kebanyakan orang sehingga tidak perlu membawa alat tambahan. Benda yang dapat digunakan untuk solusi tersebut adalah walkie talkie. Walkie talkie sering digunakan untuk komunikasi pada daerah tidak terjangkau jaringan GSM namun hanya dapat melakukan komunikasi suara. Untuk itu dibutuhkan sebuah alat yang dapat mengirimkan data data seperti smartphone dan mengubah data digital menjadi analog sehingga dapat ditransmisikan oleh walkie talkie.

Sistem komunikasi ini akan mengirimkan data dari *smartphone* ke *interface* DAC melalui modul *bluetooth*. Selanjutnya data digital yang didapat oleh modul *bluetooth* akan diubah menjadi data analog yang disesuaikan dengan input walkie

talkie sehingga dapat ditransmisikan oleh walkie talkie. Di sisi penerima, data analog yang didapat akan diubah kembali menjadi data digital dan dikirimkan ke media penerima sehingga data tersebut dapat dibaca.

1.2. Perumusan Masalah

1. Bagaimana mengubah data digital menjadi analog dan sebaliknya ?
2. Bagaimana mengirimkan data analog hasil konversi dari digital melalui walkie talkie ?
3. Bagaimana cara mengaktifkan PTT tanpa menekan tombol PTT pada walkie talkie ?

1.3. Tujuan

Tujuan dari pembuatan karya cipta ini adalah :

1. Mengirimkan data dari satu *device* ke *device* lain tanpa menggunakan jaringan GSM dan internet
2. Mengirimkan data dengan jarak jangkauan walkie talkie dan frekuensi sesuai yang digunakan walkie talkie

1.3. Kegunaan Produk

Perangkat yang kami buat ini dapat digunakan dalam daerah yang tidak terjangkau jaringan GSM dan internet. Daerah seperti hutan atau dalam pertambangan adalah tempat yang cocok untuk mengaplikasikan perangkat ini karena sulitnya komunikasi data pada daerah tersebut. Walkie talkie sering digunakan untuk komunikasi suara pada daerah tersebut sehingga dapat dikatakan alat penunjang dari perangkat yang kami buat sudah tersedia. Pengiriman data cukup penting pada daerah tidak terjangkau tersebut seperti pengiriman data telemetri dan gambar. Dalam pertambangan kita dapat memberitahu ke bagian pemantau apabila terjadi masalah atau memberikan info visual ke bagian pengamat yang berada pada daerah lain. Dalam kegiatan di hutan terutama untuk pendaki, pengiriman gambar dapat berguna sebagai pelaporan setiap regu pendaki tentang posisi mereka sehingga bagian penjaga hutan dapat langsung mengetahui daerah pendaki dan lokasi persisnya apabila terjadi masalah darurat.

1.4. Luaran

Luaran yang diharapkan dari pembuatan proposal ini adalah suatu perangkat yang dapat memanfaatkan walkie talkie yang ada untuk mengirimkan data dari satu device ke device lain. Alat ini memiliki fleksibilitas dimana dapat digunakan untuk berbagai walkie talkie dan dapat berguna selama antar walkie talkie tersebut dapat saling berkomunikasi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Terdapat beberapa solusi untuk melakukan komunikasi data tanpa menggunakan jaringan GSM seperti sistem komunikasi LOS, penggunaan modul wifi, penggunaan modul RF, penggunaan modem radio dan sistem telemetri radio.

Sistem komunikasi *line of sight* dapat dimanfaatkan untuk melakukan komunikasi data tanpa adanya jaringan GSM. Permasalahan dari sistem komunikasi ini adalah tidak boleh adanya benda yang menghalangi jalur transmisi (Saedudin, 2006) sedangkan pada daerah yang tidak terjangkau oleh sinyal GSM seperti hutan dan dalam pertambangan terdapat banyak benda yang menghalangi. Alat yang kami kembangkan memanfaatkan gelombang radio dari walkie talkie sehingga tidak mempermasalahkan benda yang menghalangi.

Salah satu sistem lain yang telah dibuat adalah sistem transmisi data pada frekuensi radio menggunakan modul xbee. Modul Xbee menggunakan jaringan wifi untuk memancarkan gelombang radio (Nugraha *et al*, 2015). Modul ini memiliki harga yang cukup mahal dan komunikasi hanya dapat dilakukan antar modul Xbee. Selain itu penggunaan modul ini hanya digunakan sebagai transmisi data saja. Alat yang kami buat adalah pemanfaatan lebih lanjut dari penggunaan walkie talkie dimana walkie talkie dapat bekerja sebagai alat komunikasi *voice* namun dapat digunakan juga sebagai media pengiriman data.

Perusahaan Raveon telah mengembangkan data radio modem yang digunakan untuk mengirim data antara dua lokasi atau lebih (Raveon, 2014). Alat ini diciptakan dengan tujuan hanya untuk mengirim data dan bukan untuk dibawa sedangkan alat kami buat memanfaatkan walkie talkie yang memiliki mobilitas tinggi sehingga dapat digunakan dalam kegiatan yang bergerak.

Modul RF seperti modul TLP – RLP dapat digunakan juga sebagai komunikasi data via RF (Adityas, 2013). Modul ini cukup sederhana dan bekerja dengan modulasi ASK (*Amplitude Shift Keying*) dengan frekuensi yang sudah ditetapkan pada nilai tertentu. Kelemahan pada penggunaan modul ini berada pada jarak pancar yang dekat dan biasanya hanya digunakan untuk mengirim data sederhana. Alat yang kami kembangkan akan mengolah data yang cukup rumit seperti file gambar dan jarak yang cukup jauh sehingga penggunaan modul TLP – RLP tidak memadai.

Sistem telemetri radio dapat digunakan dalam pengiriman data hasil sensor (Akbar *et al*, 2013). Sistem ini mengirimkan data telemetri melalui pemancar radio. Sistem radio ini memiliki kemiripan dengan alat yang kami buat. Perbedaanannya ada pada bagian modem serta pemancar dan penerima radio. Sistem

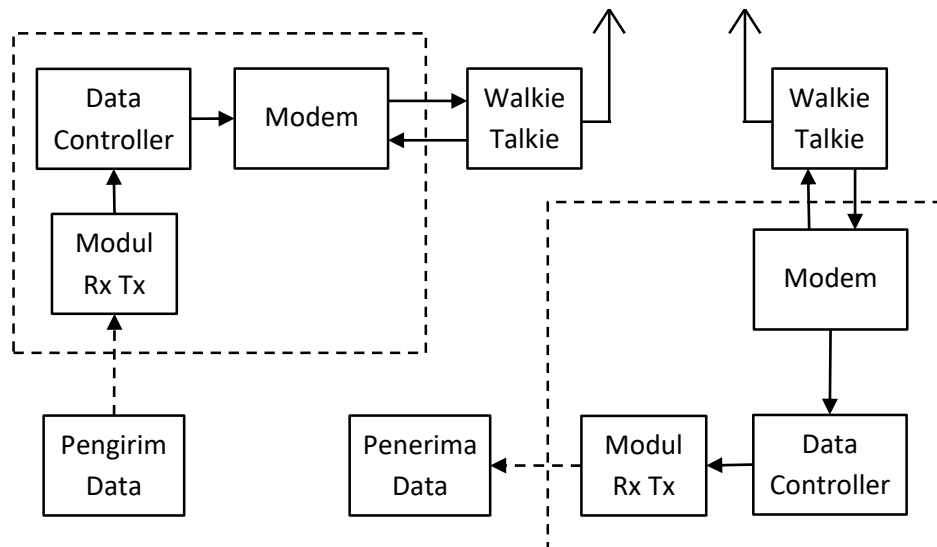
telemetry pada umumnya menggunakan radio pemancar tersendiri untuk komunikasi. Alat yang kami rancang menggunakan walkie talkie sebagai pemancar dan penerima untuk kemudahan mobilitas serta penggunaan walkie talkie yang sudah umum sehingga penerapannya lebih mudah dilakukan.

Dari semua alat yang sudah ada kami mengembangkan kembali sistem komunikasi data untuk daerah tertutup dengan mengutamakan kemudahan penggunaan dan dapat digunakan untuk mobilitas. Walkie talkie dipilih karena penggunaan yang sudah umum sehingga tidak memerlukan penambahan pemancar dan penerima radio. Walkie talkie juga dapat digunakan untuk kegiatan bergerak sehingga komunikasi data dapat terus berjalan. Sistem penerima pada modem yang kami rancang didesain untuk dapat menerima pengiriman data tanpa kabel sehingga dapat melakukan pengiriman data melalui alat yang sudah umum seperti *smartphone*.

BAB III

METODE PELAKSANAAN

3.1. Perancangan



Blok diagram diatas menggambarkan alur proses pengiriman data dari pengirim ke penerima. Pengirim akan mengirimkan data ke alat yang kami buat. Pengirim data tersebut dapat berupa telemetri atau data dari smartphone. Data tersebut diterima oleh bagian modul rx tx. Modul tersebut bekerja dengan menerima data sesuai dengan media pengiriman yang digunakan oleh pengirim data dengan format UART. Data *controller* akan mengatur alur data dan melakukan persiapan konversi bila dibutuhkan. Modem akan mengubah data dari bentuk digital ke analog dan sebaliknya. Walkie talkie memiliki dua buah *port* yaitu *port speaker* dan *port microphone*. *Port microphone* digunakan untuk mengirim data melalui walkie talkie dan *port speaker* digunakan untuk menerima data dari walkie talkie. Pada bagian penerima, data akan dikonversi kembali menjadi bentuk digital agar dapat diakses oleh penerima. Data *controller* akan mengatur pengirim data ke penerima melalui modul rx tx.

3.2. Realisasi

Blok diagram yang sudah ada akan dibuat desain skema dan di realisasikan pada PCB. Skema akan terdiri dari bagian trigger PTT, data *converter*, data *controller* dan data *receiver*. Trigger PTT akan terhubung pada *port output* analog yang disambungkan ke *port microphone* untuk mengaktifkan PTT pada walkie talkie. Data *converter* akan terhubung dengan *port output* analog dan *port input* analog. *Port input* analog akan terhubung pada *port speaker* walkie talkie. Setelah

desain skema selesai maka sudah dapat dilakukan percobaan untuk mengetes alur proses tiap bagiannya.

3.3. Pengujian

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

1. Pengiriman data dari pengirim data ke modul penerima
Parameter yang akan diuji adalah kesesuaian data yang dikirim dan diterima data harus sesuai tanpa adanya kesalahan dan sudah dapat langsung diolah pada proses selanjutnya.
2. Konversi data
Data yang didapat dari modul penerima akan dikonversikan bentuk analog. Hasil konversi harus sesuai dengan modulasi yang digunakan pada alat yang dibuat.
3. Pengiriman dengan walkie talkie
Pada saat data dikirimkan dengan walkie talkie perlu diketahui jarak optimal data terkirim dengan baik
4. Proses penerimaan
Proses penerimaan akan diuji seperti kebalikan proses penerimaan. Data dari penerima harus dapat diterima dengan sesuai oleh penerima data.

3.4. Analisis

Apabila modul penerima tidak dapat menerima data dengan baik maka perlu dicari media lain yang dapat menghubungkan pengirim data dengan modul penerima. Hasil konversi data harus dapat dikirimkan melalui *port microphone* walkie talkie sehingga modulasi perlu dipertimbangkan dengan baik apabila hasil konversi tidak dapat dikirimkan. Apabila terjadi kesalahan pada penerima maka perlu untuk melakukan pengecekan pada jalur pengiriman walkie talkie. Apabila data terkirim dan dapat diterima namun terdapat ketidaksesuaian maka perlu melakukan pengecekan menyeluruh untuk mengetahui letak kesalahan yang menimbulkan ketidaksesuaian data.

3.5. Evaluasi

Diharapkan alat ini dapat digunakan untuk mengirim data dengan baik sehingga komunikasi data untuk daerah tertutup dapat dikembangkan oleh masyarakat yang membutuhkan.

BAB IV

BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

4.1. Anggaran Biaya

Untuk pembuatan miniatur perangkat antena mikrostrip ini, diperlukan:

Tabel 4.1 Anggaran biaya miniatur perangkat antena mikrostrip

No	Jenis Biaya	Biaya
1	Biaya Penunjang PKM	Rp 3.600.000,-
2	Biaya Bahan Habis Pakai (Material, Komponen Pendukung dan Pengujian)	Rp 2.560.000,-
4	Biaya Perjalanan	Rp 190.000,-
5	Lain-lain	Rp 1.900.000,-
JUMLAH		Rp 8.250.000,-

4.2. Jadwal Kegiatan

No	Kegiatan	Bulan ke-1				Bulan ke-2				Bulan ke-3				Bulan ke-4				Bulan ke-5			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Perancangan																				
2	Survey Komponen																				
3	Implementasi Alat																				
4	Tahap Analisi																				
5	Pengujian Alat																				
6	Evaluasi																				
7	Pembuatan Laporan Akhir																				

DAFTAR PUSTAKA

- Adityas, B. 2013. Modul Komunikasi Data via RF. *<http://bonusoid.blogspot.co.id/2013/01/modul-komunikasi-data-via-rf.html>*. 11 November 2017.
- Akbar, A., A. S. Ulwi, M. J. Lampuasa, Q. C. Mahaputra, S. A. dan Y. Geganaseti. 2013. Modul FTETI 1 Sistem Telemetry Radio. *Laporan Praktikum*. Program Studi Fisika Institut Teknologi Bandung (ITB). Bandung.
- Nugraha, Y. Prima, I. Sucahyo, T. Prastowo dan E. Rahmawati. 2015. Transmisi Data Melalui Sistem Komunikasi Frekuensi Radio Dengan Menggunakan Modul Xbee Pro 24-ACI-001. *Laporan Penelitian*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Surabaya (UNS). Surabaya
- Raveon. 2014. Data Radio Modems, *<http://www.raveon.com/Data-Radio-Modems.html>*. 11 November 2017.
- Saedudin, Rd. Rohmat. Pengantar Sistem Telekomunikasi BAB IX Sistem Komunikasi LOS. *Modul Ajar*. Sekolah Tinggi Teknologi Telekomunikasi (STT Telkom). Bandung.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Ketua, Anggota, dan Dosen Pembimbing Biodata Ketua Pelaksana

A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap	Zahra Zakiyah Salsabila Kurnia
2.	Jenis Kelamin	Perempuan
3.	Program Studi	Teknik Telekomunikasi
4.	NIM	151344031
5.	Tempat dan Tanggal Lahir	Bandung, 27 September 1997
6.	Email	zakyzara@gmail.com
7.	Nomor Telepon/Hp	08561389666

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SDN. Depok Jaya 1	SMPN 11 Bandung	SMAN 4 Bandung
Jurusan	-	-	-
Tahun Masuk-Lulus	2003 – 2009	2009 - 2012	2012 – 2015

C. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*)

NO	Nama Pertemuan Ilmiah/ Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat

D. Penghargaan dalam 5 Tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

NO	Jenis Penghargaan	Institusi 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, 22 November 2017
Pengusul,



Zahra Zakiyah Salsabila Kurnia

Biodata Anggota Pengusul**A. Identitas Diri**

1.	Nama Lengkap	Muhammad Abdurrahim
2.	Jenis Kelamin	Laki-laki
3.	Program Studi	Teknik Telekomunikasi
4.	NIM	151331016
5.	Tempat dan Tanggal Lahir	Bandung, 13 Desember 1995
6.	Email	muhammad.abdurrahim07@gmail.com
7.	Nomor Telepon/Hp	08112304915

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SDIT Fitrah Insani	SMPN 1 Cimahi	SMKN 1 Cimahi
Jurusan	-	-	Rekayasa Perangkat Lunak
Tahun Masuk-Lulus	2001 - 2007	2007 - 2010	2010 - 2014

C. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation)

NO	Nama Pertemuan Ilmiah/ Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat

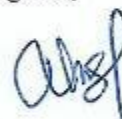
D. Penghargaan dalam 5 Tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

NO	Jenis Penghargaan	Institusi 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, 22 November 2017
Pengusul,



Muhammad Abdurrahim

Biodata Anggota Pengusul**A. Identitas Diri**

1.	Nama Lengkap	Agmel Melvia
2.	Jenis Kelamin	Perempuan
3.	Program Studi	Teknik Telekomunikasi
4.	NIM	161344003
5.	Tempat dan Tanggal Lahir	Purwakarta, 11 Januari 2000
6.	Email	melviaagmel@gmail.com
7.	Nomor Telepon/Tlp	081546581337

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SDN 1 Nagri Tengah	SMPN 1 Purwakarta	SMAN 1 Purwakarta
Jurusan	-	-	-
Tahun Masuk-Lulus	2005 - 2011	2011 - 2013	2013 - 2016

C. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation)

NO	Nama Pertemuan Ilmiah/ Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat

D. Penghargaan dalam 5 Tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

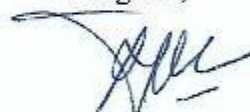
NO	Jenis Penghargaan	Institusi Penghargaan	Tahun

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, 22 November 2017

Pengusul,



Agmel Melvia

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	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	University of Kentucky, USA	Institut Teknologi Bandung	-
Bidang Ilmu	Teknik Elektro	Teknik Telekomunikasi	-
Tahun Masuk-Lulus	1988-1990	2006-2009	-

C. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*)

NO	Nama Pertemuan Ilmiah/ Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	Seminar IRWNS 2013	Perancangan dan Implementasi Model Infrastruktur Telekomunikasi Berbasis Teknologi Plesiochronous Digital Hierarchy (PDH) Standar ITU G.703	November 2013 Politeknik Negeri Bandung
2	Seminar IRWNS 2014	Implementasi Teknologi Ethernet over PDH pada Jaringan Backhaul untuk Akses Internet di Daerah Terpencil	November 2014 Politeknik Negeri Bandung
3	Seminar IRWNS 2015	Membangun Akses Ethernet pada Jaringan Infrastruktur Synchronous Digital Hierarchy (SDH) Standar ITU G.707	November 2015 Politeknik Negeri Bandung

D. Penghargaan dalam 5 Tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

NO	Jenis Penghargaan	Institusi Penghargaan	Tahun
1	Pembimbing Proyek Akhir Terbaik Prodi Telekomunikasi Jurusan Teknik Elektro	Politeknik Negeri Bandung	2012

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, 22 November 2017

Pengusul,



Sutrisno, BSEE.,MT.

Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan

1. Peralatan penunjang

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
Toolset Elektronik	Alat pendukung dalam proses pembuatan rangkaian	1 Set	500.000	500.000
Multimeter Digital	Membaca tegangan, arus, hambatan dan ketersambungan jalur PCB	1 Buah	1.000.000	1.000.000
Terminal	Sumber untuk menyalakan alat	1 Buah	100.000	100.000
Walkie Talkie	Pemancar dan penerima radio yang digunakan alat	2 Buah	1.000.000	2.000.000
SUB TOTAL (Rp)				3.600.000

2. Bahan Habis Pakai

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
Komponen Analog to Digital	Komponen untuk membuat rangkaian ADC	2 Set	200.000	400.000
Komponen Digital to Analog	Komponen untuk membuat rangkaian DAC	2 Set	200.000	400.000
Modul Bluetooth	Modul pengirim dan penerima data	2 Buah	100.000	200.000
PCB	Print layout PCB	2 Buah	200.000	400.000
Komponen Kontrol	Komponen dalam pembuatan rangkaian kontrol	2 Set	400.000	800.000
Timah	Bahan penghubung rangkaian ke PCB	1 Buah	60.000	60.000
Casing	Wadah alat yang dibuat	2 Buah	150.000	300.000
SUB TOTAL (Rp)				2.560.000

3. Perjalanan

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
Perjalanan ke percetakan PCB	Perjalanan untuk mencetak dan mengambil hasil print PCB	5 Kali	75.000	150.000
Perjalanan ke Jaya Plaza	Survey dan pembelian komponen	5 Kali	75.000	150.000
Parkir	Biaya parkir setiap perjalanan	20 Kali	2.000	40.000
SUB TOTAL (Rp)				190.000

4. Lain-lain

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
Pembuatan Laporan	Pembuatan proposal dan laporan akhir	2 Buah	75.000	150.000
Konsumsi (Untuk 5 Bulan)	Konsumsi dalam rapat dan pembuatan alat	15 Buah	50.000	750.000
Seminar Nasional	Biaya persiapan seminar	1 Kali	1.000.000	1.000.000
SUB TOTAL (Rp)				1.900.000

Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas

No	Nama/ Nim	Program Studi	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam / minggu)	Uraian Tugas
1.	Zahra Zakiyah Salsabila Kurnia (151344031)	D4	Teknik Telekomunikasi	20 jam	Bagian kontrol data dan hubungan antara modulasi ke data
2.	Muhammad Abdurrahim (151331016)	D4	Teknik Telekomunikasi	20 jam	Bagian modulasi data digital analog ke walkie talkie
3.	Agmel Melvia (161344003)	D3	Teknik Telekomunikasi	20 jam	Bagian penerima dan pengiriman data dari pengirim dan penerima



**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 : Zahra Zakiyah Salsabila Kurnia
NIM : 151344031
Program Studi : Teknik Telekomunikasi
Jurusan : Elektro

Dengan ini menyatakan bahwa proposal Pekan Kreativitas Mahasiswa Karsa Cipta saya dengan judul "Realisasi Sistem Komunikasi Data Dengan Pemanfaatan Walkie Talkie Sebagai Alat Transmisi Radio Untuk Daerah Tidak Terjangkau Jaringan GSM Dan Internet" 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.

Mengetahui
Ketua Program Studi,

Andry Haidar, ST., MT.
NIP. 19770726 200812 1002



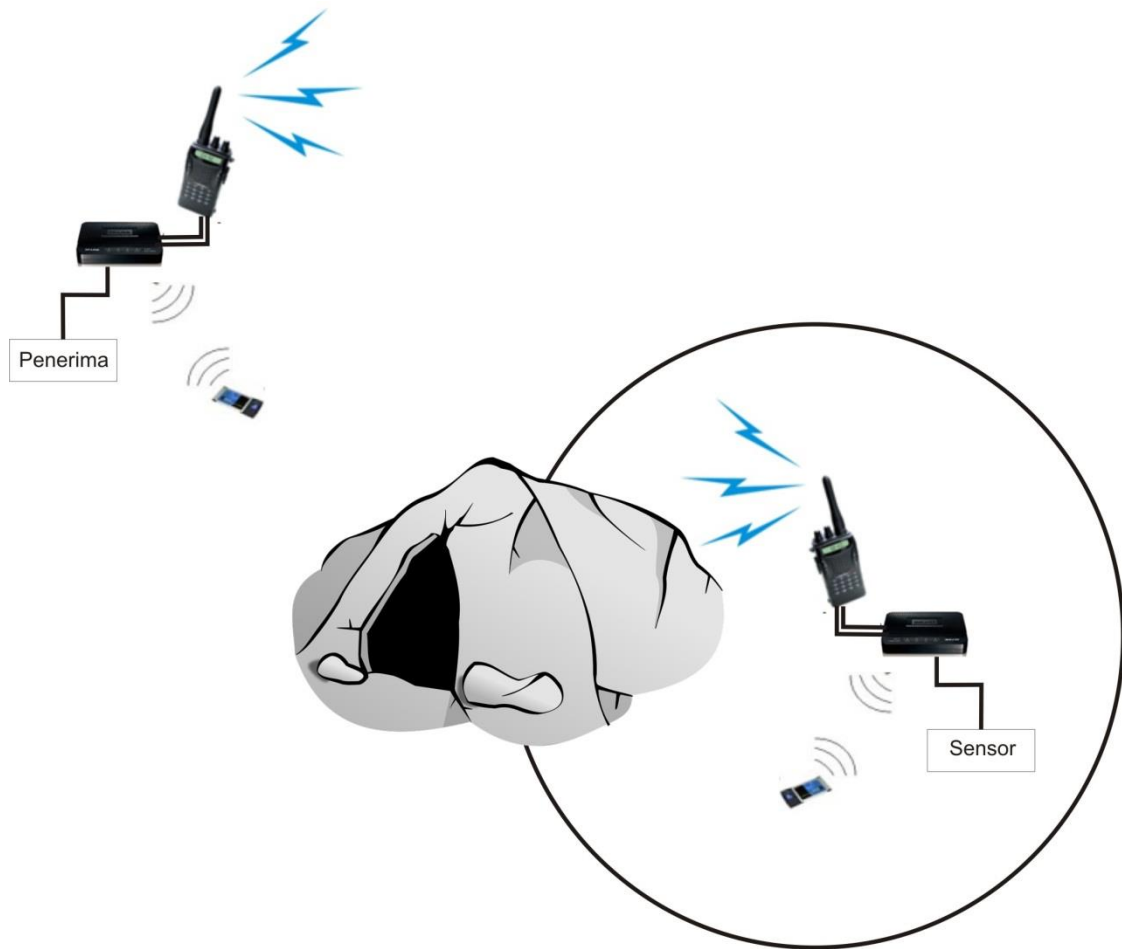
Bandung, 22 November 2017

Yang mengajukan,



Zahra Zakiyah Salsabila Kurnia
NIM. 151344031

Lampiran 5. Gambaran Teknologi yang Hendak Diharapkan



Daerah tertutup seperti pada dalam pertambangan maupun hutan sulit untuk melakukan komunikasi karena banyak benda yang menghalangi sinyal terkirim dari pemancar. Jaringan yang dapat digunakan pada daerah tersebut adalah jaringan radio seperti walkie talkie yang memiliki pemancar dan penerima tersendiri. Walkie talkie sendiri sudah banyak digunakan dalam komunikasi sehingga dengan menambahnya alat yang kami rancang maka walkie talkie dapat dimanfaatkan untuk pengiriman data. Alat yang kami rancang dapat terhubung dengan sensor maupun smartphone sehingga data dapat dikirim dari sensor dan diterima oleh penerima. Lokasi penerima ini dapat berada di daerah lain dengan syarat masih terjangkau oleh walkie talkie.