



PROPOSAL PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

**ALAT MONITORING KESEHATAN FISIK UMUM BERBASIS
MIKROKONTROLER**

**BIDANG KEGIATAN:
PKM KARSA CIPTA**

Diusulkan oleh :

Della Anggita ; 171331012 ; 2017

Hana Mardiyah ; 161331016 ; 2016

Enjel Al Birr Rahayu ; 181331010 ; 2018

**POLITEKNIK NEGERI BANDUNG
BANDUNG
2018**

PENGESAHAN PKM - KARSA CIPTA


1. Judul Kegiatan : Alat Monitoring Kesehatan Fisik Umum Berbasis Mikrokontroler
2. Bidang Kegiatan : PKM-KC
3. Ketua Pelaksana Kegiatan
 - a. Nama Lengkap : Della Anggita
 - b. NIM : 171331012
 - c. Jurusan : Teknik Elektro
 - d. Politeknik : Politeknik Negeri Bandung
 - e. Alamat Rumah dan No HP : Margaasih Jl. Jati Damai Blok B1 No. 10 Kab. Bandung 089656529255
 - f. Email : dellanggt@gmail.com
4. Anggota Pelaksana Kegiatan : 3 orang
5. Dosen Pendamping
 - a. Nama Lengkap : T. B. Utomo, S.T., M.T.
 - b. NIDN : 0004086104
 - c. Alamat : Komp. Taman Mutiara Blok D2 No. 34 Cimahi
6. Biaya kegiatan total : Rp. 10.005.000
7. Jangka Waktu Pelaksanaan : 5 bulan

Bandung, 03 Januari 2019


Menyetujui,
Ketua Jurusan Teknik Elektro


Malayusfi, BSE, M. Eng.
NIP. 195401011984031001

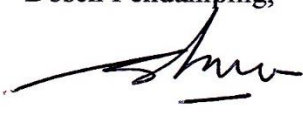
Direktur Politeknik,


Dr. Ir. Rachmat Imbang Triandono, M.T.
NIP. 19600316 198710 001

Ketua Pelaksana Kegiatan


Della Anggita
NIM. 171331012

Dosen Pendamping,


T. B. Utomo, S.T., M.T.
NIDN. 0004086104

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----|
| PENGESAHAN PKM-KARSACIPTA | ii |
| DAFTAR ISI..... | iii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 2 |
| BAB III METODE PELAKSANAAN..... | 4 |
| 3.1 Perancangan | 4 |
| 3.2 Realisasi | 4 |
| 3.3 Pengujian..... | 4 |
| 3.4 Analisa | 4 |
| BAB IV BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN | 5 |
| 4.1 Anggaran Biaya..... | 5 |
| 4.2 Jadwal kegiatan | 5 |
| DAFTAR PUSTAKA | 6 |
| Lampiran 1. Biodata Ketua, Anggota, dan Dosen Pendamping..... | 7 |
| Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan | 15 |
| Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas | 17 |
| Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana | 18 |
| Lampiran 5. Gambaran Teknologi yang Hendak Diterapkembangkan..... | 19 |
| 1. Ilustrasi Sistem..... | 19 |
| 2. Blok Diagram Sistem | 20 |

BAB I PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Dalam tubuh yang sehat, semua organ-organ yang ada di dalamnya berfungsi dengan baik. Jika salah satu organ terganggu maka bisa mengganggu sistem dalam tubuh sehingga tubuh itu sakit (Wikipedia, 2018). Penentuan kesehatan dapat dilakukan dengan melakukan pemeriksaan kesehatan umum. Pemeriksaan kesehatan umum merupakan pengukuran fungsi tubuh yang paling dasar untuk mengetahui tanda klinis dan berguna untuk memperkuat diagnosis suatu penyakit dan berfungsi dalam menentukan perencanaan medis yang sesuai.

Pemeriksaan kesehatan umum diantaranya adalah pemeriksaan suhu tubuh. Suhu tubuh adalah keseimbangan antara panas yang diperoleh dan panas yang hilang. (Yansri, 2013) Nilai normal suhu tubuh antara $35,8^{\circ}$ - 37° C. Setiap peningkatan suhu tubuh 1°C terjadi peningkatan frekuensi nadi sekitar 20 kali denyut per menit. Pemeriksaan suhu merupakan salah satu pemeriksaan yang digunakan untuk menilai kondisi metabolisme dalam tubuh, dimana tubuh menghasilkan panas secara kimiawi melalui metabolisme darah (Yansri, 2013).

Pemeriksaan kesehatan umum dapat juga dilakukan melalui denyut jantung. Denyut merupakan pemeriksaan pada pembuluh nadi atau arteri. Ukuran kecepatannya diukur pada beberapa titik denyut misalnya denyut arteri radialis pada pergelangan tangan, arteri brachialis pada lengan atas, arteri karotis pada leher, arteri poplitea pada belakang lutut, arteri dorsalis pedis atau arteri tibialis posterior pada kaki. Pemeriksaan denyut dapat dilakukan dengan bantuan stetoskop (Wikipedia, 2017).

Denyut sangat bervariasi tergantung jenis kelamin, jenis pekerjaan, dan usia. Demikian juga halnya waktu berdiri, sedang makan, mengeluarkan tenaga atau waktu emosi. Bayi yang baru dilahirkan (neonatus) dapat memiliki denyut 130-150 denyut per menit. Orang dewasa memiliki denyut sekitar 50-90 per menit. Frekuensi nadi yang dianggap abnormal adalah lebih dari 100 dan kurang dari 60. Nadi yang cepat disebut tachicardia atau pulsus frekuens dan nadi yang lambat disebut bradycardia atau pulsus rarus. Pulsus frekuens dijumpai pada demam tinggi, tirotoksikosis, infeksi streptokokus, difteria dan berbagai jenis penyakit jantung. Nadi yang lambat terdapat pada penyakit miksudema, penyakit kuning dan tifoid. Irama nadi sifatnya teratur pada orang sehat, akan tetapi nadi yang tidak teratur belum tentu abnormal. Aritmia sinus adalah gangguan irama nadi, dimana frekuensi nadi menjadi cepat pada saat inspirasi dan melambat waktu ekspirasi. Hal demikian adalah normal dan mudah dijumpai pada anak-anak. Jenis nadi tidak teratur lainnya adalah abnormal (Wikipedia, 2017).

Pemeriksaan kesehatan umum yang selanjutnya adalah pengukuran berat badan dan tinggi badan untuk menghitung index massa tubuh. Indeks massa tubuh adalah ukuran yang digunakan untuk mengetahui status gizi seseorang yang didapatkan dari perbandingan berat dan tinggi badan (Allesia, 2018).

Dengan membangun sebuah sistem *monitoring* detak jantung, suhu tubuh, tinggi badan serta berat badan yang terintegrasi dengan sebuah mikrokontroler diharapkan dapat memudahkan pengguna seperti petugas cek kesehatan dalam menjalankan tugasnya. Hal ini dapat mempersingkat waktu cek kesehatan fisik pada instansi atau sekolah yang mengadakan cek fisik pada penerimaan siswa/karyawan baru nya.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang ada dan fokus pekerjaan, maka dapat dikemukakan permasalahan pokok yang direalisasikan adalah:

1. Bagaimana cara mendeteksi kesehatan fisik secara praktis dan efisien
2. Bagaimana program algoritma dalam melakukan pendeteksian kesehatan fisik dalam beberapa aspek

1.3 TUJUAN PROGRAM

Tujuan yang ingin dicapai dari program kreatifitas karsacipta ini adalah:

1. Merealisasikan sebuah alat yang bisa diintegrasikan pada pengecekan kesehatan fisik manusia
2. Merancang program dengan algoritma untuk mendeteksi kesehatan fisik seseorang

1.4 LUARAN YANG DIHARAPKAN

Luaran yang diharapkan dari pelaksanaan program ini adalah terciptanya suatu alat yang bisa menjadi sebuah harapan ataupun ide agar kita kedepannya untuk bisa berintegrasi dengan dunia digital, baik itu kesehatan maupun aspek lainnya.

1.5 KEGUNAAN PROGRAM

Kegunaan dari program kreatifitas mahasiswa karsa cipta yang akan dibuat ini adalah:

- a. Bagi Masyarakat

Program ini memperkenalkan pengaplikasian teknologi yang bermanfaat dan dapat digunakan kalangan masyarakat ketika dalam kondisi membutuhkan

- b. Bagi Pengguna

Program ini dapat memfasilitasi pengguna untuk memudahkan pengecekan kesehatan fisik pengguna tersebut

- c. Bagi Mahasiswa

Program ini dapat meningkatkan kreatifitas mahasiswa dalam pengembangan teknologi yang dapat berguna bagi masyarakat sehingga fungsi mahasiswa dalam tri darma perguruan tinggi dapat tercapai

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Telah banyak alat pendeteksi tanda-tanda vital dan tinggi serta berat badan yang pernah dibuat, diantaranya: 1. Alat Penghitung Denyut Jantung disertai dengan 10 Tampilan Data Terakhir (Juliani, 2016), 2. Penghitung Detak Jantung disertai Diagnosa Takikardi dan Bradikardi Berbasis *Atmega 8* (Setiawan, 2016), 3. Rancang Bangun Alat Penentuan Status Denyut Nadi Melalui Pendeteksian Jari Tangan dan Keluaran Suara Berbasis Mikrokontroler (Supani, 2016), 4. Perancangan Alat Ukur Digital untuk Tinggi dan Berat Badan dengan Output Suara berbasis Arduino Uno (Afdali, 2017) dan 5. Pengembangan Alat Ukur Tinggi Badan dan Berat Badan Digital yang Terintegrasi (Khoiruddin, 2015).

Penelitian yang dilakukan oleh Shela Asta Juliani pada tahun 2016 yang berjudul “Alat Penghitung Denyut Jantung disertai dengan 10 Tampilan Data Terakhir” memiliki prinsip kerja sebagai berikut: *Finger Sensor* mendeteksi aliran darah yang melewati jari telunjuk, cahaya *Infrared* yang memancar dipantulkan oleh jari dan cahaya tersebut di tangkap oleh *Photodiode*. Jantung berdenyut mempengaruhi kepekatan darah maka timbul sebuah sinyal. Kemudian sinyal yang didapat oleh sensor diteruskan ke rangkaian *Amplifier*. Sinyal yang didapat akan di-*filter* agar terlihat sinyal denyut jantung yang sebenarnya. Setelah di-*filter* sinyal yang didapat dikuatkan agar dapat dilakukan perbandingan. Kemudian sinyal *output* akan dibandingkan dengan tegangan referensi. Setelah sinyal dibandingkan dengan Tegangan referensi maka sinyal tersebut akan memicu *Monostable* yang akan mengeluarkan sinyal berlogika. *Monostable* sebagai *input* dari IC Mikrokontroler untuk dicacah dan diolah, hasil pengolahan atau pencacahan ditampilkan pada *display* data akan tersimpan.

Penelitian yang dilakukan oleh Indra Bagus Setiawan (2016), meneliti perancangan penghitung denyut jantung disertai takikardia dan bradikardia berbasis *ATMega 8*. Prinsip kerja yang digunakan alat tersebut adalah menghitung detak jantung disertai dengan indikator BPM pada LED tunggu hingga 60 detik hingga alat menyelesaikan perhitungan dan *buzzer* berbunyi. Hasil akan ditampilkan pada LCD apakah normal, di atas normal (takikardia) atau di bawah normal (bradikardia).

Penelitian yang dilakukan oleh Ahyar Supani pada tahun 2016 yang berjudul “Rancang Bangun Alat Penentuan Status Denyut Nadi Melalui Pendeteksian Jari Tangan dan Keluaran Suara Berbasis Mikrokontroler“, pada penelitian ini perhitungan denyut nadi dilakukan oleh sensor *pulse oximetry* yang selanjutnya proses penghitungan denyut nadi dan penentuan status denyut nadi dilakukan oleh mikrokontroler berdasarkan metode pengambilan data denyut nadi pada sensor selama 15 detik kemudian data tersebut dikalikan 4. Perbandingan hasil denyut nadi, apakah nilai denyut nadi 60-100 bpm, > 100 bpm, < 60 bpm. Tampilkan hasilnya di layar digital (LCD) berupa angka dan teks dan Suara di *speaker*.

Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Afdali, dkk pada tahun 2017 yang berjudul “Perancangan Alat Ukur Digital untuk Tinggi dan Berat Badan dengan Output Suara berbasis Arduino Uno”, alat ukur ini menggunakan Arduino Uno sebagai otaknya, sensor ultrasonik untuk mengukur tinggi badan, dan sensor strain gauge untuk mengukur berat badan. Data dari kedua sensor tersebut diolah oleh Arduino untuk mendapatkan indeks massa tubuh (IMT) dan berat badan ideal (BBI). Nilai tinggi badan, berat badan, dan berat badan ideal akan ditampilkan pada LCD.

Produk “Pengembangan Alat Ukur Tinggi Badan dan Berat Badan Digital yang Terintegrasi” yang dikembangkan oleh Afif Muhammad Khoiruddin adalah timbangan berat badan yang menggunakan sensor berat badan load cell serta sensor tinggi badan dengan sensor ultrasonik yang dijalankan oleh program mikrokontroler arduino uno R3. Selain mikrokontroler yang arduino uno R3 juga dipadu oleh 44 beberapa komponen pendukung lainnya seperti spesser, INA 125P, PCB, baterai 9 volt, serta komponen - komponen pendukung lainnya. Alat ukur tinggi badan dan berat badan dibuat dengan tiang yang terbuat dari besi pipa paralon 0,5 inch kualitas nomor satu, serta lantai dari galvanish sehingga memperkokoh alat ukur.

Pada penelitian kali ini akan dikembangkan suatu produk yang terdiri dari gabungan alat pendeteksi kesehatan yang telah dibuat sebelumnya. Alat pendeteksi kesehatan tersebut yaitu pendeteksi detak jantung, pendeteksi suhu tubuh, serta penghitung berat dan tinggi badan yang terintegrasi. Sehingga diharapkan dapat mempermudah dan mempercepat proses pemeriksaan kesehatan umum seseorang.

BAB III METODE PELAKSANAAN

3.1 Perancangan

Perancangan perangkat keras ini meliputi perancangan kerangka alat, perancangan skema rangkaian, dan perancangan *casing* alat agar mudah dioperasikan oleh pengguna.

3.2 Realisasi

Setelah perancangan skema rangkaian selesai dibuat, maka selanjutnya dilakukan realisasi dari perancangan skema rangkaian tersebut. Realisasi skema rangkaian dari sistem tersebut menggunakan mikrokontroler Arduino uno, *pulse heart rate sensor*, sensor suhu DS1820b, sensor ultrasonic HC-SR04, dan *load cell* 200kg.

3.3 Pengujian

Pengujian dilakukan dengan menguji semua elemen komponen alat pendeteksi yang sudah terintegrasi tersebut. Dimulai dari pengujian sensor suhu tubuh, yang menggunakan thermometer sebagai parameter pembanding nya. Kemudian pengujian sensor detak jantung yang menggunakan penghitungan detak jantung manual sebagai parameter pembandingnya. Lalu pengujian alat pendeteksi tinggi badan dengan menggunakan alat ukur tinggi badan sebagai pembanding nya, dan pengujian sensor berat badan dengan menggunakan timbangan berat badan sebagai parameter pembandingnya.

3.4 Analisa

Sistem yang telah diuji kemudian dianalisa dan apabila memungkinkan, akan dilakukan perbaikan dan pengembangan terhadap sistem yang telah dibuat tersebut.

| NO | KEGIATAN | BULAN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------------------------------|---------|---|---|---|---------|---|---|---|---------|---|---|---|---------|---|---|---|---------|---|---|---|
| | | BULAN 1 | | | | BULAN 2 | | | | BULAN 3 | | | | BULAN 4 | | | | BULAN 5 | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Studi Pustaka | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Pembuatan Proposal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Tahap Perencanaan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Tahap Implementasi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Tahap Pengujian dan Ujicoba | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Tahap Perbaikan dan Pengembangan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Pembuatan Laporan Kemajaun | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Pembuatan Laporan Akhir | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

DAFTAR PUSTAKA

Afdali, M., 2017. Perancangan Alat Ukur Digital untuk Tinggi dan Berat Badan dengan Output Suara berbasis Arduino UNO. *Jurnal Elkomika*, Volume 5, pp. 106-118.

Allesia, T., 2018. *Hello Sehat*. [Online] Available at: <https://hellosehat.com/hidup-sehat/fakta-unik/apa-itu-indeks-massa-tubuh-adalah/> [Accessed 3 Januari 2019].

Juliani, S. A., 2016. *Alat Penghitung Denyut Jantung disertai dengan Tampilan 10 Data Terakhir*, Yogyakarta: Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Khoiruddin, A. M., 2015. *Pengembangan Alat Ukur Tinggi Badan dan Berat Badan Digital yang Terintegrasi*, Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Setiawan, I. B., 2016. *Penghitung Detak Jantung disertai Diagnosa Takikardi dan Bradikardi Berbasis Atmega 8*, Yogyakarta: Politeknik Muhammadiyah Yogyakarta.

Supani, A., 2016. *Rancang Bangun Alat Penentuan Status Denyut Nadi Melalui Pendeteksian Jari Tangan dan Keluaran Suara Berbasis Mikrokontroler*, Palembang: Politeknik Negeri Sriwijaya.

Wikipedia, 2017. *Pemeriksaan Fisik*. [Online] Available at: https://id.wikipedia.org/wiki/Pemeriksaan_fisik

Wikipedia, 2018. *Kesehatan*. [Online] Available at: <https://id.wikipedia.org/wiki/Kesehatan>

Yansri, 2013. *PEMERIKSAAN TANDA-TANDA VITAL / EMPAT GEJALA KARDINAL*. [Online] Available at: <https://yansri.wordpress.com/2013/08/15/pemeriksaan-tanda-tanda-vital-empat-gejala-kardinal/>

Lampiran 1. Biodata Ketua, Anggota, dan Dosen Pendamping

1. Biodata ketua

A. Identitas Diri

| | | |
|---|--------------------------|--|
| 1 | Nama Lengkap | Della Anggita |
| 2 | Jenis Kelamin | Perempuan |
| 3 | Program Studi | D3 Teknik Telekomunikasi |
| 4 | NIM | 171331012 |
| 5 | Tempat dan Tanggal Lahir | Kebumen, 6 April 1999 |
| 6 | E-mail | dellanggt@gmail.com |
| 7 | Nomor Telepon/HP | 089656529255 |

B. Riwayat Pendidikan

| | SD | SMP | SMK |
|-------------------|-------------|---------------|---------------|
| Nama Institusi | SDN Cigugur | SMPN 9 Cimahi | SMAN 5 Cimahi |
| Jurusan | - | - | IPA |
| Tahun Masuk-Lulus | 2005-2011 | 2011-2014 | 2014-2017 |

C. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation)

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

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

| No. | Jenis Penghargaan | Institusi Pemberi Penghargaan | Tahun |
|-----|-------------------|-------------------------------|-------|
| | | | |

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

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-KARSA CIPTA.

Bandung, 3 Januari 2019
Pengusul,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Della Anggita', with a small dot at the end.

Della Anggita

2. Biodata anggota

A. Identitas Diri

| | | |
|---|--------------------------|--|
| 1 | Nama Lengkap | Hana Mardiyyah |
| 2 | Jenis Kelamin | Perempuan |
| 3 | Program Studi | D3-Teknik telekomunikasi |
| 4 | NIM | 161331016 |
| 5 | Tempat dan Tanggal Lahir | Bandung, 13 Maret 1999 |
| 6 | E-mail | mardiyyahhana@gmail.com |
| 7 | Nomor Telepon/HP | 085793006531 |

B. Riwayat Pendidikan

| | SD | SMP | SMA |
|-------------------|----------------------|--------------------|-------------------|
| Nama Institusi | SDN SUKALAKSANA 2 | SMPN 17 BANDUNG | SMKN 2 BANDUNG |
| Jurusan | - | - | MULTIMEDIA |
| Tahun Masuk-Lulus | 2009-2010 | 2010-2013 | 2013-2016 |

C. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation)

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

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

| No. | Jenis Penghargaan | Institusi Pemberi Penghargaan | Tahun |
|-----|---|-------------------------------|-------|
| 1 | Peringkat 1 Olimpiade Matematika tingkat Gugus | Dinas Pendidikan | 2009 |
| 2 | Peringkat 2 Murid Berprestasi tingkat Gugus | Dinas Pendidikan | 2009 |
| 4 | Lulusan Terbaik SMK Negeri 2 Kota Bandung angkatan 2016 | SMKN 2 Bandung | 2016 |
| 5 | Peserta Pelatihan <i>Fiber Optic</i> | PT Comtech | 2017 |

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

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-KARSA CIPTA

Bandung, 3 Januari 2019
Pengusul,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Hana Mardiyyah', written in a cursive style.

Hana Mardiyyah

3. Biodata anggota

E. Identitas Diri

| | | |
|---|--------------------------|--|
| 1 | Nama Lengkap | Enjel Al birr Rahayu |
| 2 | Jenis Kelamin | Perempuan |
| 3 | Program Studi | D3- Teknik Telekomunikasi |
| 4 | NIM | 181331010 |
| 5 | Tempat dan Tanggal Lahir | Pulau punjung, 20 Agustus 2000 |
| 6 | E-mail | Enjelrahayu20@gmail.com |
| 7 | Nomor Telepon/HP | 089608864613 |

F. Riwayat Pendidikan

| | SD | SMP | SMK |
|-------------------|-----------------|---------------|---------------|
| Nama Institusi | SDN CISINTOK | SMPN 6 CIMAHI | SMAN 1 CIMAHI |
| Jurusan | - | - | IPA |
| Tahun Masuk-Lulus | 2006-2012 | 2012-2015 | 2015-2018 |

G. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation)

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

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

| No. | Jenis Penghargaan | Institusi Pemberi Penghargaan | Tahun |
|-----|-------------------|-------------------------------|-------|
| | | | |

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

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-KARSA CIPTA.

Bandung, 3 Januari 2019
Pengusul,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Enjel Al birr Rahayu'.

Enjel Al birr Rahayu

A. Biodata Dosen Pembimbing

A. Identitas Diri

| | | |
|---|--------------------------|--|
| 1 | Nama Lengkap | T.B. Utomo, S.T.,M.T |
| 2 | Jenis Kelamin | Laki-laki |
| 3 | Program Studi | Teknik Telekomunikasi |
| 4 | NIP/NIDN | 19610804 198903 1 003 / 0004086104 |
| 5 | Tempat dan Tanggal Lahir | Cilacap, 4 Agustus 1961 |
| 6 | E-mail | tebeutomo@yahoo.com |
| 7 | Nomor Telepon/HP | 08122384767 |

B. Riwayat Pendidikan

| | S1 | S2 | |
|-------------------|-----------------------------|--|--|
| Nama Institusi | Institut Teknologi Nasional | Institut Teknologi Bandung | |
| Jurusan | Teknik Elektro | Teknik Telekomunikasi Sistem Informasi | |
| Tahun Masuk-Lulus | 1995-1999 | 1999-2002 | |

C. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation)

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

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

| No. | Jenis Penghargaan | Institusi 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 Hibah Program Kreativitas Mahasiswa Bidang Karsa Cipta (PKM-KC) 2019.

Bandung, 3 Januari 2019
Dosen Pembimbing,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'T.B. Utomo', with a horizontal line underneath the name.

T.B. Utomo, S.T., M.T.
NIP. 19610804 198903 1 003

Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan

| 1. Jenis Perlengkapan | Volume | Harga Satuan (Rp) | Nilai (Rp) |
|------------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| - Arduino Uno | 4 | 350.000 | 1.400.000 |
| - Arduino Nano | 4 | 100.000 | 400.000 |
| - Sensor detak jantung | 2 | 150.000 | 300.000 |
| - Sensor suhu | 2 | 25.000 | 50.000 |
| - Sensor ultrasonic | 2 | 25.000 | 50.000 |
| - Sensor load cell | 2 | 450.000 | 900.000 |
| - LCD Display | 2 | 60.000 | 120.000 |
| - Bread board kecil | 4 | 15.000 | 60.000 |
| - Bread board sedang | 2 | 30.000 | 60.000 |
| - Akrilik | 2500 cm ² | 250 | 625.000 |
| - Tool kit | 1 | 500.000 | 500.000 |
| - Tool box | 1 | 150.000 | 150.000 |
| - Casing komponen | 4 | 20.000 | 80.000 |
| - Baterai charge | 2 | 250.000 | 500.000 |
| - Charger baterai | 1 | 100.000 | 100.000 |
| - Pipa pvc | 4 | 25.000 | 100.000 |
| - Sambungan pipa | 10 | 10.000 | 100.000 |
| - Gunting | 1 | 20.000 | 20.000 |
| - Bor listrik | 1 | 350.000 | 350.000 |
| - Cutter | 1 | 20.000 | 20.000 |
| - Dudukan solder | 1 | 150.000 | 150.000 |
| - Timbangan | 1 | 300.000 | 300.000 |
| - Thermometer | 1 | 185.000 | 185.000 |
| - Stature meter | 1 | 50.000 | 50.000 |
| SUB TOTAL | | | 6.570.000 |

| | | | |
|--|--------|-------------------|-------------------|
| 2. Bahan Habis | Volume | Harga Satuan (Rp) | Nilai (Rp) |
| - Timah | 1 | 50.000 | 50.000 |
| - Kabel jumper | 50 | 1000 | 50.000 |
| - Selongsong kabel | 10 | 15.000 | 150.000 |
| - Mata solder | 2 | 50.000 | 100.000 |
| - Isolasi pipa | 1 | 15.000 | 15.000 |
| - Lakban | 1 | 15.000 | 15.000 |
| - Double tape pe foam | 1 | 20.000 | 20.000 |
| - Baud dan mur | 20 | 1.500 | 30.000 |
| - Lotfet | 1 | 40.000 | 40.000 |
| - Spons solder | 1 | 15.000 | 15.000 |
| SUB TOTAL | | | 485.000 |
| 3. Perjalanan | Volume | Harga Satuan (Rp) | Nilai (Rp) |
| - Bahan bakar sepeda motor | | | 400.000 |
| - Jasa pengiriman barang | | | 250.000 |
| SUB TOTAL | | | 650.000 |
| 4. Lain-lain | Volume | Harga Satuan (Rp) | Nilai (Rp) |
| - Penulisan laporan | 2 set | 200.000 | 400.000 |
| - Biaya berlangganan internet (bulanan) | 5 | 280.000 | 1.400.000 |
| - Biaya token listrik (bulanan) | 5 | 100.000 | 500.000 |
| SUB TOTAL | | | 2.300.000 |
| TOTAL | | | 10.005.000 |
| Sembilan Juta Empat 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. | Della Anggita (171331012) | D3 | T. Telekomunikasi | 10 jam | Pembuatan Alat pendeteksi berat dan tinggi badan |
| 2. | Hana Mardiyah (161331016) | D3 | T. Telekomunikasi | 10 jam | Perancangan casing dan mekanik alat pendeteksi keseluruhan |
| 3. | Enjel Al birr Rahayu (181331010) | D3 | T. Telekomunikasi | 10 jam | Pembuatan Alat pendeteksi detak jantung dan suhu tubuh |

Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI BANDUNG

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

SURAT PERNYATAAN KETUA PELAKSANA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Della Anggita

NIM : 171331012

Program Studi : D3 Teknik Telekomunikasi

Fakultas/Jurusan : Teknik Elektro

Dengan ini menyatakan bahwa usulan PKM KC saya dengan judul:

“Alat Monitoring Kesehatan Fisik Umum Berbasis Mikrokontroler” 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.

Mengetahui,
 Ketua Jurusan Teknik Elektro,

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

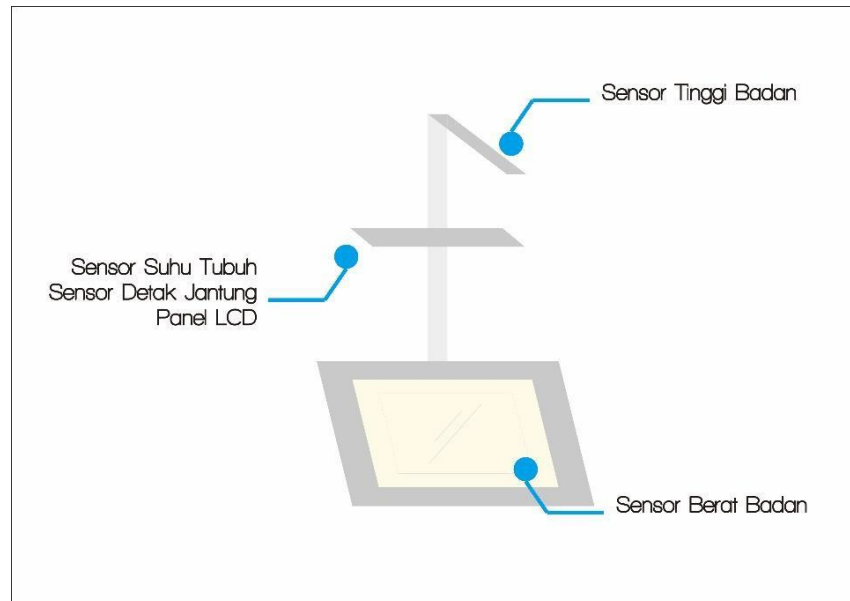
Bandung, 3 Januari 2019
 Yang menyatakan,



Della Anggita
 NIM. 171331012

Lampiran 5. Gambaran Teknologi yang Hendak Diterapkembangkan

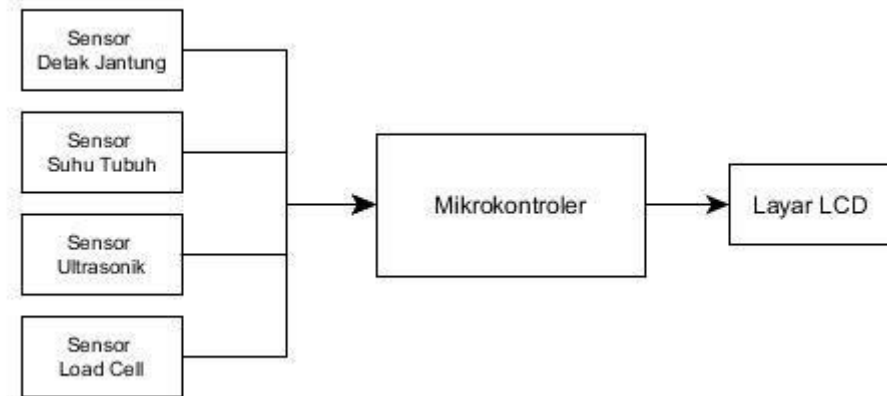
1. Ilustrasi Sistem



Gambar 1. Ilustrasi Sistem

Alat yang akan dikembangkan terdiri dari 4 sensor yaitu sensor detak jantung, sensor suhu tubuh, sensor *ultrasonic* untuk mengukur tinggi badan, dan *load cell* untuk mengukur berat badan. Pengguna diharuskan berdiri di atas alas alat tersebut dan meletakkan jari pada sensor detak jantung dan memegang sensor suhu tubuh agar dapat mengetahui kondisi kesehatan umum pengguna tersebut. Selanjutnya data dari ke empat sensor tersebut akan ditampilkan pada layar LCD yang terdapat pada alat tersebut.

2. Blok Diagram Sistem



Gambar 2. Blok Diagram Sistem

Gambar di atas merupakan blok diagram dari sistem yang akan diusulkan. Data yang diperoleh dari sensor detak jantung, sensor suhu tubuh, sensor *ultrasonic*, dan sensor *load cell* akan diolah oleh mikrokontroler baru setelah itu data tersebut ditampilkan pada layar LCD.