



## **PROPOSAL PENGAJUAN TUGAS AKHIR**

Realisasi IqBa (Iqra' Braille) Otomatis Metode Elektro-mekanik yang Terintegrasi Smartphone dengan Konektivitas Bluetooth

**BIDANG KEGIATAN :**

**PROPOSAL PENGAJUAN TUGAS AKHIR D3 TEKNIK TELEKOMUNIKASI**

**Diusulkan Oleh :**

Agung Prihandoko

161331035

2016

**POLITEKNIK NEGERI BANDUNG**

**BANDUNG**

**2019**

## PENGESAHAN PKM- KARSACIPTA

1. Judul Kegiatan : Realisasi IqBa (Iqra Braille )  
Otomatis Metode Elektro-mekanik  
yang Terintegrasi Smartphone  
dengan Konektivitas Bluetooth.
2. Bidang kegiatan : Proposal Pengajuan Tugas Akhir D3  
Teknik Telekomunikasi
3. Ketua Pelaksana Kegiatan
  - a. Nama Lengkap : Agung Prihandoko
  - b. NIM : 161331035
  - c. Jurusan : Teknik Elektro
  - d. Universitas/Institut/Politeknik : Politeknik Negeri Bandung
  - e. Alamat Rumah dan No.Tel/HP : Jl. Lemah Hegar Timur No.60 Kel.  
Sukapura Kec. Sukapura Bandung  
40285 / 085724322174
  - f. Email : dokoprihanzx@gmail.com
4. Anggota Pelaksana Kegiatan/Penulis : -
5. Dosen Pendamping
  - a. Nama Lengkap dan Gelar : Ridwan Solihin, SST. M.T.
  - b. NIDN : 0005036506
  - c. Alamat Rumah dan No Tel/HP : Jl. Setra Duta Cipaganti Blok Nno.  
31 B Setra Duta Bandung/  
0811247582
6. Biaya Kegiatan Total
  - a. Kemristekdikti : -
  - b. Sumber lain : Rp.
7. Jangka waktu Pelaksanaan : 6 Bulan

Bandung, 31 Januari 2019

Pengusul,

Agung Prihandoko  
NIM. 161331035

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi saat ini semakin maju, dengan pemanfaatan perkembangan teknologi kita dapat terapkan untuk mengatasi permasalahan yang ada. Salah satunya dalam kemudahan pengaksesan informasi pada kalangan disabilitas khususnya untuk penyandang tunanetra. Kesetaraan dalam menikmati informasi menjadi lebih penting pada saat sekarang ini, tunanetra pun diharapkan dapat mengetahui dan mempelajari lebih dalam mengenai informasi dan tidak kalah dengan orang normal pada umumnya.

Banyak yang telah mendirikan pesantren dan panti asuhan untuk membantu tunanetra untuk menggali lebih banyak informasi, salah satunya dalam bidang keagamaan yaitu dalam baca tulis Al-qur'an, banyak kita lihat di televisi fenomena-fenomena keajaiban tunanetra dapat membaca dan menghafal kitab Al-Qur'an sungguh suatu kemajuan yang sangat luar biasa. Namun metode yang dipakai masih menggunakan metode konvensional yaitu buku Iqra dan kitab Al-Qur'an yang sangat tebal yang dirasa tidak efisien untuk tunanetra yang sedang belajar membaca dan menghafal Al-qur'an.

Melalui proposal ini, saya mengusulkan suatu sistem Iqra braille otomatis berupa pengenalan huruf hijaiyah bagi kalangan anak-anak penyandang tunanetra metode elektro-mekanik yang dimaksudkan untuk membantu anak penyandang tunanetra agar dapat mengenal huruf hijaiyah sejak dini dan dapat lebih cepat memahami dan membaca Al-qur'an nantinya. Sistem ini akan dirancang dalam sebuah elektro mekanik yang nantinya terintegrasi dengan smartphone dengan komunikasi suara yang memudahkan penyandang tunanetra untuk lebih komunikatif dengan sistem ini. Anak Penyandang tunanetra hanya meyodorkan jari tanganya untuk dapat merasakan kumpulan kode huruf braille yang nantinya akan muncul sesuai dengan huruf yang telah diinputkan.

Kata Kunci : *Anak Penyandang Tunanetra, Sistem Iqra Braille Otomatis, metode elektro-mekanik.*

## DAFTAR ISI

Sampul proposal.....	i
Lembar Pengesahan .....	ii
ABSTRAK .....	iii
Daftar Isi .....	iv
Daftar Tabel .....	v
Daftar Gambar.....	v
<b>BAB 1 Pendahuluan .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Luaran yang diharapkan.....	3
1.3 Manfaat Produk.....	3
<b>BAB 2 Tinjauan Pustaka .....</b>	<b>4</b>
<b>BAB 3 Metode Pelaksanaan .....</b>	<b>6</b>
3.1 Perancangan .....	6
3.2 Realisasi .....	7
3.3 Pengujian .....	7
3.4 Analisa .....	7
3.5 Evaluasi .....	8
<b>BAB 4 Biaya dan Jadwal Kegiatan .....</b>	<b>9</b>
4.1 Anggaran Biaya .....	9
4.2 Jadwal Kegiatan .....	9
Daftar Pustaka .....	10
<b>Lampiran 1. Biodata ketua dan anggota serta Dosen Pendamping .....</b>	<b>11</b>
Lampiran 1.1 Biodata Pengusul .....	11
Lampiran 1.2 Biodata Dosen Pendamping .....	12
<b>Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan .....</b>	<b>14</b>
<b>Lampiran 3. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana .....</b>	<b>16</b>
<b>Lampiran 4. Gambaran Teknologi yang Hendak Diterapkembangkan ..</b>	<b>17</b>

### **DAFTAR TABEL**

Tabel 4.1 Anggaran sistem Realisasi Iqra braille otomatis.....	9
Tabel 4.2 Jadwal Kegiatan Tugas Akhir .....	9

### **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 5.1 Ilustrasi Sistem .....	17
Gambar 5.2 Pola braille.....	17

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang semakin pesat mempengaruhi gaya hidup yang semakin mencolok. Dikarenakan perkembangan teknologi mempengaruhi model berkomunikasi massa untuk melakukan kegiatan hidup harian (Fhatussalam). Banyak cara/ metode yang telah dikembangkan manusia untuk memudahkan manusia untuk menjalankan aktivitasnya sehari-hari. Seperti orang-orang pada umumnya, kita dapat dengan mudah mengakses informasi melalui internet, memesan transportasi Online, Berbelanja Online tanpa harus datang jauh-jauh ke pasar dan banyak lagi kemudahan yang dapat kita rasakan di zaman serba canggih ini. Namun, dalam perkembangannya teknologi seperti ini belum dirasakan oleh semua orang. Kesetaraan hak dalam menikmati kecanggihan teknologi belum sepenuhnya dirasakan oleh penyandang disabilitas (orang berkebutuhan khusus).

Khususnya untuk penyandang Tunanetra, ya Tunanetra adalah istilah umum yang digunakan untuk kondisi seseorang yang mengalami gangguan atau hambatan dalam indra penglihatannya menurut (Kompas). Sulitnya tunanetra untuk membaca dan menjalankan aktifitas sehari-hari dengan normal menjadi tantangan bagi kita agar selalu memanfaatkan teknologi agar dirasakan oleh semua kalangan yang membutuhkan.

Banyak kemudahan teknologi yang telah ditawarkan dan dirancang sebelumnya untuk membantu Tunanetra untuk lebih mudah membaca maupun menggali informasi disekitarnya diantaranya "Seeing I App" disediakan oleh Microsoft bagi penyandang tunanetra. Tapi peneliti dari Institut Teknologi California memanfaatkan HoloLens buatan Microsoft untuk memandu tunanetra di bangunan *indoor* yang kompleks. Mereka menggabungkan suara dan pengamatan ruangan serta objek 360 derajat secara *real-time*. Perangkat yang mereka kembangkan bisa membantu untuk menemukan benda tertentu atau menuntun mereka melalui jalur yang telah di *pre-set* sebelumnya. (Kompas). Kemudian ada teknologi yang dikembangkan oleh Peneliti dari Massachusetts Institute of Technology, (Pertiwi, 2018) AS mencoba mengembangkan sistem huruf

taktil tersebut ke sebuah perangkat yang bisa menerjemahkan huruf biasa ke huruf braille secara real-time. Perangkat ini akan dibekali fitur pemindai. Fungsinya mirip dengan yang terdapat di banyak mesin penerjemah, yakni menangkap gambar yang tertulis dengan huruf biasa, lalu menerjemahkannya ke hurufbraille. Yayasan Syekh Ali Jaber yang diproduksi di Malaysia secara massal untuk dibagikan dalam bentuk Al-qur'an braille digital yang memudahkan tunanetra untuk membaca dan menghafal Al-qur'an. ( Fajar dan Sasongko 2017). Untuk lebih mengembangkannya lagi kami mengusulkan untuk membuat sebuah model realisasi sistem Iqra Braille elektro-Mekanik yang terintegrasi dengan smartphone melalui konektivitas bluetooth sebagai model awal terbentuknya suatu sistem Quba Al-qur'an Braille Otomatis nantinya. Sistem Iqra braille yang kami buat nantinya akan terintegrasi dengan smartphone sebagai komunikasi suara sebagai pemandu / pengarah bagi tunanetra yang terhubung melalui konektivitas bluetooth antara bagian sistem mekanik dan aplikasi smartphone. Sistem ini dirasa sangat membantu dan bermanfaat bagi kalangan anak-anak tunanetra karena mempermudah belajar dan mengenal huruf hijaiyah dalam sebuah buku iqra. Anak-anak penyandang tunanetra hanya menunjuk jari telunjuknya untuk dapat membaca yang nantinya sistem mekanik akan bergerak otomatis sesuai pola yang telah disimpan sebelumnya dalam aplikasi yang telah terintegrasi.

## **1.2 Luaran yang Diharapkan**

Luaran yang diharapkan dari pembuatan proposal ini adalah untuk merealisasikan produk sebuah sistem Iqra Braille otomatis yang memudahkan anak-anak difabel khususnya Tunanetra untuk mengenal huruf hijaiyah dengan metode mekanik yang terintegrasi dengan smatrphone melalui media komunikasi suara dengan konektivitas bluetooth. Penyandang tunanetra diharapkan dapat terbantu oleh realisasi alat kami karena metode mekanik braille yang langsung menghampiri tangan penyandang tunanetra sehingga lebih efisien dibandingkan dengan metode buku/ kitab Iqra konvensional.

## **1.3 Manfaat Produk**

Produk yang kami rancang berupa Realisasi sistem Al-qur'an braille otomatis untuk penyandang tunanetra dengan metode mekanik yang terintegrasi dengan smartphone melalui media komunikasi suara dengan konektivitas bluetooth dengan manfaat sebagai berikut :

1. Membuat realisasi Iqra braille otomatis dengan metode mekanik untuk tunanetra yang terintegrasi dengan smartphone dengan komunikasi suara dengan konektivitas bluetooth yang memudahkan anak-anak tunanetra untuk mengenal huruf hijaiyah.
2. Membuat model sistem huruf braille otomatis yang efisien.
3. Membuat aplikasi smartphone yang berbasis suara dengan konektivitas bluetooth.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

Perkembangan teknologi yang begitu pesat saat ini telah mengubah segala hal menjadi mudah. Hal ini pun merupakan hal yang begitu positif untuk diterapkan pada teknologi sistem alat bantu pada penyandang tunanetra dan sebagai alat pembanding rujukan kami dalam merealisasikan proposal yang kami ajukan.

Ada beberapa solusi yang telah dikembangkan sebelumnya yaitu datang dari produk anak bangsa yaitu "*My Learning Module for the Blind*" yaitu sebuah alat bantu baca untuk Tunanetra yang dikembangkan oleh Mahasiswa Binus. Alat yang ringan dijinjing dan kemampuan alat yang mampu mengubah huruf latin dengan referensi yang dapat menampung ribuan judul buku dari e-book. Dengan menggunakan MLM, tunanetra tak perlu lagi mencetak bahan bacaan ke format braille. Pengguna cukup mengetikkan bahan bacaan dalam sebuah file, dan alat ini akan menampilkannya secara real-time menggunakan bahan mekanik yang mensimulasikan huruf braille yang dapat langsung diraba. Kompas (2010). Salah satu kekurangan dari alat ini adalah terdapat huruf braille yang panjang dan bisa melelahkan pembaca tunanetra karena harus membaca e-book braille yang panjang.

Yang kedua adalah produk yayasan Syekh Ali Jaber yang diproduksi di Malaysia secara massal untuk dibagikan dalam bentuk Al-qur'an braille digital yang memudahkan tunanetra untuk membaca dan menghafal Al-qur'an. Alat ini memiliki sebuah alat menyerupai pena. Saat disentuh ke pada Alquran Braille sesuai dengan keinginan pengguna, Al-quran itu dengan cepat akan menyajikan apa yang diinginkan oleh penggunanya. Contohnya, jika dia hendak mendengarkan ayat di surah tertentu, dia cukup menyentuh pulpen itu kepada bagian ayat Alquran. (Fajar dan Sasongko, 2017) kelemahan alat ini yaitu pengguna tidak dapat merasakan secara langsung bagaimana bentuk huruf braille pada umumnya karena penyandang tunanetra hanya memegang pena yang difasilitasi suara orang yang sedang mengaji, dan apabila Al-qur'an ataupun pena salah satunya hilang maka metode ini tidak bisa digunakan karena telah terpasang sensor pada satu kitab Al-qur'an saja.

Kemudian ada alat yang dikembangkan selanjutnya adalah (Job Access With Speech) adalah software untuk membantu tuna netra dan low vision dalam

menggunakan komputer terutama Microsoft Windows. Diproduksi oleh sebuah perusahaan di Florida, USA bernama The Blind and Low Vision Group. Pertama kali dirilis 1989 oleh Ted Hunter. Ia bersama rekannya, Rex Skipper mengkodekan kode asli JAWS. Versi aslinya dibuat untuk sistem operasi MS-DOS yang memudahkan tuna netra dalam menggunakan program berbasis teks. Ketika sistem operasi MS-DOS mulai ditinggalkan karena berganti Microsoft Windows maka dibuatlah JFW (Jaws For Windows). Aplikasi ini dilengkapi juga dengan kemampuan untuk melafalkan teks dan braille display. Keyboard memiliki kemampuan untuk berinteraksi dengan layar monitor. Jumlah dan tipe informasi bisa diubah kedalam banyak aplikasi dengan menggunakan JAWS Scripting Language. Cara kerjanya, semua tulisan yang muncul pada layar akan dibaca kata per kata dengan logat Inggris. Program ini mendukung bahasa HTML, dialogue box, JAWS Tendem untuk mengakses komputerlain serta telah didukung iTunes dan iTunes Store. Saat ini bahkan telah mendukung kemampuan user interface. Kelemahannya adalah tidak mampu membaca grafik, gambar dan program flash. Selain itu pelafalan dalam logat bahasa Inggris masih menyulitkan pengguna Indonesia. (infokomoe, 2017).

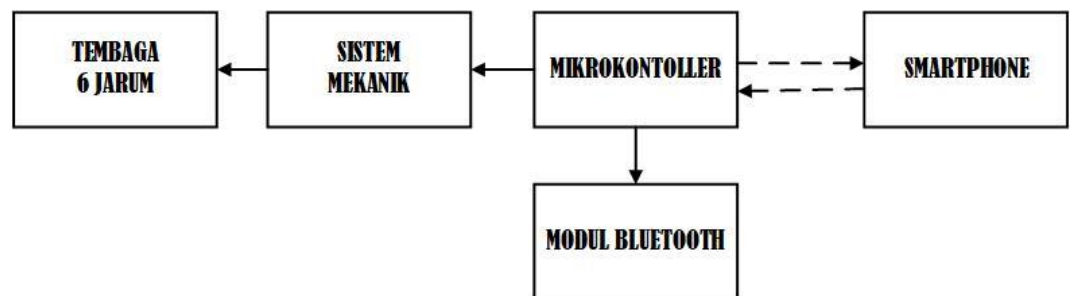
Untuk mengatasi beberapa permasalahan diatas kami mengajukan berupa Realisasi sistem Iqra braille otomatis dengan mekanik yang terintegrasi dengan aplikasi pada smartphone sebagai alat komunikasi suara dengan konektivitas bluetooth. Dalam penerapannya, kami akan membuat terlebih dahulu model pengenalan huruf hijaiyah metode elektro-mekanik nantinya akan terintegrasi pada smartphone. Penyandang tunanetra pun dapat berkomunikasi melalui smartphone yang nantinya akan mengarahkan pada jalannya sebuah alat mekanik. Tunanetra hanya menunjukan jari telunjuknya untuk membaca kemudian alat mekanik akan bergerak mengikuti pola yang telah tersedia dalam Library surat yang telah tersimpan sebelumnya.

## BAB III

### METODE PELAKSANAAN

#### 3.1 Perancangan

Konsep sistem yang telah dirancang dalam blok diagram dibawah akan direalisasikan menjadi 2 sub bab sistem pengendali yaitu adalah sistem mekanik dan sistem aplikasi. sub sistem mekanik akan difokuskan untuk membuat rangkaian mekanik penafsir sebuah program/ library surat yang telah tersimpan pada smartphone. Sistem mekanik akan membuat suatu susunan kode huruf braille kombinasi 6 buah titik yang nantinya akan secara otomatis bergerak sesuai susunan. Penyandang tunanetra hanya menunjukan jari telunjuknya tanpa harus menggerakan seperti buku bacaan braille pada umumnya. Anak-anak penyandang tunanetra akan dapat mengenal dan membaca huruf hijaiyah secara cepat.



Bagian sub sistem yang kedua yaitu pada bagian aplikasi smartphone, dalam bagian ini akan membuat sebuah aplikasi “ NetraApps” yang berfungsi sebagai penyimpan library sebuah Iqra yang akan dilengkapi dengan fitur komunikasi suara dalam aplikasinya sehingga samrphone dapat berkomunikasi secara langsung dengan penyandang tunanetra. Sehingga penyandang tunanetra dapat dengan mudah mengkases aplikasi pada smartphone yang nantinya akan memberikan perintah pada sistem mekanik yang telah terbangun melalui media bluetooth untuk melakukan perintah menggerakan sistem Iqra braille mekanik otomatis.

### 3.2 Realisasi

Kontrol yang telah dibuat pada sub sistem mekanik akan merancang dan membuat sistem mekanik secara menyeluruh mengenai komponen yang harus terpasang nantinya. Sistem mekanik pun akan dipasang casing dan memunculkan sisi coil/ tembaga sebagai komponen penggerak interpretasi program kedalam huruf braille nantinya.

Sementara untuk sub sistem aplikasi akan membuat sebuah program yang nantinya akan dicoba terlebih dahulu sistem konektivitas bluetothnya melalui perangkat arduino uno dan akan diamsukan semacam library braille sebuah buku Iqra dan media komunikasi suara penunjuk arahan kepada tunanetra untuk nantinya diintegrasikan ke dalam sistem mekanik dan kemudian diterjemahkan dalam bentuk gerakan coil.

### 3.3 Pengujian

Pengujian akan dilakukan setelah pembuatan masing-masing sistem untuk sub sistem aplikasi smarphone akan diuji beberapa tahap :

1. Tahap pembuatan aplikasi simple yang handal dan menarik.
2. Memasukan library buku Iqra
3. Pengujian komunikasi suara arahan pada tunanetra
4. Pengujian modul bluetooth yang diapsang pada arduino ke dalam smartphone
5. Integrasi seluruh sub sistem aplikasi smarphone

Setelah perancangan dan pembuatan sistem mekanik adapun pengujiannya sebagai berikut :

1. Pengujian coil 6 jarum secara manual
2. Integrasi seluruh sub sistem yang menjdi suatu sistem yang terintegrasi

### 3.4 Analisa

Kedua bagian sub sistem merupakan bagian yang sangat penting untuk membuat sistem secara keseluruha. Pembuatan sub sistem mekanik akan dirancang dan dibuat secara teliti untuk memastikan sub sistem mekanik berjalan dengan baik. Begitupun pada sub sistem aplikasi harus

dibuat secara teliti dan proses integrasi dan penerapan komunikasi suara pengarah pada tunanetra harus dipastikan baik dan kemudian nantinya akan diintegrasikan satu sama lainnya.

### **3.5 Evaluasi**

Diharapkan sistem dapat bekerja dengan optimal dengan mendeteksi inputan/ library dengan baik pada sistem penggerak mekaniknya sehingga pengguna dalam hal ini anak –anak tunanetra dapat membaca dan mengenal huruf hijaiyah dengan cepat.

## BAB IV

### BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

#### 4.1 Anggaran Biaya

Untuk pembuatan sebuah Realisasi sistem Iqra braille otomatis untuk penyandang tunanetra dengan metode mekanik yang terintegrasi dengan smartphone melalui media komunikasi suara dengan konektivitas bluetooth diperlukan :

No	Jenis Biaya	Biaya (Rp)
1	Biaya Penunjang PKM	Rp 3.500.000,-
2	Biaya Bahan Habis Pakai (Komponen utama dan pengujian)	Rp 4.000.000,-
4	Biaya Perjalanan	Rp 2.500.000,-
5	Lain-lain	Rp 2.000.000,-
<b>JUMLAH</b>		<b>Rp .11.300.000,-</b>

Tabel 4.1. Anggaran sistem Realisasi Iqra braille otomatis

#### 4.2. Jadwal Kegiatan

No	Jenis Kegiatan	Bulan				
		1	2	3	4	5
1	Survei dan pembelian alat bahan					
2	Realisasi pengerjaan sub sistem mekanik					
3	Pemasangan tembaga sebagai alat gerak mekanik					
4	Realisasi sub sistem aplikasi smartphone					
5	Realisasi aplikasi “NetraApps”					
6	Pemasngan konektivitas bluetooth pada arduino					
7	Realisasi komunikasi suara panduan untuk tunanetra					
8	Integrasi seluruh sub sistem dan casing alat					
9	Pengujian sistem keseluruhan					
10	Evaluasi dan Penulisan laporan					

Tabel 4.2 Jadwal kegiatan Tugas Akhir

## DAFTAR PUSTAKA

Anon., 2010. *MLM for The Blind: Alat Bantu Baca Untuk Tunanetra Karya Binus*.  
[Online]

Available at: <https://indonesiaproud.wordpress.com/2010/10/22/mlm-for-the-blind-alat-bantu-baca-untuk-tunanetra-karya-binus/>  
[Diakses 03 01 2019].

Fhatusallam, D. a., t.thn. Perkembangan Teknologi Komunikasi. Issue Teknologi Komunikasi.

Pertiwi, 2018. *kompas.com*. [Online]  
Available at: <https://tekno.kompas.com/read/2018/07/31/20060087/6-teknologi-pembantu-aktivitas-tunanetra-sehari-hari?page=all>  
[Diakses 3 Januari 2019].

Sasongko, A., 2017. *www.republika.co.id*. [Online]  
Available at: <https://www.republika.co.id/berita/dunia-islam/islam-nusantara/17/10/29/oyslco4313-alquran-braille-digital-mudahkan-tuna-netra-hafal-alquran>  
[Diakses 3 Januari 2019].

teknologi.id, 2018. *http.teknologi.id*. [Online]  
Available at: <https://teknologi.id/tekno/inilah-6-teknologi-canggih-yang-membantu-tunanetra-beraktivitas/>  
[Diakses 3 Januari 2019].

## Lampiran 1. Biodata Pengusul

### Biodata Pengusul

#### A. Identitas Diri

1.	Nama lengkap	Agung Prihandoko
2.	Jenis Kelamin	Laki-laki
3.	Program Studi	D3- Teknik Telekomunikasi
4.	NIM	161331035
5.	Tempat dan Tanggal Lahir	Bandung, 8 Mei 1998
6.	E-mail	dokoprihanzx@gmail.com
7.	Nomor Telepon	085724322174

#### B. Kegiatan Mahasiswa yang Sedang/ Pernah Diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1	Workshop 4G LTE	Panitia dan Peserta	POLBAN
2	Studi Banding Himpunan	Peserta	POLBAN
3			

#### C. Penghargaan Yang Pernah Diterima

NO	Jenis penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Lolos PKM-KC BELMAWA	Kemenristekdikti	2018
2			

Semua data yang saya isikan dan tecantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila dikemudian 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, Januari 2019

Anggota Tim,



(Agung Prihandoko)



## Biodata Dosen Pendamping

### A. IDENTITAS DIRI

1	Nama Lengkap	Ridwan Solihin, SST. M.T.
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Teknik Telekomunikasi
4	NIP	196503051993031003
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Bandung, 05 Maret 1965
6	Alamat E-mail	<a href="mailto:ridwansolihin1965@gmail.com">ridwansolihin1965@gmail.com</a>
7	Nomor Telephone/Hp	0811247582

### B. RIWAYAT PENDIDIKAN

No.	Pendidikan	Perguruan Tinggi	Tahun
1.	DIPLOMA	IUT Le Montet Universite de Nancy I, Nancy – Perancis, Genie Electrique, Informatique Industrielle.	1986-1988
2.	STRATA 1	Institut Teknologi Bandung Jurusan Teknik Elektro.	1997-2000
3.	STRATA 2	Institut Teknologi Bandung Jurusan Teknik Elektro.	2007-2010

### C. REKAM JEJAK TRI DHARMA PT

#### C.1 Pendidikan/Pengajaran

No	Nama Mata Kuliah	Wajib/Pilihan	SKS
1	Rangkaian Elektronika	Wajib	3
2	Elektronika Analog Lanjutan	Wajib	3
3			

### C.2 Penelitian

No	Judul Penelitian	Penyandang Dana	Tahun
1	Desain dan Realisasi Prototipe Platform Robot Setimbang	DIPA POLBAN	2010
2	Desain Dan Implementasi Sistem Gateway Untuk Pertukaran SMS Dan Email Dengan Menggunakan Modem GSM	Mandiri	2011
3	Pengembangan Rear-end Collision Warning System berbasis Fuzzy Logic	BOPTN	2012
4	Pengembangan Trainer Switching Power Supply Sebagai Alat Bantu Pengajaran Praktikum Dasar Sistem Komputer Program Studi Teknik Telekomunikasi	BOPTN	2013
5	Pengembangan Trainer Personal Computer Sebagai Alat Bantu Pengajaran Praktikum Dasar Sistem Komputer Program Studi Teknik Telekomunikasi	BOPTN	2014
6	Pengembangan Modul Praktikum Sistem <i>Unit Display Personal Computer (PC)</i> Untuk Pembelajaran Praktikum Dasar Teknik Komputer	BOPTN DIPA POLBAN	2016
7	Pengembangan Alat Bantu Pengganti Indera Penglihatan Berbasis Embedded System Bagi Disabilitas Netra	DRPM RISTEK DIKTI	2017

### C.3 Pengabdian Kepada Masyarakat

No	Judul Pengabdian kepada Masyarakat	Penyandang Dana	Tahun
1	Pelatihan Administrasi Perkantoran di Kelurahan Gegerkalong	DIPA POLBAN	2012
2	Sistem Peringatan Intercom melalui jaringan LAN untuk mendukung SISKAMLING di Kelurahan Gegerkalong	DIPA POLBAN	2012
3	Pendampingan Penataan Ulang dan Pelatihan Teknik Pengoperasian dan Perawatan Sound System di Mesjid Jami Al-Haq	DIPA POLBAN	2015

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

Dosen Pendamping



(Ridwan Solihin, SST. M.T.)

## Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan

1. Jenis Perlengkapan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Nilai (Rp)
- Toolkit	1 buah	1.500.000	1.500.000
- Toolbox	1 buah	500.000	500.000
- Lem besi	2 buah	50.000	100.000
- Timah	10 buah	10.000	100.000
- Power Supply	1 buah	500.000	500.000
- Multimeter Digital	1 buah	800.000	800.000
<b>SUB TOTAL (Rp)</b>			<b>Rp.3.500.000,-</b>
2. Bahan Habis			
- Komponen mekanik coil dll	1	2.000.000	2.000.000
- Jumper male to male dan male to female	50 buah	2000	100.000
- PCB layout	1	500.000	500.000
- Modul sensor Bluetooth HC-05	1	300.000	300.000
- Arduino Uno	1	500.000	500.000
- Kapasitor, dioda dll	20	-	50.000
- Resistor 10k ohm	100 buah	500	50.000
- Casing	1 buah	500.000	500.000
<b>SUB TOTAL (Rp)</b>			<b>Rp. 4.000.000</b>

3. Perjalanan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Nilai (Rp)
- Transport pulang pergi (3 orang)	1 lot	1.500.000	1.200.000
- Konsumsi tim (3 orang)	1 lot	500.000	300.000
- Biaya ujicoba	1 kali	500.000	300.000
<b>SUB TOTAL (Rp)</b>			<b>1.800.000</b>
4. lain-lain			

- Biaya jasa pengelasan/ perbengkelan	1 kali	300.000	300.000
- Biaya publikasi	1 kali	1.500.000	1.500.000
- Biaya berlangganan internet	1 kali	200.000	200.000
<b>SUB TOTAL (Rp)</b>			<b>2.000.000</b>
<b>TOTAL (Rp)</b>			<b>11.300.000</b>
<b>Terbilang ( Sebelas Juta Tiga Ratus Ribu Rupiah )</b>			

### Lampiran 3. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana



KEMENTRIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
**POLITEKNIK NEGERI BANDUNG**

Jl. Geger Kalong Hilir Ds. Ciwaruga, Bandung 40012 Kotak Pos 1234 Telp. (022) 2013789, Fax (022) 2013889  
Homepage [www.poban.ac.id](http://www.poban.ac.id) Email: [polban@polban.ac.id](mailto:polban@polban.ac.id)

---

#### SURAT PERNYATAAN KETUA PELAKSANA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Agung Prihandoko  
NIM : 161331035  
Program Studi : D3- Teknik telekomunikasi  
Fakultas : Teknik Elektro

Dengan ini menyatakan bahwa proposal pengajuan Tugas Akhir saya dengan judul **“ Realisasi IqBa (Iqra Braille) Otomatis Metode Elektro-mekanik yang Terintegrasi Smartphone dengan Konektivitas Bluetooth “**. yang diusulkan untuk tahun anggaran 2019 bersifat orisinal 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.

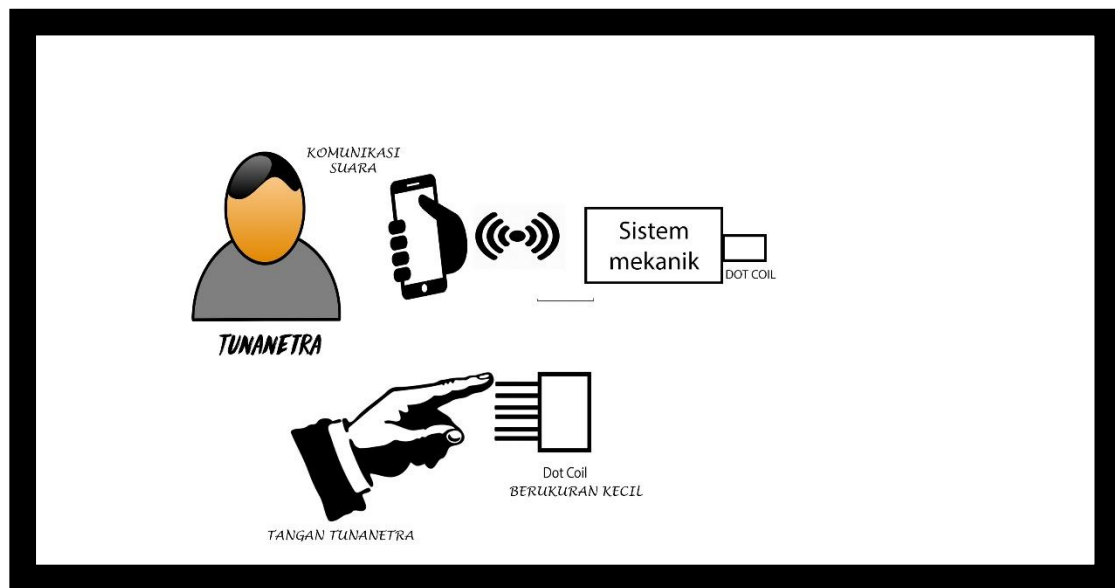
Bandung, 31 Januari 2019

Yang menyatakan,

Agung Prihandoko  
NIM.161331035

## Lampiran 4

### Gambaran Teknologi yang Hendak Diterapkembangkan



Gambar 5.1 Ilustrasi sistem

Pada pengaplikasiannya, coil yang telah diterapkan akan membentuk kumpulan pola huruf braille pada umumnya yang disesuaikan dengan surat dalam Al-qur'an. Penyandang Tunanetra tinggal merasakan perubahan pola coil yang telah diprogram dengan pola braille. Pola brailnya seperti dibawah ini.

Braille Letter	Arabic Letter	Dots	Transcription
⠁	ا	1	Alif
⠃	ب	1,2	Baa
⠉	ت	2,3,4,5	Taa
⠅	ث	1,4,5,6	Saa
⠇	ج	2,4,5	Jeem
⠈	ح	1,5,6	Haa
⠋	خ	1,3,4,6	Khaa
⠌	د	1,4,5	Daal
⠎	ذ	2,3,4,6	Zaal
⠏	ر	1,2,3,5	Raa
⠑	ز	1,3,5,6	Zaa
⠒	س	2,3,4	Seen
⠔	ش	1,4,6	Sheen
⠕	ص	1,2,3,4,6	Saad
⠖	ض	1,2,4,6	Zaad
⠗	ط	2,3,4,5,6	Taa
⠘	ظ	1,2,3,4,5,6	Zaa

Braille Letter	Arabic Letter	Dots	Transcription
⠙	ع	1,2,3,5,6	'Ain
⠛	غ	1,2,6	Ghain
⠜	ف	1,2,4	Faa
⠝	ق	1,2,3,4,5	Qaaf
⠞	ك	1,3	Kaaf
⠟	ل	1,2,3	Laam
⠡	م	1,3,4	Meem
⠢	ن	1,3,4,5	Noon
⠣	و	2,4,5,6	Waaw
⠤	ه	1,2,5	Haa
⠥	ء	3	Hamzah
⠦	ي	2,4	Yaa
⠧	أ	3,4	Alif Hamzah
⠨	ؤ	1,2,5,6	Waaw Hamzah
⠩	آ	1,3,4,5,6	Yaa Hamzah
⠪	إ	1,6	Goal Taa

Gambar 5.2 Pola braille