

**PROPOSAL PENGAJUAN TUGAS AKHIR**

**E-DOKUW: DOMPET PINTAR ELEKTRONIK PENDETEKSI UANG PALSU MENGGUNAKAN METODA *CANNY EDGE DETECTION***

**BIDANG KEGIATAN**

**Proposal Tugas Akhir Program Studi D4 Teknik Telekomunikasi**

Diusulkan oleh:

Dwi Susilo Wibowo

151344010

2015

POLITEKNIK NEGERI BANDUNG

BANDUNG

2019

# C:\Users\DsWibowo\Downloads\New Doc 2019-02-01 20.53.04_1.jpgPENGESAHAN PROPOSAL TUGAS AKHIR

1. Judul Kegiatan : E-Dokuw : Dompet Pintar Elektronik

Pendeteksi Uang Palsu Menggunakan

Metoda *Canny Edge Detection*

1. Bidang Kegiatan : PKM-KC
2. Pengusul
3. Nama Lengkap : Dwi Susilo Wibowo
4. NIM : 151344010
5. Jurusan : Teknik Elektro
6. Politeknik : Politeknik Negeri Bandung
7. Alamat Rumah : Jl. Kamboja IX no. 6 Blok 8 Kel. Rancaekek

Kencana Kec. Rancaekek Kab. Bandung

1. Nomor Tel/HP : 085324709778
2. Alamat email : dsw12341@gmail.com
3. Dosen Pendamping
4. Nama Lengkap dan Gelar : R. Wahyu Tri Hartono, D.U.Tech., ST., MT.
5. NIDN : 0029086204
6. Alamat Rumah : Jl. Ayudia No.26, Bandung.
7. Nomor Tel/HP : (022) 6016304 / 08122022099
8. Biaya Kegiatan Total
   1. Biaya Total : Rp 3.850.000
   2. Sumber lain : Rp. -
9. Jangka Waktu Pelaksanaan : 5 bulan

Bandung, 28 Januari 2019

|  |  |
| --- | --- |
| Menyetujui  Dosen Pendamping,  (R. W. Tri Hartono, D.U.Tech., ST., MT.)  NIDN. 0029086204 | Pengusul,  (Dwi Susilo Wibowo)  NIM. 151344010 |

# DAFTAR ISI

[PENGESAHAN PROPOSAL TUGAS AKHIR ii](#_Toc536728742)

[DAFTAR ISI iii](#_Toc536728743)

[ABSTRAK iv](#_Toc536728744)

[BAB I PENDAHULUAN 1](#_Toc536728745)

[1. Latar Belakang 1](#_Toc536728746)

[1.1. Inovasi e-Dokuw 1](#_Toc536728747)

[1.2. Manfaat Jangka Panjang 2](#_Toc536728748)

[1.3. Luaran yang diharapkan 2](#_Toc536728749)

[BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 3](#_Toc536728750)

[2.1 Posisi Penelitian 3](#_Toc536728751)

[BAB 3 TAHAP PELAKSANAAN 6](#_Toc536728752)

[3.1 Perencanaan 6](#_Toc536728753)

[3.2 Perancangan / Realisasi 7](#_Toc536728754)

[3.3 Uji Coba 7](#_Toc536728755)

[3.4 Analisis 8](#_Toc536728756)

[BAB 4 BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN 9](#_Toc536728757)

[4.1 Anggaran Biaya 9](#_Toc536728758)

[4.2 Jadwal Kegiatan 9](#_Toc536728759)

[DAFTAR PUSTAKA 10](#_Toc536728760)

[LAMPIRAN 11](#_Toc536728761)

[Lampiran 1. Biodata Pengusul dan Dosen Pembimbing 11](#_Toc536728762)

[1.1. Pengusul 11](#_Toc536728763)

[1.2. Dosen Pembimbing 13](#_Toc536728764)

[Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan 15](#_Toc536728765)

[Lampiran 3. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana 16](#_Toc536728766)

[Lampiran 4. Gambaran Teknologi yang Akan Diterapkembangkan 17](#_Toc536728767)

[4.1. Gambaran Illustrasi Sistem 17](#_Toc536728768)

[4.2. Blok Diagram Sistem 18](#_Toc536728769)

# ABSTRAK

E-Dokuw adalah sebuah pengembangan dari dompet konvensional menjadi dompet pintar berbasis *Internet of Things (IoT)*. E-Dokuw merupakan pernah dikerjakan dan didanai oleh Pekan Kreativitas Mahasiswa (PKM Polban). Namun demikian masih ada sisi yang perlu disempurnakan. Dalam proposal Tugas Akhir ini e-dokuw yang telah memiliki fitur-fitur handal seperti GPS, RFID Reader dan dilengkapi dengan Mini Kamera, akan ditingkatkan lagi dengan tambahan fitur:”**Kemampuan mengidentifikasi uang palsu**”. Fitur ini dimungkinkan diterapkan dari hasil studi literature tentang Metode *Canny Edge Detection* untuk mengolah citra uang sehingga diketahui apakah itu asli atau palsu. Apabila penelitian dalam Tugas Akhir ini berhasil, maka diharapkan dapat membantu mengatasi keterbatasan tunanetra dalam mengidentifikasi orisinalitas uang, sehingga terhindar dari penipuan saat bertransaksi.

**Kata kunci:** *Dompet Pintar, e-Dokuw, IoT, orisinalitas uang*

# BAB I

**PENDAHULUAN**

## Latar Belakang

Para pelaku industri kulit kini tantangannya bertubi-tubi. Di Sukaregang, Garut Jawa Barat, 20 tahun ada 500-an home industri, sekarang yang jalan terus hanya 10-20%nya. Sisanya gulung tikar atau para perajin perorangan, saat pasar lesu begini beralih profesi menjadi bertani," ungkapnya di sela-sela Gelar Sepatu, Kulit dan Fesyen 2017, di Jakarta Convention Center (JCC) (Dani Ruswandi, 2014).

Inovasi menurut Zimmerer (1996:51) dalam buku Suryana (2006 : 14) diartikan sebagai kemampuan menerapkan kreativitas dalam rangka memecahkan persoalan dan peluang untuk meningkatkan dan memperkaya kehidupan. Pertumbuhan pasar yang dinamis inilah menuntut perusahaan untuk selalu melakukan inovasi yang berkelanjutan. Hal ini dikarenakan dinamika lingkungan bisnis berdampak pada perubahan selera dan preferensi pelanggan. Perubahan inilah pada gilirannya menuntut inovasi dan aktivitas setiap organisasi agar dapat menyempurnakan produk yang sudah ada dan mengembangkan produk baru dalam rangka mempertahankan kelangsungan usaha (Chandra, 2005 : 111).

* 1. Inovasi e-Dokuw

e-Dokuw merupakan sebuah dompet yang dilengkapi dengan teknologi. Teknologi yang menyertai e-Dokuw berupa gabungan antara teknologi Informasi dan Elektronika. E-Dokuw adalah dompet pintar dengan bahan baku kulit. Lesunya UKM kulit sangat dipengaruhi oleh minimnya inovasi dalam mengolah bahan kulit menjadi ragam produk jadi yang bernilai ekonomi tinggi dan laku dipasaran. e-Dokuw merupakan salah satu inovasi yang diharapkan dapat mengatasi permasalahan lesunya Usaha kecil Menengah (UKM), bidang industri pengrajin kulit. Dapat dikatakan bahwa inovasi e-Dokuw mendukung Peraturan Pemerintah yang tertuang pada UU No. 9 Tahun 1995 tentang Usaha Kecil Menengah.

Penyalahgunaan kartu oleh pihak lain ini bisa terjadi dikarenakan oleh hal satu dan lain sebab. Bisa dengan pencurian oleh pihak lain atau kelalaian dari si pemilik itu sendiri. Setelah kartu berada pada tangan pihak lain penyalahgunaan tentu saja dapat terjadi. Sementara sifat pintarnya e-Dokuw: Bila kartu-kartu disimpan dalam dompet e-Dokuw, bila terpisah dengan dompet e-Dokuw lebih dari waktu tertentu (*adjustable*), maka e-Dokuw akan mengirimkan pesan ke pemiliknya melalui aplikasi yang telah di download di *smartphone* pemilik e-Dokuw. Disisi lain apabila e-Dokuw hilang atau dicuri maka pemilik dapat mengetahui posisi dimana e-Dokuw tersebut melalui *smartphone*-nya dan dapat membunyikan e-Dokuw dengan perintah yang dikendalkan dari *smartphone*. Dalam mendeteksi adanya uang palsu e-Dokuw akan memindai uang yang diterima yang sudah dilengkapi dengan fitur pengolah citra dengan menggunakan Metode *Canny Edge Detection*. Memodifikasi dompet konvensional menjadi e-Dokuw diharapkan merupakan metode yang tepat untuk mengatasi maraknya penyalahgunaan uang oleh orang yang tidak berhak. Dengan e-Dokuw diharapkan dapat pula mengatasi keterbataran tunanetra dalam mengetahui nominal uang dan penipuan dari transaksi yang dilakukan oleh pihak tidak bertanggung jawab

* 1. **Manfaat Jangka Panjang**

1. e-Dokuw merupakan ragam inovasi dalam industri kecil pengrajin kulit, yang memberikan nilai tambah pada kulit mentah menjadi produk bernilai tinggi, Jika e-dokuw dikembangkan diharapkan dapat mengatasi permasalahan lesunya Usaha kecil Menengah (UKM), bidang industri pengrajin kulit.
2. e-dokuw mampu menerima sinyal perintah dari *smartphone* sehingga dapat dibunyikan melalui kendali *smartphone*. Hal ini bermanfaat untuk mendeteksi keberadaan e-dokuw yang disembunyikan di tempat tersembunyi atau penipuan uang palsu oleh orang yang tidak berhak kepada penyandang tunanetra.
3. e-Dokuw yang terkoneksi dengan *smartphone* cocok juga bagi penyandang Tunanetra. Jika lupa membawa e-dokuw atau tertinggal di suatu tempat, maka secara otomatis e-Dokuw akan memberi notifikasi ke *Smartphone* Keluarga Pasien, Hal ini dapat membantu pemilik dari kehilangan atau lupa tempat menyimpan, karena e-Dokuw akan memberikan notifikasi disertai posisi keberadannya.
   1. **Luaran yang diharapkan**

Luaran yang diharapkan berupa:

1. Prototipe e-Dokuw, yaitu sistem dompet terpadu yang dilengkapi teknologi kontrol elektronik dan informasi. Inovasi teknologi ini diharapkan mampu:
   1. membantu bagi para keluarga penyandang tunanetra yang menggunakan e-Dokuw melalui informasi keberadaan e-Dokuw ke *smartphone* kerabat dekat pemilik melalui SMS Gateway.
   2. mencegah terjadinya penipuan uang palsu yang diberikan kepada penyandang tunanetra melalui e-Dokuw yang dapat mendeteksi uang palsu dengan menggunakan metode *Canny Edge Detection*.
   3. mencegah terjadinya pencurian e-Dokuw, karena e-Dokuw dapat dikontrol melalui *smartphone* untuk mengeluarkan suara, sehingga dapat dideteksi keberadaannya, sehingga tidak dapat disembunyikan.
2. Publikasi ilmiah di Seminar Internasional (*International Conference*) di Indonesia.

# BAB 2

**TINJAUAN PUSTAKA**

Kemudahan yang diberikan oleh *smartphone* tentunya mengundang banyak pengguna, terutama di Indonesia. Indonesia berada di peringkat kelima dalam daftar pengguna *smartphone* terbesar di dunia. Intensitas pemakaian *smartphone* di Indonesia pun sangat tinggi, rata-rata masyarakat Indonesia menghabiskan 181 menit per hari untuk bermain ponsel (Rahmayani, 2015).

e-Dokuw adalah sebuah pengembangan sistem *Internet of Things (IoT)* dengan mengintegrasikan dompet kepada *smartphone* penggunanya. Ada keuntungan tersendiri dengan menggunakan e-Dokuw sebagai dompet (Suwanda, et al., 2018), hal hal yang dikhawatirkan dari dompet konvensional seperti lupa menyimpan, data kartu tercuri, atau bahkan dompetnya sendiri tercuri bisa diatasi dengan fitur-fitur keamanan seperti GPS, Kamera, dan *Wallet notifier* dari e-Dokuw ini. Selain fitur fitur keamanan, e-Dokuw juga menyediakan fitur fitur kenyamanan seperti RFID *reader*, Modul GSM, dan lainnya. Semua itu menjadi kan e-Dokuw bukan hanya bisa memberikan ruang penyimpanan, tetapi juga bisa mengamankan dengan cerdas, menjadi media transaksi yang mudah, tanpa melupakan *style* masa kini.. Dengan segala kemudahan untuk bertransaksi dan keamanan yang terjamin, e-Dokuw diharapkan untuk bisa memberikan keamanan dan kemudahan sebagai dompet modern khususnya untuk penyandang tunanetra dan umumnya untuk masyarakat Indonesia.

Dalam deteksi uang palsu pada e-Dokuw digunakan Metode Canny edge detection menghasilkan sebuah tampilan gambar yang berbeda dengan menampilkan efek relief didalamnya. Efek relief adalah seperti sebuah tampilan batu kasar yang diukir, yaitu garis-garis kasar yang membentuk sebuah penggambaran objek di dalamnya. Efek relief terbentuk dari bayangan terang dan gelap. Kedua bayangan ini terjadi akibat adanya sorotan sinar mengenai gambar dari arah tertentu. Kelebihan dari metode Canny ini adalah kemampuan untuk mengurangi noise sebelum melakukan perhitungan deteksi tepi sehingga tepi-tepi yang dihasilkan lebih banyak. (Danil, n.d.)

* 1. Posisi Penelitian

Dengan menyusun peta penelitian yang ditabelkan seperti pada Tabel 2.1. Penelitian dompet dan IoT yang telah ada maka pemahaman peneliti akan lebih komprehensif, peta pengetahuan tergambar dalam bentuk tabel yang mudah dipahami. Peneliti akan paham tentang topik penelitian yang sedang digarap beserta landasan literatur yang berhubungan. Peneliti juga akan memahami di mana posisi penelitian (research position) nya. Tabel Penelitian Dompet dan IoT menggambarkan posisi penelitian e-Dokuw ini.

**Tabel 2.1 Tabel e-Dokuw dan e-Money Posisi Penelitian**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Tahun** | **Peneliti** | **Judul** | **Lokus** | **Tujuan** | **Metode** | **Hasil** | **Jenis Karya Ilmiah** |
| 1 | 2019 | Wibowo, Dwi | E-Dokuw : Dompet Pintar Elektronik Pendeteksi Uang Palsu Menggunakan Metoda *Canny Edge Detection* | Indonesia | Menerapkan Pendeteksi Uang Palsu melalui e-Dokuw untuk Penyandang Tunanetra | Studi Kasus, mengumpulkan data, menggunakan Metoda *Canny Edge Detection* |  | Tugas Akhir |
| 2 | 2019 | Fauziah, Ani. et al. | E-Dokuw : Dompet Pintar Elektronik untuk Penyandang Demensia | Indonesia | Mendukung pentingnya penggunaan dompet elektronik e-Dokuw bagi Penyandang Demensia maupun Masyarakat Umum | Observasi kasus, realisasi prototipe, menguji kelaikan prototipe | Ditargetkan Prototipe e-Dokuw dapat direalisasikan bagi Pentyandang Demensia ataupun Masyarakat Umum. | Pekan Kreativitas Mahasiswa (PKM) Belmawa |
| 3 | 2018 | Suwanda, Fajri. et al. | E-Dokuw: Inovasi Sistem Integrasi Teknologi Penyimpan Kartu Elektronik dengan Teknik Kontrol dan Informasi | Indonesia | Disain sebuah dompet elektronik: e-Dokuw yg menerapkan teknologi Informasi dan kontrol Elektronika. | Studi literatur, inventarisasi, survey lapangan, disain dan realisasi | Diharapkan sebuah e-Dokuw yg terintegrasi dengan smartphone dengan fiture yg berbeda dengan yang ada sebelumnya | Pekan Kreativitas Mahasiswa (PKM) Polban |
| 4 | 2017 | Khan, Aaina et al. | Safer E-Wallets | India | Mengetahui opini publik mengenai apa itu E-wallet, apa manfaat dari E-wallet dan melihat di masyarakat sekitar respect terhadapat E-wallet | Analisis keadaan atau Studi Kasus (kualitatif): Menghasilkan data primer dengan cara survey | Sebuah e-walet yang masih ada kekurangan namun demikian dibandingkan dengan generasi sebelumnya ini sudah lebih baik, dibuktikan dari hasil survey kepuasan pengguna | Jurnal ilmiah di International Journal of Scientific & Engineering Research Volume 8, Issue 5, May-2017 |
| 5 | 2014 | Porbadi, Dwi | Alat Deteksu Uang Kertas Untuk Penyandang Tuna Netra | Indonesia | Merancang alat yang dapat digunakan untuk mendeteksi nilai nominal uang kertas | Penentuan spesifikasi alat, studi literatur, perancangan dan pembuatan perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software), pengujian alat, dan pengambilan kesimpulan. | Diharapkan dapat mempermudah para penyandang tuna netra dalam aktifitas transaksi jual-beli barang dan jasa. | Publikasi Jurnal Skripsi |
| **No** | **Tahun** | **Peneliti** | **Judul** | **Lokus** | **Tujuan** | **Metode** | **Hasil** | **Jenis Karya Ilmiah** |
| 6 | 2012 | Octavian Dospinescu | E-Wallet. A New Technical Approach | Rumania | Mengusulkan pendekatan teknis baru mengenai konsep "e-wallet". | Studi Kasus Pengamatan Analisis dan realisasi prototype | Prototype dgn emulator platform Android menggunakan teknologi NFC (Near Field Comm.) yg dpt bertindak sebagai dompet dengan menggunakan smartphone seluler | Jurnal Communications of the IBIMA Vol 8, no. 5, pp.84-94 |
| 7 | 2011 | Oslen, Mia et al. | Designing Digital Payment Artifacts | Denmark | Disain m-wallet untuk melakukan penelitian bidang e-wallet | Meneliti kondisi lingkungan yang termasuk identifikasi property m-wallet dgn focus interasi masyarakat atau pengguna | Protoype m-wallet, untuk digital payment | ICEC '12 Proceedings of the 14th Annual Int. Conference on Electronic Commerce Pages 161-168 |
| 8 | 2009 | Al-Laham, Mohammad et al. | Development of Electronic Money and Its Impact on the Central Bank Role and Monetary Policy | Saudi Arabia | Membahas isu mengenai Apakah uang elektronik dapat dianggap sebagai bentuk uang sah | Menganalisis tinjauan literatur sebelumnya yang terkait dengan subjek tersebut untuk membuat pemahaman yang lebih baik untuk semua aspek dari subjek tersebut. | Makalah ini berpendapat bahwa e-money, sebagai jaringan yang baik, dapat menjadi bentuk mata uang yang penting di masa depan. | Informing Science and Information Technology Journal, Volume 6, 2009,Pp.339-349 |
| 9 | 1998 | Piffaretti, Nadia | A Theoretical Approach To Electronic Money | Swiss | Menganalisa bagaimana kerja e-money, menganalisa mengenai kelebihan dan kekurangan e-moneydan apakah dampak dari e-money. | Mendeskripsikan cara kerja dari Pembayaran e-money.  Menganalisis secara teori mengenai e-money. | Karakteristik khas uang elektronik terikat pada teori moneter yang diterima, dan objek moneter (saat ini didefinisikan secara ganda sebagai aliran dan sebagai aset yang dibayar) layak, tanpa keraguan, | Working Papers, Facutes des Sciences Economiques et Sociales, University of Freiburg |

# BAB 3

**TAHAP PELAKSANAAN**

* 1. Perencanaan

Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat prototipe e-Dokuw, yaitu dari Sistem Pembaca Keuangan Elektronik, Sistem Keamanan Elektronik, dan GPS. Sistem-sistem tersebut di kontrol oleh mikrokontroler yang terhubung dengan *Smartphone* Android. Dari berbagai sistem ini digabunglah untuk mencapai sistem baru yang dapat menjadi protipe yang menunjang Sistem Keuangan dan Sistem Keamanan secara bersamaan. Dimana prototipe ini akan dapat digunakan sangat Optimal khususnya bagi para Penyandang Tunanetra, umumnya bagi berbagai kalangan masyarakat. Langkah pengerjaannya dilakukan setahap demi setahap, hal ini digambarkan dalam diagram alir yang ditunjukan pada Gambar 3.1

START

Obsevasi dari Latar Belakang Penelitian

Mengulas Literatur

Pemusatan Masalah

Metodologi

Perancangan

Disain

Fabrikasi

Uji Coba

Validasi

Hasil

Diskusi Tim, Studi Kelaikan, dan Kesimpulan

**Publikasi Ilmiah**

Perencanaan

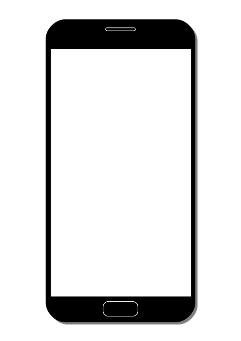
Perancangan/Realisasi

Uji Coba

Analisis

Gambar 3.1: Diagram alir proses pembuatan e-Dokuw

* 1. Perancangan / Realisasi



Sistem e-Dokuw

Mikrokontroler

Mini Kamera

LED UV

Speaker/Buzzer

RFID Reader

Modul Bluetooth

Modul GPS

Shock Sensor

Modul GSM

Smartphone

Gambar 3.2 Blok Diagram Sistem e-Dokuw

Berdasarkan Diagram Alir yang dibuat, perancangan sistem e-Dokuw ini dilakukan secara berurutan dimulai dari perancangan masing-masing fitur terpisah baik dari segi sensor dan modul menggunakan mikrokontroler yang telah didisain dengan blok diagram sistem pada bagian lampiran. Jika masing-masing sensor dan modul sudah berfungsi dengan baik, selanjutnya akan digababungkan menjadi satu sistem yang unggul, baik dari sistem kenyamanan dalam pemakaian dan keamanan dalam keseharian yang menjadikan prototipe e-Dokuw ini lebih baik.

* 1. Uji Coba

Pengujian dilakukan dari masing-masing fitur terpisah baik dari segi sensor dan modul menggunakan mikrokontroler, diantaranya:

1. **GPS**

*Global Positioning System*(GPS), ketika pemilikdompet ini kehilangan dompet tersebut, pemilik dapat mencarinya dengan menggunakan fitur ini. Cara kerja dari fitur ini ialah, pada *smart wallet* dipasang GPS *tracker* yang dapat memberitahukan posisi dompet tersebut. Untuk melacaknya GPS telah dihubungkan dengan Android.

1. **Modul GSM**

Modul yang memungkinkankita dapat berinteraksi dengan SIM GSM, misalnya mengirim SMS ataupun Melakukan Panggilan. Modul GSM akan berperan aktif ketika koneksi *bluetooth* dengan *smartphone* terputus dalam mendukung kegiatan *Wallet Notifier*.

1. **RFID *Reader***

*Radio Frequency IDentification* (RFID) pada *smart wallet* ini digunakan untuk mendeteksi ada atau tidak nya kartu tersebut pada dompet. Kartu akan diberi tanda yaitu *tag RFID* yang akan dibaca oleh RFID *Reader*.

1. **Kamera**

Pada bagian tengah *smart wallet*, akan disisipkan dengan kamera berukuran kecil. Saat dompet dibuka, maka kamera akan otomatis mengambil foto dan akan ditampilkan pada *smartphone* yang dihubungkan dengan dompet. Fitur ini akan aktif saat dompet dalam keadaan ‘Hilang’. Dan juga pada kamera ini akan dikembangan untuk pengolah citra pendeteksi Uang Palsu.

1. **Shock Sensor**

Fitur ini akan membantu untuk mencari *smartphone* pemilik. Dompet akan disisipkan komponen sensor ketuk dengan sensor ketuk tersebut terhubung kepada arduino. Ketika dompet diketuk maka *smartphone* pemilikakan berbunyi. Meskipun *smartphone* pemilik dalam keadaan hening.

1. **LED Ultraviolet**

LED Ultraviolet berfungsi sebagai pendeteksi uang palsu. LED ini akan disimpan pada bagian penyimpanan uang cash. Led ini juga berfungsi sebagai penerangan disaat pengguna membutuhkan untuk mengeluarkan uang di tempat yang minim penerangan.

1. **Card Notifier**

Card Notifier berfungsi untuk Mengingatkan pengguna apabila ada kartu yang hilang atau tidak terbaca (rusak). Fitur ini bekerja ketika ada kartu pengguna yang tidak ada atau tidak terbaca di dalam dompet di dalam 5 menit. Smart Wallet akan mengirimkan notifikasi kepada *smartphone* pengguna bahwa kartu telah hilang atau rusak, lalu mengirimkan data gps dari smart wallet tersebut saat kartu terakhir kali terbaca oleh smart wallet.

1. **Wallet Notifier**

Wallet notifier berfungsi sebagai sebuah alarm saat smart wallet tersebut hilang, fitur ini memanfaatkan GPS dan speaker yang ada di dalam smart wallet, ketika user mengaktifkan fitur ini pada user interface android atau saat smart wallet putus hubungan secara tiba tiba dengan *smartphone* pengguna, fitur ini akan memberikan notifikasi dan menderingkan *smartphone* dan dompet secara bersamaan. Fitur ini juga memberikan data GPS smart wallet kepada *smartphone*.

* 1. Analisis

Setelah prototipe telah divalidasi dan dinyatakan berhasil dilakukan diskusi tim untuk menganalisis keunggulan dan kelemahan e-Dokuw untuk membandingkan prototipe yang telah dibuat dengan prototipe lainnya, dimana nantinya akan dijadikan topik khusus diskusi tim untuk dilakukan publikasi ilmiah.

# BAB 4

**BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN**

* 1. Anggaran Biaya

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Jenis Pengeluaran** | **Biaya (Rp)** |
|  |  |  |
| 1 | Perlengkapan Yang Diperlukan | 1.600.000 |
|  |  |
| 2 | Bahan Habis Pakai | 500.000 |
|  |  |
| 3 | International Conf. di Bandung | 3.000.000 |
| 4 | Perjalanan | 500.000 |
|  |  |  |
| 4 | Lain-lain | 1.750.000 |
|  |  |
|  |  |
|  | Jumlah | 6.850.000 |
|  |  |  |

Tabel 4.2 Ringkasan Anggaran Biaya

* 1. Jadwal Kegiatan

Tabel 4.3 Jadwal Kegiatan

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Jenis Kegiatan** |  |  | **Bulan** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Survei dan Studi Literatur mengenai Penelitian Dompet Elektronik sebelumnya |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 2 | Penetapan desain prototipe dan  Pembelian perlengkapan, komponen, dan alat penunjang |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 3 | Perancangan prototipe dan Uji coba awal prototipe |  |  |  |  |  |
|  |  |  |
| 4 | Membuat Pengolah Citra pendeteksi uang palsu dengan Metode Canny Edge Detection |  |  |  |  |  |
|  |  |  |
| 5 | *Trtoubleshooting* dan Uji coba akhir prototipe |  |  |  |  |  |
| 6 | Menguji operasional Kelaikan prototipe |  |  |  |  |  |
| 7 | Penyempurnaan dan pengujian akhir prototipe |  |  |  |  |  |
|  |  |  |
| 8 | Evaluasi dan Pembuatan  Laporan/Publikasi Ilmiah |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

# DAFTAR PUSTAKA

Al-Laham, M., Al-Tarawneh, H. & Abdallat, N., 2009. Development of Electronic Money and Its Impact on the Central Bank Role and Monetary Policy. 6(in Informing Science and Information Technology), pp. 114-121.

Dani Ruswandi et al, 2014. PENGARUH KOMPETENSI WIRAUSAHA, PEMBINAAN USAHA DAN INOVASI PRODUK TERHADAP PERKEMBANGAN USAHA. *DIPONEGORO JOURNAL OF SOCIAL AND POLITIC,* pp. 1-10.

Danil, C., n.d. Edge Detection dengan Algoritma Canny. In: Medan: STMIK IBBI, pp. 198-203.

Dospinescu, O., 2012. E-Wallet. A New Technical Approach. *ACTA UNIVERSITATIS DANUBIUS,* 8(5), pp. 48-57.

Khan, A., Khedkar, A. & kanojia, P., 2017. Safer E-Wallets. *International Journal of Scientific & Engineering Research,* 8(5), pp. 78-87.

Olsen, M., Hedman, J. & Vatrapu, R., 2012. *Designing Digital Payment Artifacts.* Singapore, ICEC '12 Proceedings of the 14th Annual International Conference on Electronic Commerce, pp. 161-168.

Piffaretti, N. F., 1998. *A Theoretical Approach To Electronic Money,* s.l.: University Of Fribourg., pp. 67-86

Porbadi, D. A., 2014. Alat Deteksi Nominal Uang Kertas Untuk Penyandang Tuna Netra. *Publikasi Jurnal Skripsi,* pp. 1-12.

Rahmayani, I., 2015. Indonesia Raksasa Teknologi Digital Asia. *Kementrian Komunikasi dan Informasi Indonesia,* pp. 132-134.

Suwanda, F. H., Fauziah, A. W. & Tarigan, J. P., 2018. E-Dokuw: Inovasi Sistem Integrasi Teknologi Penyimpan Kartu Elektronik dengan Teknik Kontrol dan Informasi. In: Bandung: Politeknik Negeri Bandung, pp. 43-45.

Taghiloo, M., Agheli, M. A. & Rezaeinezhad, M. R., 2010 . MOBILE BASED SECURE DIGITAL WALLET FOR. *International Journal of UbiComp (IJU),* Volume 1.,pp,34-42

# LAMPIRAN

## Lampiran 1. Biodata Pengusul dan Dosen Pembimbing

1. Pengusul
2. Identitas Diri Pengusul

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Nama Lengkap | Dwi Susilo Wibowo |
| 2 | Jenis Kelamin | Laki-laki |
| 3 | Program Studi | D4 – Teknik Telekomunikasi |
| 4 | NIM | 151344010 |
| 5 | Tempat dan Tanggal Lahir | Bandung, 09 Juni 1997 |
| 6 | E-mail | dsw12341@gmail.com |
| 7 | Nomor Telepon/HP | 085324709778 |

1. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | Jenis Kegiatan | Status dalam Kegiatan | Waktu dan Tempat |
| 1 | PPKK POLBAN | Peserta | 2015  Politeknik Negeri Bandung |
|  | Program Kreatifitas Mahasiswa Politeknik Negeri Bandung | Peserta | 2018  Politeknik Negeri Bandung |

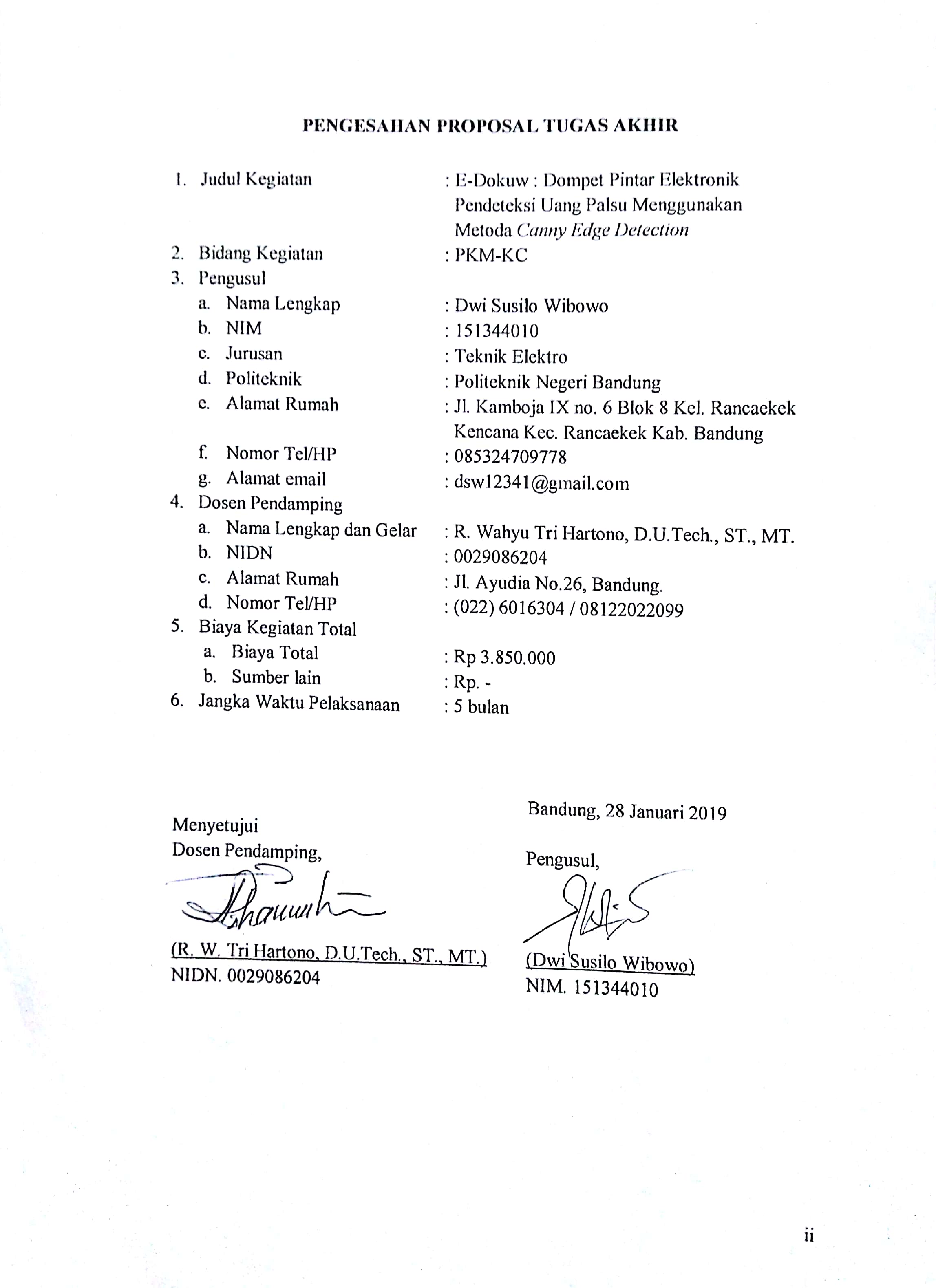
1. Penghargaan Yang Pernah Diterima

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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 Proposal Tugas Akhir.

Bandung, 28 Januari 2019

****Anggota Tim,

(Dwi Susilo Wibowo)

1. Dosen Pembimbing
2. Identitas Diri Pembimbing

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Nama Lengkap | R. Wahyu Tri Hartono, DU.Tech.,ST., MT. |
| 2 | Jenis Kelamin | L |
| 3 | Program Studi | D4-Teknik Telekomunikasi |
| 4 | NIDN | 0029086204 |
| 5 | Tempat dan Tanggal Lahir | Bandung, 29 Agustus 1962 |
| 6 | *E-mail* | onoh4rt@gmail.com |
| 7 | Nomor Telepon/HP | (022)6016304/08122022099 |

1. Riwayat Pendidikan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Gelar Akademik | Sarjana | S2/Magister | S3/Doktor |
| Nama Institusi | ITB/ Univ de Nancy I, France | ITB Bandung | ITB Bandung |
| Jurusan | Teknik Elektro | Teknik Elektro | Teknik Elektro |
| Tahun Masuk-Lulus | 1983-1988 | 2000-2002 | 2012 |

1. Rekam Jejak Tri Dharma PT

C.1. Pendidikan/Pengajaran

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | Nama Mata Kuliah | Wajib/Pilihan | SKS |
| 1 | Algoritma dan Pemrograman | Wajib | 3 |
| 2 | Manajemen Proyek Telekomunikasi | Wajib | 3 |
| 3 | Aplikasi Komputer dan Basis Data | Wajib | 3 |

C.2. Penelitian

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | Judul Penelitian | Penyandang Dana | Tahun |
| 1. | e-Roskam: Kontrol Elektronik untuk Pelapisan Dinding Vertikal di Ketinggian | DIPA POLBAN | 2018 |
| 2 | e-Aquaponics: Pertanian dan Perikanan Terpadu Menggunakan Kontrol Elektronik | PEMKAB Bandung Barat dan DIKTI | 2017 |
| 3 | Design and Simulation of Orthogonal Addressable Crossbar for Lapcam | Sponsor Perusahaan Swasta | 2016 |
| 4 | Desain dan Simulasi Arithmetic Logic unit Dengan VHDLuntuk Processor Element Risc Arsitektur Paralel Pengolahan Citra Lapcam | DIKTI | 2015 |
| 5 | e-Parking: Design of E-commerce Solutions to Parking space Optimization Using bBuetooth | Sponsor Perusahaan Swasta | 2014 |

C.3. Pengabdian Kepada Masyarakat

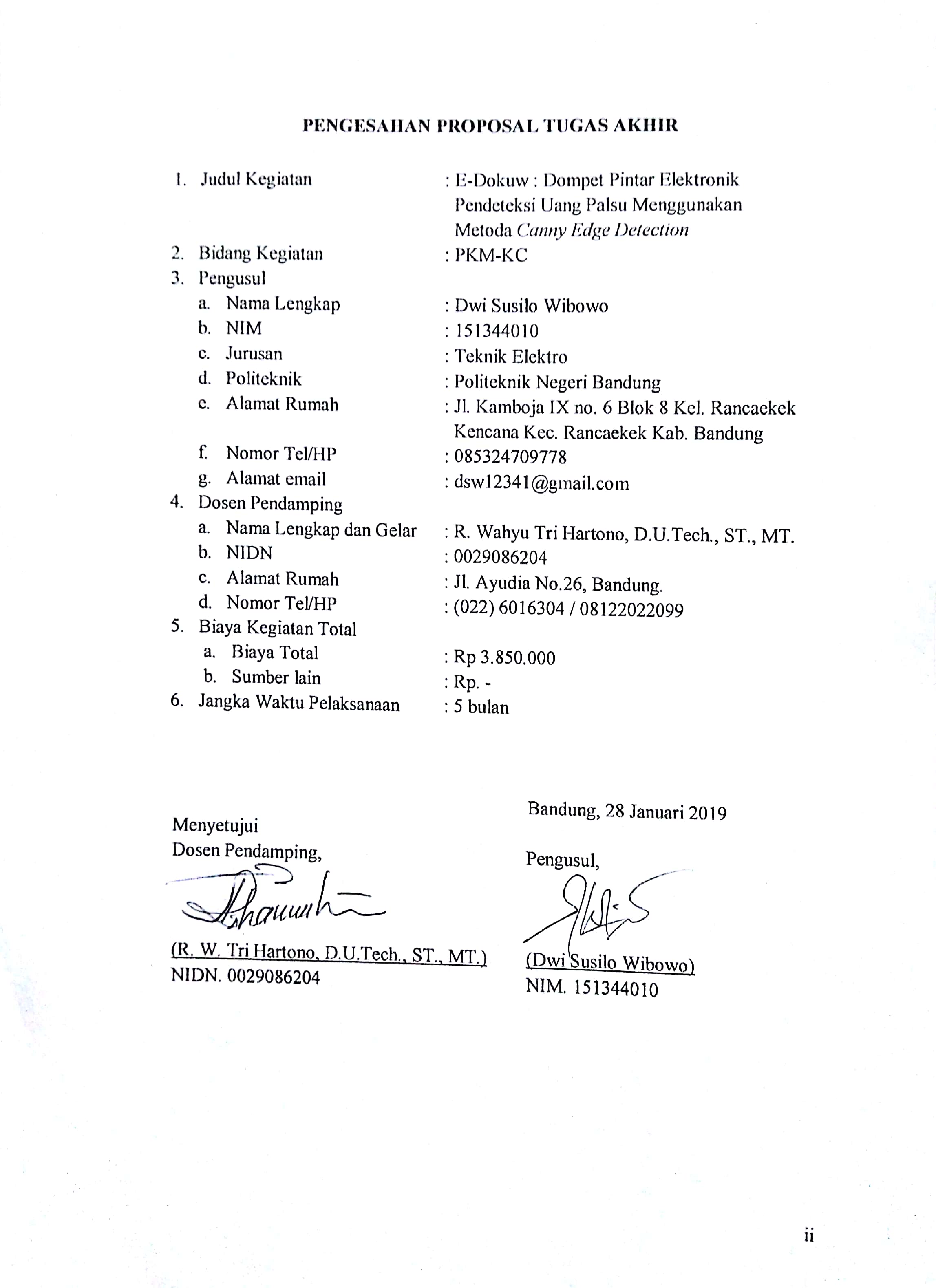
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | Judul Pengabdian Kepada Masyarakat | Penyandang Dana | Tahun |
| 1. | Penyuluhan Petani Ikan Air Tawar Modern, Menggunakan Kontrol Elektronik di Desa Cangkorah, Kecamatan Batujajar, Kab. Bandung Barat. | Pemerintahan Kabupaten Bandung Barat | 2016-2018 |

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 Proposal Tugas Akhir.

Bandung, 28 Januari 2019

Dosen Pendamping,

****

(R. Wahyu Tri Hartono, DU.Tech.,ST., MT.)

## Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. Jenis Perlengkapan | Volume | Harga Satuan (Rp) | Nilai(Rp) |
| * Raspberry Pi 3 | 1 Buah | 600.000 | 600.000 |
| * Arduino Mega | 1 Buah | 250.000 | 250.000 |
| * Arduino Nano | 1 Buah | 50.000 | 50.000 |
| * Kit Sensor Arduino | 1 Set | 300.000 | 300.000 |
| * Kit Modul Arduino | 1 Set | 200.000 | 200.000 |
| * Modul GSM | 1 Buah | 200.000 | 200.000 |
| SUB TOTAL (Rp) | | | 1.600.000 |
| 2. Bahan Habis | Volume | Harga Satuan (Rp) | Nilai(Rp) |
| * Dompet Kulit | 1 Buah | 100.000 | 100.000 |
| * Baterai Li-Po | 1 Buah | 70.000 | 70.000 |
| * Mini Kamera | 1 Buah | 200.000 | 200.000 |
| * Jumper Male to Male | 50 Buah | 1000 | 50.000 |
| * Jumper Male to Female | 50 Buah | 1000 | 50.000 |
| * Jumper Female to Female | 30 Buah | 1000 | 30.000 |
| SUB TOTAL (Rp) | | | 500.000 |
| 3. Perjalanan | Volume | Harga Satuan (Rp) | Nilai(Rp) |
| * Perjalanan dan Akomodasi Seminar Nasional | 1 Orang | 500.000 | 500.000 |
| SUB TOTAL (Rp) | | | 500.000 |
| 4. Lain-lain | Volume | Harga Satuan (Rp) | Nilai(Rp) |
| * Kertas HVS | 1 Rim | 50.000 | 50.000 |
| * Seminar Nasional | 1 Orang | 500.000 | 500.000 |
| * Seminar Interasional | 1 Orang | 750.000 | 750.000 |
| * Biaya Publikasi | 1 Orang | 450.000 | 450.000 |
| SUB TOTAL (Rp) | | | 1.750.000 |
| TOTAL (Rp) | | | 3.850.000 |
| Terbilang (Tiga Juta Delapan Ratus Lima Puluh Ribu Rupiah) | | | |

## C:\Users\DsWibowo\Downloads\New Doc 2019-02-01 20.53.04_2.jpgLampiran 3. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana

SURAT PERNYATAAN KETUA PENELITI / PELAKSANA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dwi Susilo Wibowo

NIM : 151344010

Program Studi : D4 – Teknik Telekomunikasi

Fakultas : Teknik Elektro

Dengan ini menyatakan bahwa Pengajuan Proposal Tugas Akhir Program Studi DIV Teknik Telekomunikasi saya dengan judul: “E-Dokuw : Dompet Pintar Elektronik Pendeteksi Uang Palsu Menggunakan Metoda *Canny Edge Detection*” yang diusulkan untuk tahun ajaran 2019 adalah asli karya kami dan belum pernah dibiayai oleh lembaga atau sumber dana lain.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan

seluruh biaya penelitian yang sudah diterima ke kas negara.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Bandung, 28 Januari 2019

Mengetahui, Yang menyatakan,

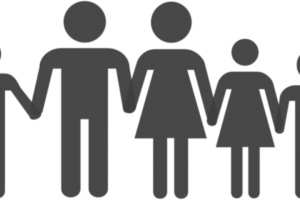
Ketua Jurusan,

(Malayusfi, BSEE., M. Eng.) (Dwi Susilo Wibowo)

NIP. 19540101 198403 1 001 NIM. 151344010

## Lampiran 4. Gambaran Teknologi yang Akan Diterapkembangkan

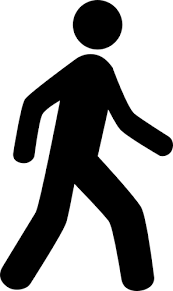
* 1. Gambaran Illustrasi Sistem



e-Dokuw

Penderita Tunanetra

Keluarga Pasien



Penderita Tunanetra

Pasien Meninggalkan Keluarganya tiba-tiba

Pasien Menjatuhkan

e-Dokuw tiba-tiba



**1**

**2**

**3**

**4**

**5**

**6**

**7**

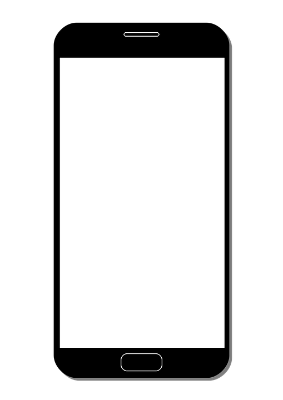
**8**

**9**

Keterangan:

1. Mini Kamera
2. Modul GSM
3. Modul GPS
4. Shock Sensor
5. Speaker/Buzzer
6. LED Ultraviolet
7. Mikrokontroler
8. RFID Reader
9. Modul Bluetooth
10. Batere

**10**



Smartphone Keluarga Pasien

Bluetooth

SMS

**Gambar 5.1 Illusttrasi Sistem e-Dokuw**

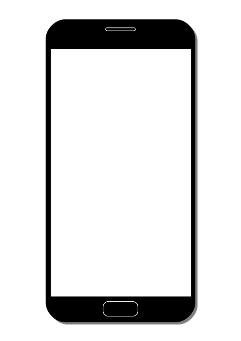
Perancangan sistem e-Dokuw ini dilakukan secara berurutan dimulai dari perancangan masing-masing fitur terpisah baik dari segi sensor dan modul menggunakan mikrokontroler. Jika masing-masing sensor dan modul sudah berfungsi dengan baik, selanjutnya akan digababungkan menjadi satu sistem yang unggul, baik dari sistem kenyamanan dalam pemakaian dan keamanan dalam keseharian yang menjadikan prototipe e-Dokuw ini lebih baik.

Dilihat dari Gambar 5.1, prototipe e-Dokuw ini mendukung bagi keluarga yang memiliki anggota keluarganya yang menderita Tunanetra. Dimana saat e-Dokuw ini dibawa oleh penderita Tunanetra dari pihak keluarga tidak perlu khawatir, karena e-Dokuw dapat meminimalisir penderita jauh dari keluarganya dan kasus seperti kehilangan atau lupa menaruh dompet.

Sistem dari e-Dokuw ini akan terkoneksi langsung dengan *Smartphone* milik keluarganya, dan jika koneksi terputus, maka GPS pada e-Dokuw akan aktif dan mengirimkan pesan berupa SMS melalui perantara Modul GSM ke anggota keluarga penderita Tunanetra. Setelah pesan masuk berupa koordinat e-Dokuw dan bisa langsung dilacak di *Smartphone* keluarga terdekatnya.

Pada e-Dokuw terdapat modul kamera, dimana akan aktif ketika koneksi bluetooth terputus dengan *smartphone* dan terdeteksi cahaya selain warna hitam (merupakan keadaan gelap) maka kamera akan aktif untuk memotret siapapun yg membuka e-Dokuw. Kamera ini juga berfungsi untuk mendeteksi Uang palsu dengan menggunakan Metoda Canny Edge Detection.

* 1. ****Blok Diagram Sistem****



Sistem e-Dokuw

Mikrokontroler

Mini Kamera

LED UV

Speaker/Buzzer

RFID Reader

Modul Bluetooth

Modul GPS

Shock Sensor

Modul GSM

Smartphone

**Gambar 5.2 Blok Diagram Sistem e-Dokuw**