



PROPOSAL PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

JUDUL PROGRAM

**Identifikasi Lokasi Posko Korban Bencana Alam Menggunakan GPS dan
Monitoring Detak Jantung Menggunakan *Pulse Sensor* Berbasis Arduino
Diintegrasikan Dengan *Bluetooth***

BIDANG KEGIATAN:

PKM KARSA CIPTA

Diusulkan Oleh :

Frieta Rizki Andhita	NIM. 161331046	Angkatan 2016
Arrum Budiyati	NIM. 161331038	Angkatan 2016
Regina Aprilia Maharani Yusuf	NIM. 171331056	Angkatan 2017

POLITEKNIK NEGERI BANDUNG

BANDUNG

2018

PENGESAHAN PKM-KARSACIPTA

1. Judul Kegiatan : Identifikasi Lokasi Posko Korban Bencana Alam Menggunakan GPS dan Monitoring Detak Jantung Menggunakan *Pulse Sensor* Berbasis Arduino Diintegrasikan Dengan *Bluetooth*
2. Bidang Kegiatan : PKM-KC
3. Ketua Pelaksana Kegiatan
 - a. Nama Lengkap : Frieta Rizki Andhita
 - b. NIM : 161331046
 - c. Jurusan : Teknik Elektro
 - d. Universitas/Institut/Politeknik : Politeknik Negeri Bandung
 - e. Alamat Rumah dan No. Tel/ HP : Komplek Gempol Asri Raya Baru II no 24E, Bandung / 081646893006
4. Anggota Pelaksana Kegiatan / Penulis : 2 orang
5. Dosen Pendamping
 - a. Nama Lengkap dan Gelar : DR. Eril Mozef, MS., DEA
 - b. NIDN : 0004046504
 - c. Alamat Rumah dan NO. Tel/HP : Jalan Mars Utara 1 No II Rt 02 Rw 02 Margahayu Raya, Bandung 40286 /08122269339
6. Biaya Kegiatan Total
 - a. DIPA Polban : Rp. 7.852.000
 - b. Sumber Lain : -
7. Jangka Waktu Pelaksanaan : 5 Bulan

Bandung, 4 Juni 2018

Menyetujui,
Dosen Pendamping

Ketua Pelaksana Kegiatan,

DR. Eril Mozef, MS., DEA
NIDN. 004046504

Frieta Rizki Andhita
NIM. 161331046

Ketua UPPM,

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektro

Dr. Ir. Ediana Sutjiredjeki, M.Sc
NIP. 195502281984032001

Malayusfi, BSEE, M.Eng.
NIP. 195401011984031001

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR GAMBAR	iii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
BAB 3. METODA PELAKSANAAN	5
3.1 Perancangan	5
3.2 Realisasi	5
3.3 Pengujian	6
3.4 Evaluasi	6
BAB 4. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN.....	7
4.1 Anggaran Biaya.....	7
4.2 Jadwal Kegiatan	8
DAFTAR PUSTAKA	9
LAMPIRAN – LAMPIRAN	10

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1.1 Anggaran biaya modul sistem	7
Tabel 4.2.1 Jadwal Kegiatan PKM-KC	8

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Ilustrasi Sistem Keseluruhan	23
Gambar 1.2 Blok Diagram Sistem Keseluruhan	24
Gambar 1.3.1 Flowchart Program Monitoring Detak Jantung	25
Gambar 1.3.2 Flowchart Program Identifikasi Lokasi Posko	25

BAB 1 PENDAHULUAN

Bencana alam seperti banjir bandang, gempa, longsor, tsunami banyak menyebabkan munculnya korban jiwa baik luka-luka maupun korban meninggal dunia. Korban luka-luka biasanya akan dirawat di posko bencana alam, dan untuk memonitoring kesehatan korban maka tenaga medis harus teratur memonitoring kesehatan korban. “Dalam masa tanggap darurat petugas kesehatan dari Puskesmas mampu berperan melaksanakan fungsinya melakukan penanganan gawat darurat dan pelayanan kesehatan lanjutan serta memfasilitasi kegiatan pelayanan kesehatan yang dilakukan oleh para relawan. Pelayanan tersebut dilakukan dengan segala keterbatasan sumber daya manusia, alat kesehatan dan obat-obatan dan sarana penunjang lainnya yang sangat tidak memadai karena rusak akibat gempa (Widayatun,2015)” Tenaga medis di lapangan seperti posko bencana alam yang lebih sedikit dibandingkan dengan tenaga medis di sebuah rumah sakit, dan fasilitas yang terbatas dikhawatirkan akan menyebabkan tidak meratanya monitoring kesehatan korban secara langsung oleh tenaga medis. Oleh sebab itu perlu dikembangkan sistem monitoring kesehatan tepatnya monitoring detak jantung sebagai alat memonitoring kesehatan vital korban bencana alam yang direalisasikan diluar ruangan yaitu di lapangan tempat posko bencana alam didirikan. Fasilitas lainnya yaitu dengan menambahkan alat untuk mengidentifikasi lokasi posko korban yang sedang dalam keadaan darurat.

Dari berbagai permasalahan yang ada, banyak solusi yang telah digunakan diantaranya dengan menerapkan pembuatan alat perekam denyut jantung (Isnaeni, 2008), alat pengukur jumlah detak jantung berdasarkan aliran darah (Kusuma dan Frandika, 2014), sistem pengukuran detak jantung manusia menggunakan media online dengan jaringan wi-fi berbasis PC (Nawawi, 2013), perancangan dan implementasi alat monitoring detak jantung dan suhu tubuh menggunakan *pulsesensor* berbasis android dan website dengan komunikasi *bluetooth* (Rinaldi, 2017), alat pengukur detak jantung menggunakan *pulsesensor* berbasis arduino uno diintegrasikan dengan *bluetooth* (Wohingati dan Subari, 2013), implementasi sistem monitoring detak jantung dan suhu tubuh manusia secara *wireless* (Saputro, et al., 2017), rancang bangun alat monitoring jumlah denyut nadi/jantung berbasis android (Rozie, et al., 2016). Sedangkan untuk penggunaan GPS sudah terdapat beberapa solusi untuk mendeteksi lokasi, misalnya penerapan teknologi GPS tracker untuk identifikasi kondisi trafik jalan raya (Widyantara, et al., 2015), prototipe Arduino untuk sistem identifikasi lokasi berbasis GPRS (Sukriansyah, et al., 2013). Sedangkan untuk sistem transmisi untuk mengirimkan data terdapat solusi salah satunya aplikasi dan tinjauan teknis *bluetooth* untuk komunikasi tanpa kabel (Sollu, 2006).

Sistem yang telah disebutkan tersebut dibuat untuk memonitoring detak jantung di dalam ruangan seperti di rumah sakit, tanpa merealisasikan sistem monitoring diluar ruangan seperti di posko korban bencana alam. Sistem monitoring detak jantung ini juga sudah direalisasikan dengan monitoring suhu tubuh, namun belum ada yang merealisasikan sistem ini dengan identifikasi lokasi pasien yang sedang di monitoring.

Gambaran umum sistem yang akan dibuat yaitu memonitoring detak jantung pasien dan mengidentifikasi lokasi posko pasien tersebut. Cara kerja metoda ini adalah sebagai berikut: *pulse sensor* akan dipasangkan di jari korban bencana alam, *pulsesensor* ini di program menggunakan mikrokontroller Arduino agar dapat memonitoring dan merekam detak jantung pasien. Begitu pula dengan GPS yang akan diprogram ke mikrokontroller yang sama agar dapat mengidentifikasi lokasi posko korban yang sedang dimonitoring detak jantungnya. Mikrokontroler ini akan terhubung dengan modul *bluetooth* sebagai media transmisi untuk mengirimkan data dari posko korban bencana alam ke posko medis. Di posko medis akan dipasang sebuah computer yang terhubung dengan modul *bluetooth* untuk menerima data dari posko bencana alam dan menyimpan data tersebut kedalam *database*. Sehingga judul yang kami pilih adalah “Identifikasi Lokasi Posko Korban Bencana Alam menggunakan GPS dan Monitoring Detak Jantung Menggunakan *Pulse Sensor* Berbasis Arduino Diintegrasikan Dengan *Bluetooth*”.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Terdapat beberapa solusi yang telah direalisasi kan untuk memonitoring detak jantung dengan berbagai bedia transmisi dan fasilitas lainnya, diantaranya:

Alat perekam detak jantung dengan berbasis computer (*elektrodacardiograph*) yang dapat merekam sinyal detak jantung dalam waktu tertentu dan memberikan informasi berupa detak jantung yang terjadi dalam satu menit dan tinggi rendahnya sinyal detak jantung (Isnaeni, 2008). Alat ini dapat menampilkan rekaman detak jantung pada manusia namun masih dalam bentuk sederhana dan pembacaan masih secara analog/manual.

Sistem dengan alat yang dapat mengukur jumlah detak jantung dengan mendeteksi frekuensi dengan menggunakan sensor optik yang mendeteksi aliran darah pada ujung jari secara otomatis yang diolah secara elektronik menggunakan Mikrokontroler ATmega 8535 (Kusuma dan Frandika, 2014). Sistem ini mudah di operasikan di kalangan medis dan dapat digunakan secara mandiri oleh pengguna (pasien), namun alat elektrokardiograf ini masih relatif mahal.

Sistem untul memberikan informasi kondisi detak jantung seseorang dengan cara mengambil data hasil pendeteksi sensor detak jantung yang kemudian ditampilkan pada perangkat computer, sistem ini memudahkan perawat dalam mendeteksi dengan mudah kondisi kesehatan pasien sehingga dapat dengan cepat mengatasi masalah kesehatan tubuh pasien bila ada gangguan pada detak jantung pasien namun rata-rata presentase relatif error keseluruhan untuk tujuh sample pengukuran adalah 3,62% (Nawawi, 2013).

Alat monitoring kesehatan yang digunakan di pergelangan tangan manusia dengan menggunakan dua sensor yaitu *pulse sensor* untuk mengukur besar detak jantung manusia dalam satuan beats per minute dan sensor inframerah tipe MLX90614 untuk mengukur suhu tubuh pada manusia (Rinaldi, 2017). Informasi yang diterima alat ini akan disimpan didalam web sehingga memudahkan pemilik untuk mengetahui kondisi kesehatan dari waktu ke waktu, tetapi penggunaan alat hanya dapat dilakukan dipergelangan tangan saja.

Metode dengan alat yang menggunakan *pulsesensor* untuk pengukuran detak jantung akan dikontrol melalui sebuah mikrokontroler Arduino Uno R3, kemudian akan dikirimkan melalui koneksi *bluetooth* dan ditampilkan di *smartphone* dengan system operasi Android, alat ini yaitu data dapat dilihat dengan mudah karena ditampilkan di *smartphone* dan dapat membantu mengetahui kondisi kesehatan dengan parameter diatas setidaknya untuk tahap awal pendeteksian, namun kinerja *pulsesensor* yang digunakan memiliki tingkat sensitivitas dan pembacaan yang sedikit lambat (Wohingati dan Subari, 2013).

Metode dengan sistem monitoring detak jantung dan suhu tubuh manusia secara wireless pada pasien di rumah sakit (Saputro, et al., 2017). Sistem monitoring ini dapat memberikan informasi yang meliputi detak jantung per menit, suhu tubuh pasien, indikator kondisi detak jantung pasien juga grafik perubahan detak jantung. Selain itu sistem ini mempunyai fitur edit data pasien dan riwayat detak jantung dan suhu tubuh yang disimpan pada waktu tertentu. Dengan begitu, pihak rumah sakit akan termudahkan dalam melakukan monitoring pasien. Namun sistem monitoring ini hanya diterapkan didalam ruangan saja tepatnya didalam rumah sakit.

Alat pengukur denyut nadi/jantung yang dirancang agar dapat menampilkan data secara realtime dan kontinyu dengan koneksi *bluetooth* sebagai perangkat penghubung antara smartphone Android dengan alat monitoring denyut nadi (Rozie, et al., 2016). Kelebihan dari alat ini yaitu dapat menyimpan data hasil pembacaan denyut nadi namun bentuk alat kurang efisien dalam ukuran maupun penggunaan.

Teknologi GPS yang berfungsi menentukan posisi di permukaan bumi dengan menggunakan sinyal satelit, sinyal ini berfungsi untuk menentukan posisi, kecepatan, arah dan waktu (Widyantara, et al., 2015). Teknologi GPS Tracker ini dapat digunakan untuk mengetahui lokasi secara real time namun masih terjadi keterlambatan pengiriman data karena kondisi jaringan GSM yang digunakan tidak stabil.

Prototipe identifikasi lokasi berbasis mikrokontroler Arduino yang diintegrasikan dengan shield GPRS (Sukriansyah, et al., 2013). Identifikasi menggunakan shield GPRS memiliki kecepatan lebih cepat dibandingkan menggunakan GPS, namun pendeteksian lokasi tidak dapat dilakukan secara *real time*.

Transmisi menggunakan *bluetooth* bukan hanya menggantikan peran kabel dalam melakukan pertukaran informasi tetapi juga mampu menawarkan fitur yang baik dengan biaya yang relatif rendah, konsumsi daya rendah, interoperability yang menjanjikan dan mudah dalam pengoperasian. Perangkat keras *bluetooth* dapat berupa card atau USB adapter yang dipasang pada (ke) komputer, printer, perangkat mobile, PDA, headset, kamera dan perangkat lainnya (Sollu TS, 2006).

Untuk permasalahan tersebut di atas, diusulkan suatu sistem monitoring detak jantung yang dilakukan diluar ruangan yaitu dilapangan menggunakan *pulse sensor* dan identifikasi lokasi posko berbasis mikrokontroller Arduino yang dikirimkan melalui media transmisi *bluetooth* dan disimpan di database. Media transmisi menggunakan *bluetooth* dipilih karena dapat digunakan diluar ruangan dan mudah dalam pengoprasiandan. Sedangkanidentifikasi posko dan monitoring dipilih diprogram berbasis mikrokontroller Arduino karena modul sudah tersedia dan mudah digunakan.

BAB III METODE PELAKSANAAN

3.1 Perancangan

Perancangan pada blok diagram sistem dibagi menjadi 3 sub sistem, yaitu program pada mikrokontroller untuk GPS, program pada mikrokontroller untuk *pulse sensor*, dan database di komputer (penerima). Dengan media transmisi dalam pengiriman maupun penerimaan informasi melalui modul *bluetooth*. Untuk merancang blok diagram pada mikrokontroller diperlukan konsep dasar aplikasi *minkrokontroler* baik untuk identifikasi lokasi menggunakan GPS dan monitoring detak jantung menggunakan *pulse sensor*. Hasil identifikasi lokasi posko yang didalamnya terdapat info mengenai data lokasi dan monitoring detak jantung dikirimkan ke komputer di posko medis melalui media transmisi *bluetooth*, data yang masuk ke komputer akan disimpan di database.

3.2 Realisasi

Setelah mendapat perancangan skema, selanjutnya akan dilakukan realisasi dari sistem yang telah dirancang. Skema terdiri dari perangkat mikrokontroller yang telah dipasang dan diprogram dengan GPS dan *Pulse Sensor* dan terhubung ke modul *bluetooth* sebagai media transmisi, dan Komputer di Posko Medis yang terpasang modul *bluetooth* untuk menerima informasi berupa data dari posko korban dan menyimpan data di database.

3.3 Pengujian

Parameter yang akan diuji dari keseluruhan sistem yaitu sistem sensor detak jantung, identifikasi lokasi posko melalui GPS dan pengiriman data melalui *bluetooth*. Berikut penjelasan dari sistem yang akan diuji:

1. Sistem Sensor Detak Jantung

Parameter yang akan diuji adalah sensitivitas dan kecepatan sensor monitoring detak jantung. Akan dilakukan pengujian untuk 7 orang dengan pemasangan sensor di jari pasien untuk mengetahui sensitivitas dan kecepatan sensor dalam membaca detak jantung pasien.

2. Sistem Identifikasi Posko Melalui GPS

Parameter yang akan diuji adalah keakurasian dan kecepatan dalam mengidentifikasi lokasi posko bencana alam dalam membaca lokasi tempat korban melalui GPS secara kontinyu. Pengujian akan dilakukan dengan cara melakukan identifikasi lokasi di 4 titik yang sudah ditentukan untuk mengetahui keakurasian dan kecepatan GPS dalam mengidentifikasi lokasi, apakah lambat, sedang atau cepat

3. Pengiriman Data Melalui Modul *bluetooth*

Parameter yang akan diuji adalah jarak maksimum dan kecepatan dalam mengirimkan data dan menerima data yang ditransmisikan melalui modul *bluetooth*. Pengiriman data akan diuji melalui pembacaan hasil data dari mikrokontroler. dan penerimaan informasi data di posko medis dengan beberapa jarak antara pengirim dan penerima yaitu 50 meter, 100 meter, dan 500meter.

3.4 Analisis

Data hasil pengujian akan direpresentasikan dalam bentuk data rata-rata presentase(%) kemudian dianalisis. Hal yang akan dianalisis yaitu kinerja dari sensitivitas dan kecepatan *pulsesensor* ketika memonitoring detak jantung, keakurasian dan kecepatan GPS dalam mengidentifikasi lokasi dan jarak maksimum antara modul *bluetooth* di posko medis dan posko korban.

3.5 Evaluasi

Diharapkan pada sistem identifikasi lokasi posko dan monitoring detak jantung korban menggunakan *pulse sensor* ini bisa mengefisienkan kerja tenaga medis khususnya dalam memonitoring detak jantung pasien korban bencana alam dan mengetahui dimana lokasi posko tersebut dengan waktu yang cepat, sehingga pasien yang sedang dalam keadaan darurat dapat diberikan pertolongan pertama dengan secepatnya. Dari sistem secara keseluruhan, diharapkan sistem dapat bekerja secara cepat dan efisien, dengan toleransi kegagalan sistem kurang lebih 5%.

BAB IV BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

4.1 Anggaran Biaya

Penggunaan anggaran yang dibutuhkan untuk kegiatan ini adalah sebesar Rp 7.852.000,-

Tabel 4.1.1 Format Ringkasan Anggaran Biaya Kegiatan

No.	Jenis Pengeluaran	Biaya (Rp)
1	Peralatan penunjang	2.265.000
2	Bahan habis pakai (Komponen utama dan pengujian)	4.005.000
3	Biaya perjalanan	807.000
4	Lain-lain	775.000
Jumlah		7.852.000

DAFTAR PUSTAKA

- Isnaeni DN. 2008. Pembuatan *Alat Perekam Denyut Jantung Berbasis Komputer (Elektrokardiograf)*. [Online] Available at: http://www.gunadarma.ac.id/library/articles/graduate/computer-science/2008/Artikel_20102753.pdf. [Accessed 12 Februari 2018].
- Kusuma W, Frandika S. 2014. Alat Pengukur Jumlah Detak Jantung Berdasar Aliran Darah Ujung Jari. *Jurnal Elektronik*, hlm 425-431.
- Nawawi H, Ahmad. 2014. Sistem Pengukuran Detak Jantung Manusia Menggunakan Media Online Dengan Jaringan Wi-Fi Berbasis PC. *J. Universitas Gunadarma* 8(1).
- Rinaldi J. 2017. Perancangan Dan Implementasi Alat Monitoring Detak Jantung Dan Suhu Tubuh Menggunakan Pulse Sensor Berbasis Android Dan Website Dengan Komunikasi Bluetooth. *J. Research Repository*.
- Rozie F, Hadary F, & Pontia FT. 2016. Rancang Bangun Alat Monitoring Jumlah Denyut Nadi/Jantung Berbasis Android. *J. Teknik Elektro Universitas Tanjungpura* 1(1).
- Saputro MA, Widasari ER, Fitriyah H. 2017. Implementasi Sistem Monitoring Detak Jantung Dengan Suhu Tubuh Manusia Secara Wireless. *J. Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer* 1(2):148-156.
- Sollu TS. 2006. Aplikasi dan Tinjauan Teknis Bluetooth untuk Komunikasi Tanpa Kabel. *Jurnal SMARTek* 4(4): 267 – 279.
- Sukriansyah E, Dawood R, & Nasaruddin. 2013. Prototipe Arduino Untuk Sistem Identifikasi Lokasi Berbasis GPRS. Seminar Nasional dan ExpoTeknik Elektro, hlm 69-74.
- Widayatun, Fatoni Z. 2015. Peran Petugas Kesehatan dan Partisipasi Masyarakat: Pengalaman Gempa Bantul 2006. *Pusat Penelitian Kependudukan*.
- Widyantara IMO, Warmayana IGAK, & Linawati. 2015. Penerapan Teknologi GPS Tracker Untuk Identifikasi Kondisi Traffik Jalan Raya. *Jurnal Teknologi Elektro* 14(1):31-35.
- Wohingati GW, Subari A. 2013. Alat Pengukur Detak Jantung Menggunakan Pulse Sensor Berbasis Arduino Uno R3 Diintegrasikan Dengan Bluetooth. *J. Gema Teknologi* 17(2):65-71.

**Lampiran 5.1. Biodata Ketua, Anggota, dan Dosen Pembimbing
Biodata Ketua Pelaksana**

A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap	Frieta Rizki Andhita
2.	Jenis Kelamin	Perempuan
3.	Program Studi	D3 - Teknik Telekomunikasi
4.	NIM	161331046
5.	Tempat dan Tanggal Lahir	Ciamis, 18 Mei 1998
6.	Email	frieta.andhita@gmail.com
7.	Nomor Telepon/Hp	081646893006

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SDN 2 Imbanagara Raya	SMPN 2 Ciamis	SMAN 2 Ciamis
Jurusan	-	-	IPA
Tahun Masuk- Lulus	2004 - 2010	2010 – 2013	2013- 2016

C. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*)

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

D. Penghargaan dalam 10 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 Karya Cipta.

Bandung, 4 Juni 2018

Pengusul,

Frieta Rizki Andhita

Biodata Anggota Pengusul

A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap	Arrum Budiyati
2.	Jenis Kelamin	Perempuan
3.	Program Studi	D3 - Teknik Telekomunikasi
4.	NIM	161331038
5.	Tempat dan Tanggal Lahir	Cimahi, 17 Desember 1997
6.	Email	arrumby@gmail.com
7.	Nomor Telepon/Hp	087825134818

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SDN Baros Mandiri 5	SMPN 3 Cimahi	SMAN 5 Cimahi
Jurusan	-	-	IPA
Tahun Masuk-Lulus	2004 - 2010	2010 - 2013	2013 - 2016

C. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*)

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

D. Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

NO	Jenis Penghargaan	Institusi Penghargaan	Tahun
1	Sertifikat Juara 2 Angklung	ITB	2015

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 Karya Cipta.

Bandung, 4 Juni 2018

Pengusul,

Arrum Budiyati

Biodata Anggota Pengusul

A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap	Regina Aprilia Maharani Yusuf
2.	Jenis Kelamin	Perempuan
3.	Program Studi	D3 - Teknik Telekomunikasi
4.	NIM	171331056
5.	Tempat dan Tanggal Lahir	Bandung, 3 April 1999
6.	Email	reginaapriliamaharani@gmail.com
7.	Nomor Telepon/Hp	083100944144

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SDN Taman Kopo Indah	SMPN 11 Bandung	SMAN 11 Bandung
Jurusan	-	-	IPA
Tahun Masuk-Lulus	2005 – 2011	2011 – 2014	2014 – 2017

C. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*)

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

D. Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

NO	Jenis Penghargaan	Institusi Penghargaan	Tahun
1	Sertifikat Juara 1 Lomba Kabaret <i>ic fest</i>	ITENAS	2016
2	Sertifikat Juara 1 Lomba Kabaret Lokasi Upi	UPI	2017
3	Sertifikat Juara 1 Lomba Kabaret Lokasi Upi	UPI	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 Karya Cipta.

Bandung, 4 Juni 2018

Pengusul,

Regina Aprilia Maharani Yusuf

A. Biodata Dosen Pembimbing Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Eril Mozef
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Teknik Telekomunikasi
4	NIP	196504042000021001
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Padang, 04 April 1965
6	E-mail	erilmozef@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	08122269339

B. Riwayat Pendidikan

	S1	S2	S3
Nama Institusi	Universite Henry Poincare, Nancy Perancis	Universite Henry Poincare, Nancy Perancis	Universite Henry Poincare, Nancy Perancis
Jurusan	Teknik Elektro	Teknik Elektro	Teknik Elektro
Tahun Masuk-Lulus	1989-1992	1992-1994	1994-1997

C. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation)

No.	Nama Pertemuan/Seminar Ilmiah	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	Real-Time Imaging International Journal	Linear Array Processors with Multiple Access Modes Memory for Real-Time Image Processing	Cambridge, UK, 2003
2	UMIST-IEEE 3rd International Workshop on Image and Signal Processing	Real-time connected component labeling on one-dimensional array processors based on Content-Addressable Memory: optimization and implementation	Manchester, UK, Nov. 1996

3	ISCA-IEEE 9th International Conference on Parallel and Distributed Computing Systems	Design of linear array processors with Content-Addressable Memory for intermediate level vision	Dijon, France, Sept. 1996
4	IAPR-IEEE 13th International Conference on Pattern Recognition	Parallel architecture dedicated to connected component analysis	Vienna, Austria, Aug. 1996
5	IAPR International Workshop on Machine Vision Applications	LAPCAM, Linear Array of Processors using Content-Addressable Memories: A new design of machine vision for parallel image computations	Tokyo, Japan, Nov. 1996
6	SPIE International Symposium on Las., Opt., and Vision for Product. In Manufact. II	Parallel architecture dedicated to connected component labelling in $O(n \log n)$: FPGA Implementation	Besancon, France, June. 1996
7	3eme Journee Adequation Algorithme Architecture en Traitement du Signal et Images	Architecture dediee a l'algorithme parallel $O(n \log n)$ d'etiquetage de composantes connexes	Toulouse, France, Jan. 1996
8	International Conference on Quality Control by Artificial Vision	Architecture electronique de traitements d'images binaires: etiquetage et mesures pour le controle en temps reel video	Creusot, France, May.1995
9	Mediterranean Conference on Electronics and Automatic Control	Circuit configurables dans le traitement d'images: etiquetage et mesures en temps reel video	Grenoble, France, Sept.1995
10	XVIIème Colloque National de la Commision d'Imagerie Rapide et	Amelioration de l'Architecture Parallele pour le Traitement d'Image LAPCAM	Strasbourg, France, Jun3.1998

11	Asia-Pacific Conference on Communications (APCC 2002),	Design and Simulation of High Speed Interconnection Network: Orthogonal Addressable Crossbar for LAPCAM Parallel Architecture for Image Processing	Bandung, Sept. 2002
12	IEEE Asia-Pacific Conference on Circuits and Systems (APCCAS 2002)	VHDL Design and Simulation of MAM Memory for LAPCAM Parallel Architecture for Image Processing	Singapore, Dec. 2002
13	IEEE Asia-Pacific Conference on Circuits and Systems (APCCAS 2002)	Linear Array Processors with Multiple Access Modes Memory for Real-Time Image Processing	Singapore, Dec. 2002
14	Seminar on Intelligent Technology and Its	Penghitug Jumlah Objek Bergerak Pada Citra Video Secara Waktu-Nyata	Surabaya, Mei 2002
15	One day Seminar On Science And Technology	LAPCAM : An Optimal Parallel Architecture for Image Processing : Realization and Evaluation	Jakarta, Jan. 2001
16	National Conference : Design and Application of Technology 2006	Perancangan dan Simulasi Protokol dan Penerima Serial Untuk Konfigurasi Jaringan Interkoneksi Berkecepatan Tinggi, Orthogonal Adressable Crossbar	Surabaya, June. 2006
17	Jurnal ICIS (Indonesian society on Computer and Information Systems)	Implementasi Paralel dan Waktu-Nyata Beberapa Algoritma Prapengolahan Citra dengan Multi-Mikrokontroler RISC	Jakarta, Okt. 2002
18	Jurnal Teknik Elektro	Sistem Pengolahan Citra Stand-Alone Ekonomis Berbasis Mikrokontroler	Surabaya, Maret. 2002

19	Jurnal Teknik Elektro	Memory MAM (Multi-mode Access Memory) untuk Pengolahan Citra Paralel: Prinsip, Aplikasi dan Performansi	Surabaya, Sept. 2002
20	Jurnal Teknik Informatika	Algoritma Labeling Citra Biner Dengan Performansi Optimal Processor-Time”	Surabaya
21	Prosiding Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi (SNKK3)	Perancangan Pra-Pengolahan Citra Filtering dan Binerisasi Secara Waktu-Nyata dengan Virtual Peripheral	Jakarta , Aug.2002
22	Prosiding Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi (SNKK3)	Implementasi FPGA Penghitung Objek Video Waktu-Nyata	Jakarta, Aug. 2002
23	Jurnal Spektrum	Desain Prosesor Element RISC untuk Arsitektur Paralel Pengolahan Citra LAPCAM	Bandung, Apr. 2002

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

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Medali Emas, Trinity College International Robot Contest, Kategori Robot Beroda (Amerika Serikat)	Trinity College, Hartford, Connecticut, USA	2015
2	Medali Perak, Trinity College International Robot Contest, Kategori Robot Beroda (Amerika Serikat)	Trinity College, Hartford, Connecticut, USA	2015
3	Medali Emas, Trinity College International Robot Contest, Kategori Robot Berkaki (Amerika Serikat)	Trinity College, Hartford, Connecticut, USA	2015

4	Medali Perunggu, Trinity College International Robot Contest, Kategori Robot Berkaki (Amerika Serikat)	Trinity College, Hartford, Connecticut, USA	2015
5	Medali Perak, Trinity College International Robot Contest, Kategori Robot Berkaki (Amerika Serikat)	Trinity College, Hartford, Connecticut, USA	2014
6	Medali Perunggu, Trinity College International Robot Contest, Kategori Robot Berkaki (Amerika Serikat)	Trinity College, Hartford, Connecticut, USA	2014
7	Medali Perunggu, Trinity College International Robot Contest, Kategori Robot Berkaki (Amerika Serikat)	Trinity College, Hartford, Connecticut, USA	2013

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 Program Kreativitas Bidang Karsa Cipta (PKM-KC) 2017.

Bandung, 4 Juni 2018
Dosen Pndamping,

DR. Eril Mozef, MS, DEA

Lampiran 5.2. Justifikasi Anggaran Kegiatan

1. Peralatan Penunjang

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
Toolset Elektronik Cadik s10	1	Buah	850.000	850.000
Toolset Mekanik Krisbow Advance	1	Buah	790.000	790.000
Bor Tangan	1	Buah	175.000	175.000
Multimeter Digital Sanwa CD800A	1	Buah	450.000	450.000
SUB TOTAL (Rp)				2.265.000

2. Bahan Habis Pakai

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
Arduino UNO R3	3	Buah	250.000	750.000
Kabel data USB	3	Buah	25.000	75.000
Jumper Pelangi	50	Buah	1.500	75.000
Protoboard	3	Buah	25.000	75.000
GPS Module	1	Buah	300.000	300.000
Bluetooth Module	1	Buah	150.000	150.000
LCD 16x2	2	Buah	50.000	100.000
Pulse Sensor	2	Buah	120.000	240.000
Casing Laser Cutting Akrilik 2mm	2	Buah	200.000	400.000
PCB (FR-4 Masked Double Layer)	2	Buah	300.000	600.000
Switching Power Supply NES-50-5	1	Buah	340.000	340.000

Komponen Elektronik (Resistor, Kapasitor, dll)	2	Set	400.000	800.000
Komponen Mekanik (Mur, Baut dll)	1	Set	100.000	100.000
SUB TOTAL (Rp)				4.005.000

3. Perjalanan

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
Perjalanan ke Plaza Elektronik (Jaya Plaza, Cikapundung dll)	10	Kali	30.000	300.000
Perjalanan ke Jatayu	10	Kali	30.000	300.000
Perjalanan ke Seminar Elektro	2	Kali	45.000	90.000
Biaya Parkir	20	Kali	2.000	40.000
Ongkos Kirim Barang	7	Kali	11.000	77.000
SUB TOTAL (Rp)				807.000

4. Lain-lain

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
Kertas A4 80gr	2	Rim	50.000	100.000
Tinta Printer	1	Set	175.000	175.000
Fotocopy dan Jilid	5	Rangkap	15.000	75.000
ATK			25.000	25.000
Seminar Elektro	2	Kali	200.000	400.000
SUB TOTAL (Rp)				775.000

Lampiran 5.3. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas

No	Nama/ Nim	Program Studi	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1.	Regina Aprilia Maharani Yusuf (171331056)	D3	T. Telekomunikasi	10 jam	Elektronika
2.	Arrum Budiyati (161331038)	D3	T. Telekomunikasi	10 jam	Program
3.	Frieta Rizki Andhita (161331046)	D3	T. Telekomunikasi	10 jam	Program

Lampiran 5.4 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

Saya bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Frieta Rizki Andhita
 NIM : 161331046
 Program Studi : D3 - Teknik Telekomunikasi
 Jurusan : Teknik Elektro

Dengan ini menyatakan bahwa proposal Pekan Kreativitas Mahasiswa Karsa Cipta saya dengan judul: “Identifikasi Lokasi Posko Korban Bencana Alam Menggunakan GPS dan Monitoring Detak Jantung Menggunakan *Pulse Sensor* Berbasis Arduino Diintegrasikan Dengan *Bluetooth*” yang diusulkan untuk tahun anggaran 2018 **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.

Bandung, 4 Juni 2018

Mengetahui,
 Ketua UPPM

Yang menyatakan,

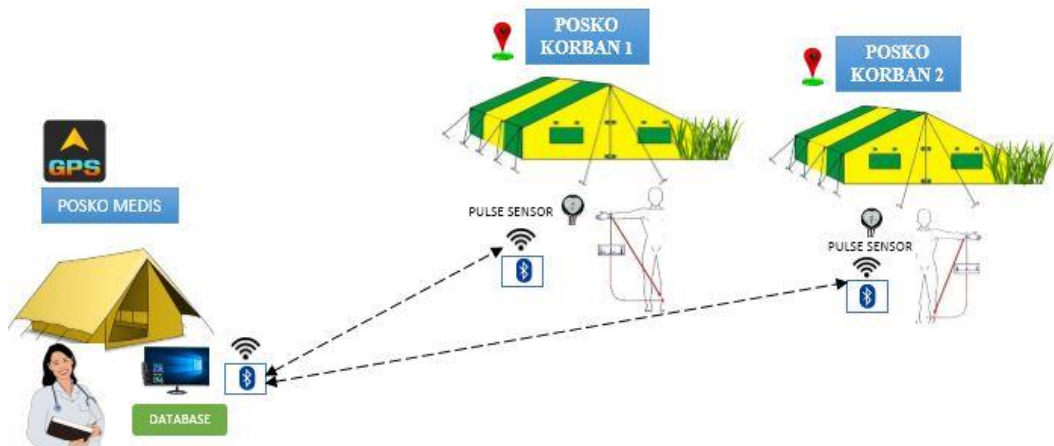
Dr. Ir. Ediana Sutjiredjeki, M.Sc
 NIP. 195502281984032001

Frieta Rizki Andhita
 NIM. 161331046

Lampiran 5.5 Gambaran Teknologi yang Hendak Diterapembangkan

A. Konsep Sistem

Ilustrasi Sistem Keseluruhan

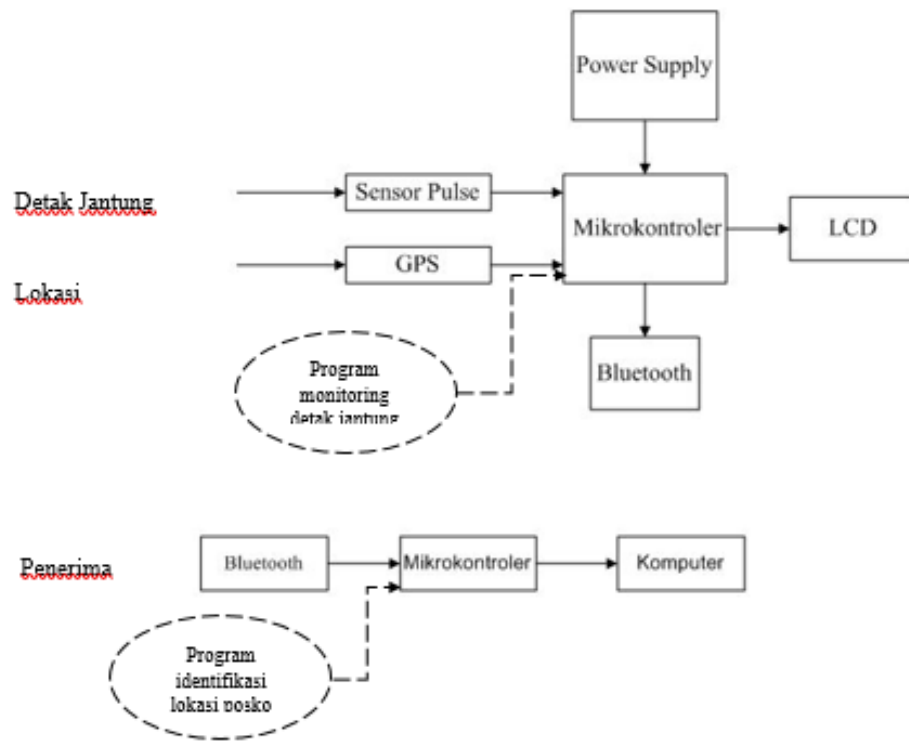


Gambar 1.1 Ilustrasi Sistem Keseluruhan

Gambar 1.1 menunjukkan ilustrasi sistem keseluruhan dapat dijelaskan terdapat 3 bagian dari sistem ini yaitu yang pertama monitoring detak jantung pasien menggunakan *pulse sensor*. Kedua adalah bagian identifikasi lokasi posko menggunakan GPS. Ketiga adalah penerimaan informasi berupa data di posko medis yang akan ditampilkan dan disimpan dalam *database*. Media transmisi dalam pengiriman dan penerimaan informasi melalui modul *bluetooth* yang dipasang di posko medis dan posko korban.

Cara kerja sistem ini, *pulsesensor* yang terhubung ke mikrokontroler arduino dan berfungsi ketika ditempelkan di jari pasien, begitu pula GPS akan dikoneksikan dengan mikrokontroler Arduino yang sama untuk mengidentifikasi posko korban, data yang didapatkan oleh mikrokontroler berupa rekaman detak jantung dan lokasi posko korban yang sedang dimonitoring detak jantungnya, data tersebut kemudian dikirimkan melalui modul *bluetooth* dan diterima di posko medis menggunakan modul *bluetooth* yang kemudian data ditampilkan di komputer dan disimpan di database. Sistem ini bertujuan untuk mengefisienkan kinerja tenaga medis yang terbatas, karena data hasil monitoring akan ditampilkan di komputer yang berada di posko medis dan disimpan di database.

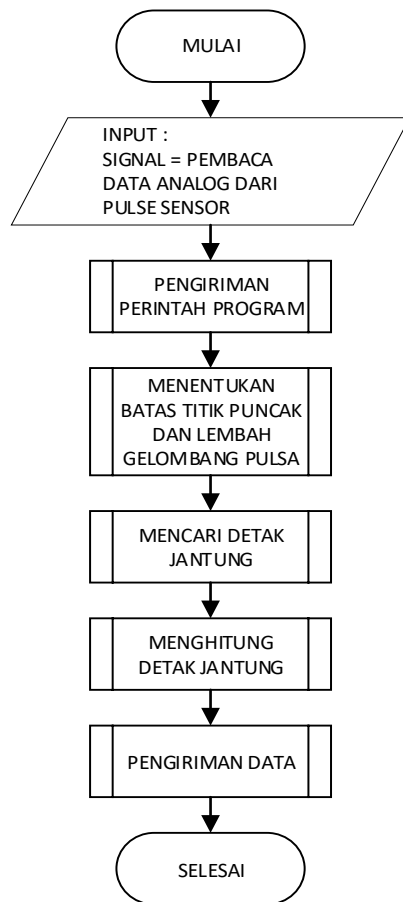
B. Blok Diagram Sistem Keseluruhan



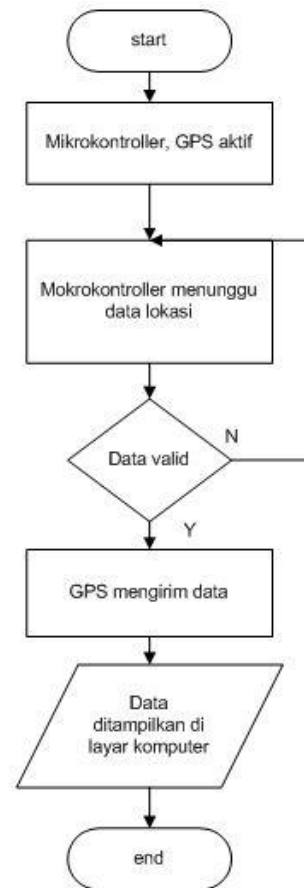
Gambar 1.2 Diagram blok sistem keseluruhan

Gambar 1.2 menunjukkan diagram blok sistem keseluruhan. Berdasarkan pada blok diagram tersebut, sistem dibagi menjadi 3 sub sistem, yaitu program pada mikrokontroller untuk GPS, program pada mikrokontroller untuk *pulse sensor*, dan sistem penerimaan di posko medis. Untuk merancang blok diagram pada mikrokontroller untuk diperlukan konsep dasar aplikasi *minkrokontroler* baik untuk identifikasi lokasi menggunakan GPS dan monitoring detak jantung menggunakan *pulse sensor*. Hasil identifikasi lokasi posko yang didalamnya terdapat info mengenai data lokasi pasien dan monitoring detak jantung yang didalamnya terdapat data rekaman detak jantung korban akan dikirimkan ke Komputer di posko medis melalui media *bluetooth*. Data hasil monitoring maupun identifikasi dapat ditampilkan sementara di layar LCD. Data akan dikirimkan dari posko korban menggunakan *bluetooth* ke posko medis kemudian data akan masuk ke komputer dan disimpan di database.

C. Flow Chart



Gambar 1.3.1
Flowchart Program
Monitoring Detak Jantung



Gambar 1.3.2
Flowchart Program
Identifikasi Lokasi Posko

Gambar 1.3.1 menunjukkan flowchart untuk program monitoring detak jantung, input sinyal berupa sinyal analog dari ulse sensor yaitu detak jantung, kemudian akan ada instruksi yang memerintahkan program untuk bekerja lalu menentukan batas titik puncak dan lembah dari gelombang pulsa dan kemudian mencari detak jantung. Program akan menghitung detak jantung dalam bpm (bite per minute) kemudian data akan dikirim ke computer medis.

Gambar 1.3.2 menunjukkan flowchart untuk program identifikasi lokasi posko, mikrokontroler akan mengaktifkan GPS, mikrokontroler kemudian menunggu input data lokasi dari GPS apabila data belum valid mikrokontroller akan menunggu hingga data valis, apabila datasudah valid maka GPS akan mengirim data kemudian data dikirim ke computer medis.