



**PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA**

**JUDUL PROGRAM**

**Gagasan Optimalisasi Sarana Transportasi Darat dan Udara di Indonesia  
untuk Penyandang Disabilitas Tunarungu dengan Media Visual**

**BIDANG KEGIATAN:**

**PKM GAGASAN TERTULIS**

Diusulkan oleh:

Barakatul Qamila	201333030 (angkatan 2013)
Paramita Nirmalawati	201383054 (angkatan 2013)
Dwingga Lianti	201281002 (angkatan 2012)

**UNIVERSITAS ESA UNGGUL**

**JAKARTA**

**2015**

### PENGESAHAN PKM-GAGASAN TERTULIS

1. Judul Kegiatan : Gagasan Optimalisasi Sarana Transportasi Darat dan Udara di Indonesia untuk Penyandang Disabilitas Tunarungu dengan Media Visual
2. Bidang Kegiatan : PKM-GT
3. Ketua Pelaksana Kegiatan
  - a. Nama Lengkap : Barakatul Qamila
  - b. NIM : 2013-33-030
  - c. Jurusan : Keperawatan
  - d. Universitas : Universitas Esa Unggul
  - e. Alamat Rumah dan No. Tel/HP : Dasana Indah UB.9/5 RT/RW 006/024, Desa/Kel. Bojong Nangka, Kecamatan Kelapa Dua 085338164907
  - f. Alamat Email : qbarkatul@yahoo.com
4. Anggota Pelaksana Kegiatan/Penulis : 2 orang
5. Dosen Pendamping
  - a. Nama Lengkap dan Gelar : Titta Novianti, S.Si., M.Biomed.
  - b. NIDN : 0318116801
  - c. Alamat Rumah dan No Tel./HP : Komp. Pamulang MA Blok D11/33, Tangerang 08568942269

Jakarta, 23 Maret 2015

Menyetujui,

Dekan Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan



(Dr. Aprilita Rina Yanti, Eff., M.Biomed., Apt.)  
NIP. 215028572

Ketua Pelaksana Kegiatan

(Barakatul Qamila)  
NIM. 201333030

Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan



(Ari Pambudi, S.Kom, M.Kom.)  
NIP. 0208040375

Dosen Pendamping

(Titta Novianti, S.Si., M.Biomed.)  
NIDN. 0318116801

## DAFTAR ISI

Halaman Sampul .....	i
PENGESAHAN PKM-GAGASAN TERTULIS .....	i
DAFTAR ISI .....	ii
RINGKASAN .....	iv
PENDAHULUAN .....	1
Latar Belakang .....	1
Tujuan dan Manfaat .....	1
Metode .....	2
GAGASAN .....	2
Kondisi Terkini .....	2
Solusi Terdahulu .....	3
Gagasan Penulis .....	4
Pihak – pihak yang dapat Membantu Mengimplementasikan Gagasan .....	7
Langkah Strategis .....	8
KESIMPULAN .....	9
Gagasan yang Diajukan .....	9
Teknik Implementasi .....	9
Prediksi Hasil .....	9
DAFTAR PUSTAKA .....	9
LAMPIRAN – LAMPIRAN .....	11
Lampiran 1. Biodata Ketua, Anggota dan Dosen Pendamping .....	11
Lampiran 2. Susunan Organisasi Tim Kegiatan dan Pembagian Tugas .....	17
Lampiran 3. SURAT PERNYATAAN KETUA PENELITI/PELAKSANA ...	18

## RINGKASAN

Konsep transportasi adalah adanya pergerakan berupa perjalanan (*trip*) dari asal (*origin*) sampai ke tujuan (*destination*) (Haryono, 2006). Sistem transportasi bertujuan untuk proses transportasi dapat dicapai optimum dalam ruang dan waktu tertentu dengan mempertimbangkan faktor keamanan, kenyamanan, kelancaran serta efisiensi waktu dan biaya. Sistem transportasi bermanfaat untuk perjalanan, bepergian, dan lalu lintas (Stefany, 2013).

Sarana transportasi dibutuhkan oleh semua kalangan masyarakat. Tak terkecuali penyandang disabilitas tunarungu. Dengan segala keterbatasan yang dimiliki oleh seorang tunarungu, bantuan media visual dalam sarana transportasi sangatlah dibutuhkan, agar penyandang tunarungu dapat merasakan kemudahan transportasi, tanpa merasa sulit dan khawatir serta mendapatkan kesetaraan dengan manusia normal. Jika tunarungu tidak memperoleh informasi melalui media visual dalam penggunaan sarana transportasi, maka ada bahaya yang akan ditimbulkan, penyandang tunarungu dapat salah naik/turun pada sarana transportasi dan tidak memperoleh informasi penting.

Tujuan yang ingin dicapai dalam penyampaian gagasan yang penulis tulis menggunakan metode literatur ini adalah adanya perbaikan dan pengoptimalan sarana transportasi yang kurang mendukung penyandang disabilitas tunarungu. Kondisi saat ini, media visual untuk penyandang tunarungu pada sarana dan prasarana transportasi masih belum mendukung.

Gagasan yang disampaikan penulis di karya tulis ini adalah dengan mengadakan informasi visual berupa papan plastik bertuliskan tujuan di kereta dan angkutan darat lain, *LED Display Running Text* yang menunjukkan teks informasi keberadaan kereta dan angkutan darat lain, serta informasi visual melalui layar LCD/alternatif lain di stasiun, bandar udara dan terminal tentang informasi keberangkatan, penundaan atau pembatalan keberangkatan, serta panggilan terhadap seseorang.

Gagasan ini dapat diwujudkan dengan kerjasama berbagai pihak, Kementerian Perhubungan dan BUMN bekerjasama dengan perusahaan penyedia sarana dan prasarana transportasi darat dan udara milik negara maupun swasta untuk pengadaan dan pemerataan sarana dan prasarana transportasi bagi penyandang disabilitas tunarungu.

Dengan terwujudnya gagasan ini penulis berharap setiap masyarakat Indonesia penyandang disabilitas tunarungu dapat menggunakan sarana dan prasarana transportasi darat dan udara yang menyediakan berbagai informasi visual yang dibutuhkan dengan nyaman dan aman.

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Konsep transportasi adalah adanya pergerakan berupa perjalanan (*trip*) dari asal (*origin*) sampai ke tujuan (*destination*) (Haryono, 2006). Sistem transportasi bertujuan untuk proses transportasi dapat dicapai optimum dalam ruang dan waktu tertentu dengan mempertimbangkan faktor keamanan, kenyamanan, kelancaran serta efisiensi waktu dan biaya. Sistem transportasi bermanfaat untuk perjalanan, bepergian, dan lalu lintas (Stefany, 2013).

Jumlah pengguna sarana transportasi umum salah satunya ditentukan oleh kualitas berbagai fasilitas yang disediakan oleh pemerintah daerah maupun pusat. Berdasarkan BPS (Badan Pusat Statistik) jumlah pemakai jasa angkutan udara domestik pada Januari 2015 menurun sebesar 14,99 % dibandingkan Desember 2014, untuk penumpang udara ke luar negeri atau internasional menurun 11,98 %. Sedangkan jumlah penumpang kereta api turun 6,09% (kanalsatu.com, 2015). Sarana transportasi yang baik, harus mendukung semua lapisan masyarakat mulai balita sampai lansia, manusia normal hingga penyandang disabilitas.

Salah satu penyandang disabilitas adalah tunarungu. Menurut kamus besar Bahasa Indonesia tunarungu adalah tidak dapat mendengar atau tuli (kbbi.web.id). Hallahan & Kauffman (1991:266) dan Hardman, et al (1990:276) mengemukakan bahwa orang yang tuli (*a deaf person*) adalah orang yang mengalami ketidakmampuan mendengar, sehingga mengalami hambatan dalam memproses informasi bahasa melalui pendengarannya dengan atau tanpa menggunakan alat bantu dengar (*hearing aid*). Sedangkan orang yang kurang dengar (*a hard of hearing person*) adalah seseorang yang biasanya menggunakan alat bantu dengar, sisa pendengarannya cukup memungkinkan untuk keberhasilan memproses informasi bahasa, artinya apabila orang yang kurang dengar tersebut menggunakan *hearing aid*, ia masih dapat menangkap pembicaraan melalui pendengarannya.

Dengan segala keterbatasan yang dimiliki oleh seorang tunarungu, bantuan media visual dalam sarana transportasi sangatlah dibutuhkan, agar penyandang tunarungu dapat merasakan kemudahan transportasi untuk mempersingkat jarak dan waktu, tanpa merasa sulit dan khawatir serta mendapatkan kesetaraan dengan yang lainnya.

### Tujuan dan Manfaat

#### *Tujuan*

Tujuan yang ingin dicapai adalah adanya perbaikan dan pengoptimalan sarana transportasi yang kurang mendukung penyandang disabilitas tunarungu.

#### *Manfaat*

Penulis berharap gagasan tertulis ini dapat memberikan manfaat bagi masyarakat penyandang tunarungu di Indonesia, sehingga mereka juga bisa

menikmati sarana transportasi yang mendukung berbagai kekurangan dalam pendengaran.

### **Metode**

Metode penulisan yang digunakan dalam pembuatan gagasan ini adalah metode literatur yang diambil dari berbagai sumber seperti buku, internet, koran, berita, artikel, majalah, dll.

## **GAGASAN**

### **Kondisi Terkini**

Menurut data *The World Report on Disability* yang dibuat oleh WHO bahwa perkiraan data penyandang disabilitas adalah 15% dari total penduduk dalam suatu negara (kpu.go.id, 2015). Sedangkan menurut data PUSDATIN dari Kementerian Sosial, pada 2010, jumlah penyandang disabilitas di Indonesia adalah 11,580,117 orang, di antaranya 2,547,626 (penyandang disabilitas pendengaran) (ILO, International Labour Organization).

Sarana transportasi di Indonesia masih kurang mendukung bagi penyandang tunarungu, akses informasi visual selama ini masih sangat minim, terutama dalam beberapa titik informasi seperti di stasiun. “Pernah ada penyandang tunarungu yang tersesat ketika naik kereta api. Karena informasinya adalah suara sehingga penyandang tidak mengetahui dan keliru menumpang kereta api. Informasi visual harus lebih diperluas,” papar Muhammad, seorang tunarungu yang diterjemahkan pendamping Gerkatin (Gerakan untuk Kesejahteraan Tunarungu Indonesia), Ponk (edisicetak.joglosemar.co, 2012).

- a. Bandar Udara. Di bandar udara, informasi visual untuk penyandang tunarungu masih kurang optimal. Marka rambu sudah disediakan di beberapa tempat untuk menunjukkan beberapa informasi, seperti informasi keadaan pesawat di papan informasi, letak sarana umum, ruang tunggu, dll. Tetapi informasi visual mengenai nama gerbang/*gate* tempat pemberangkatan pesawat belum tersedia dengan maksimal, hanya ada di beberapa lokasi. Informasi visual mengenai penundaan keberangkatan pesawat, panggilan penumpang yang sudah *boarding pass* tetapi belum masuk ke kabin juga tidak tersedia, karena maskapai penerbangan hanya menginformasikan melalui pengeras suara, sedangkan tunarungu menggunakan matanya untuk mendengar. Hal ini menyebabkan penumpang dapat tertinggal keberangkatan pesawat yang akan sangat merugikan penumpang.
- b. Stasiun Kereta Api. Di stasiun kereta api, informasi visual yang ditawarkan sudah cukup baik, karena disetiap stasiun sudah tertera nama stasiun tersebut. Tetapi informasi visual kedatangan kereta dan penundangan keberangkatan kereta di beberapa stasiun belum dimaksimalkan, informasi tentang kereta yang sedang tersedia di stasiun pun disampaikan melalui pengeras suara, sehingga penumpang yang ingin mengetahui informasi tersebut harus menanyakan langsung di pusat informasi.

- c. Terminal/Halte. Di terminal/halte informasi visual yang disediakan sudah baik, untuk di halte transjakarta, informasi tentang *gate* tempat masuk ke dalam bus sudah maksimal, karena setiap tujuan bus yang berbeda masuk dari gate yang berbeda, dan gate tersebut bersifat permanen, misalnya jika ingin naik bus jurusan Kota – Blok M, maka penumpang harus menunggu bus di gate tujuan Kota atau Blok M. Di terminal/halte tertentu, informasi visual tentang tujuan bus, ditempel di bus itu sendiri dan/atau di koridor tempat parkir bus. Tetapi tidak ada informasi keberangkatan atau penundaan keberangkatan dalam bentuk visual maupun audio.
- d. Pesawat. Di dalam kabin pesawat informasi yang disediakan sudah maksimal, untuk *safety guard* disediakan buku panduan, pramugari memperagakannya secara visual dan audio, juga ada beberapa informasi dalam bentuk visual lain misalnya, petunjuk pintu keluar, penggunaan sabuk pengaman, dll. Menurut penulis, informasi visual dalam sarana transportasi ini yang paling maksimal.
- e. Kereta Api. Di dalam gerbong kereta api, informasi visual yang disediakan sangat kurang sekali. Di sana hanya disediakan informasi visual berupa peta perjalanan kereta api. Informasi untuk keberadaan kereta di stasiun mana, tujuan akhir kereta, atau informasi staisun berikutnya hanya disampaikan lewat audio saja. Informasi visual tujuan kereta hanya tersedia di gerbong masinis bagian depan dan belakang kereta, yang sulit dilihat oleh penumpang.
- f. Bus. Dalam bus antar kota, informasi visual berupa *running text*/papan nama mengenai keberadaan bus, terminal/halte berikutnya, atau tujuan akhir bus sudah diberikan di beberapa bus saja, tetapi masih belum dioptimalkan.
- g. Angkutan antar Kota (angkot). Di dalam angkot sangat minim sekali informasi visual yang diberikan, bahkan hampir dikatakan tidak ada, hanya tersedia informasi visual berupa awal dan tujuan akhir yang ditempelkan di depan bagian kendaraan. Tidak ada informasi visual tentang keberadaan angkot saat itu dan tujuan berikutnya.

### **Solusi Terdahulu**

Pemerintah sudah mendukung keberadaan informasi visual bagi penyandang disabilitas tunarungu, dukungan ini diwujudkan dengan dikeluarkannya beberapa peraturan dalam undang-undang maupun peraturan menteri. Pasal 9 Undang-undang No. 19 Tahun 2011, tentang Pengesahan Konvensi Hak-hak Penyandang Disabilitas, berbunyi, "Agar penyandang disabilitas mampu hidup secara mandiri dan berpartisipasi secara penuh dalam semua aspek kehidupan, Negara harus mengambil kebijakan yang sesuai untuk menjamin akses bagi penyandang disabilitas, atas dasar kesetaraan dengan yang lainnya, terhadap lingkungan fisik, transportasi, informasi, dan komunikasi, termasuk teknologi dan sistem informasi dan komunikasi, serta terhadap fasilitas dan layanan lainnya yang terbuka atau tersedia untuk publik, baik di daerah perkotaan maupun pedesaan."

Undang-Undang No.25 tahun 2009 tentang Layanan Publik: Pasal 29 menyatakan bahwa penyedia layanan umum harus memberikan layanan khusus kepada penyandang disabilitas sesuai dengan peraturan.

Dalam peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 30/PRT/M/2006 tentang Pedoman Teknis Fasilitas dan Aksesibilitas pada Bangunan Gedung dan Lingkungan disebutkan bahwa fasilitas dan elemen bangunan yang digunakan untuk memberikan informasi, arah, penanda atau petunjuk, termasuk di dalamnya perangkat multimedia informasi dan komunikasi harus sesuai bagi penyandang cacat. Dengan berbagai persyaratan informasi, beberapanya yaitu adanya papan informasi visual yang diletakkan di atas loket/informasi pada ruang lobby, ruang loket/informasi dan di atas pintu keberangkatan pada ruang tunggu airport bandara, KA, pelabuhan, dan terminal. Lalu adanya fasilitas TV Text bagi tunarungu yang diletakkan/digantung di atas loket/informasi pada ruang lobby, atau pada sepanjang koridor yang dilewati penumpang.

Peraturan-peraturan tersebut sudah sangat baik dengan mempertimbangkan fasilitas untuk penyandang tunarungu dan disabilitas lain, tetapi implementasi yang dilakukan sangat belum sesuai dengan peraturan yang ditetapkan. Pemerintah kurang mengambil perhatian, sehingga penyandang tunarungu dan disabilitas lain masih belum merasakan manfaat dari ditentukannya peraturan tersebut.

Farid Ishartomo dan Pangih Basuki pada tahun 2011, menulis sebuah jurnal mengenai sistem identifikasi stasiun kereta api yang ditampilkan dalam bentuk informasi visual dan suara. Sistem identifikasi stasiun kereta api yang dilewati sebuah kereta menggunakan RFID dan mikrokontroler AT89S51. *Radio Frequency Identification* (RFID) terdiri dari RFID reader dan RFID transponder sebagai perangkat identifikasi stasiun kereta api. RFID reader memancarkan frekuensi tertentu untuk mengidentifikasi RFID transponder. Di sisi lain, RFID transponder akan menerima sinyal dari frekuensi RFID reader, dan kemudian mengirim data identitas unik untuk RFID reader. Data identitas yang dibaca akan diproses dan ditransmisikan oleh mikrokontroler AT89S51, lalu mengubahnya menjadi informasi data nama stasiun kereta api. Mengidentifikasi data dari setiap tag yang telah diolah menjadi data nama stasiun kereta api yang menginformasikan kepada penumpang melalui teks dan suara. Teks ditampilkan dengan LCD M1632, sementara suara yang disiarkan melalui pengolahan perangkat suara ISD 2560 terhubung dengan *speaker*.

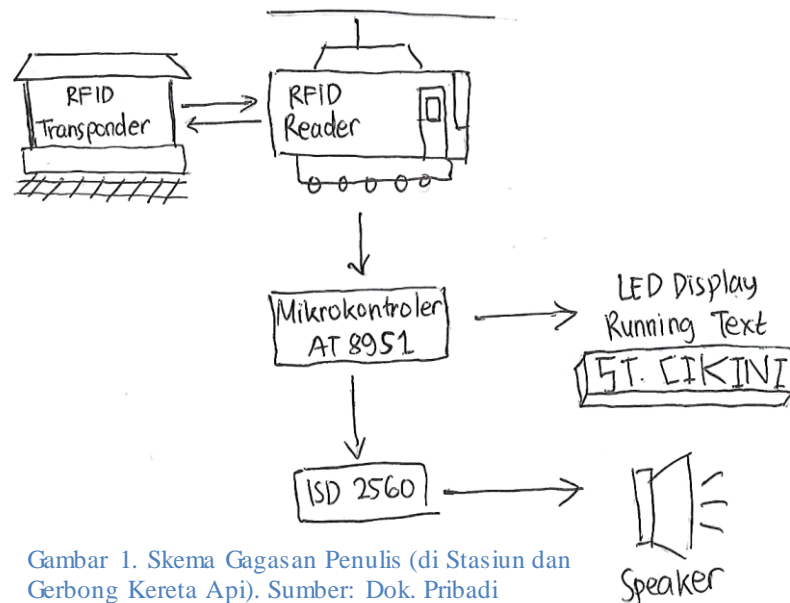
Di bandar udara, hampir di setiap sisi/ruangan terdapat layar monitor berupa TV LCD yang menampilkan informasi jadwal penerbangan dan berbagai acara televisi yang ditontonkan.

### **Gagasan Penulis**

- a. Stasiun Kereta Api dan Gerbong Kereta Api



Penulis menggagas untuk informasi visual stasiun letak kereta, berdasarkan solusi terdahulu menggunakan RFID dan mikrokontroler yang diperlihatkan menggunakan layar LCD, diubah menjadi *LED Display Running Text* yang dinilai sangat lebih efisien dan hemat energi. *LED Display Running Text* memiliki nyala yang terang dengan watt yang kecil, memiliki daya usia yang jauh lebih panjang yaitu 100.000 jam atau setara dengan 10 – 15 tahun, tidak memproduksi sinar UV, tidak menggunakan mercury dan bebas perawatan. (deprintz.com, 2014). *LED Display Running Text* ini diletakkan disetiap gerbong kereta, dengan posisi di atas pintu penghubung kereta (jadi, setiap gerbong kereta ada dua papan informasi visual).



Gambar 1. Skema Gagasan Penulis (di Stasiun dan Gerbong Kereta Api). Sumber: Dok. Pribadi

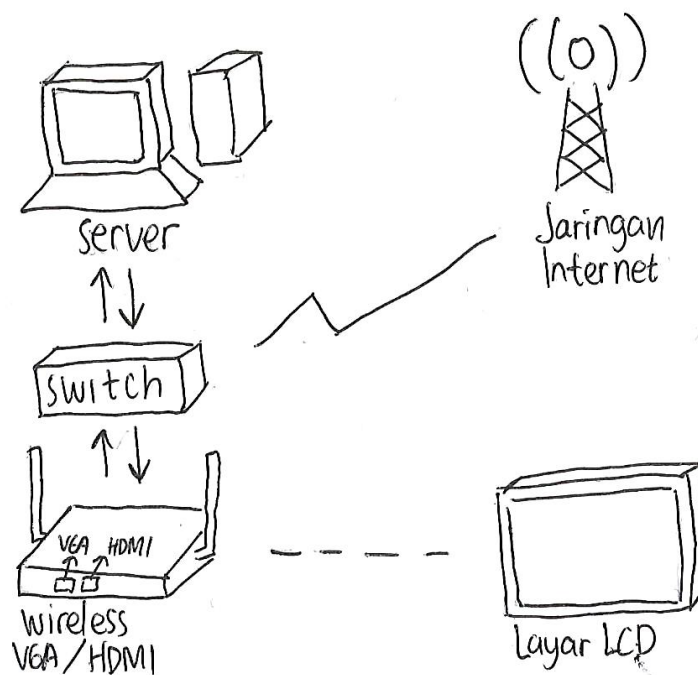
Selain informasi letak stasiun kereta dan stasiun berikutnya untuk penumpang yang ada di dalam gerbong, informasi keberadaan kereta ini juga perlu diberikan untuk penumpang yang sedang menunggu di setiap stasiun kereta. Jadi di setiap stasiun kereta, difasilitasi dua atau tiga layar LCD untuk informasi keberadaan kereta sesuai dengan tujuan. Sehingga penyandang tunarungu tidak perlu menanyakan langsung kepada petugas karena akan menyulitkan mereka untuk memahami pembicaraan.

Untuk menghindari kesalahan jurusan atau tujuan dalam menumpang kereta, di setiap pintu gerbong kereta bagian luar disediakan papan informasi visual yang menunjukkan arah tujuan kereta. Untuk mengefisiensi biaya, informasi visual ini cukup diberikan berupa papan plastik bertuliskan tujuan awal dan akhir kereta. Di setiap gerbong kereta, terdapat 8 pintu, 4 di bagian kanan dan 4 di bagian kiri gerbong, satu rangkaian kereta terdapat 6 sampai 10 gerbong, jadi dibutuhkan 48 sampai 80 papan informasi visual plastik untuk setiap rangkaian kereta. Hal ini ditujukan agar penumpang tunarungu dapat memperoleh informasi tujuan kereta yang sedang tersedia di jalur, yang saat ini

hanya tersedia di gerbong masinis atau disampaikan melalui speaker audio oleh petugas.

b. Bandar Udara

Dengan tersedianya sarana TV LCD di hampir setiap ruangan bahkan di restoran yang ada di bandar udara, seharusnya dapat menjadi solusi atas informasi visual yang dibutuhkan penyandang tunarungu. Sayangnya sarana ini belum dimaksimalkan. Bagi seorang tunarungu informasi yang hanya diberikan melalui pengeras suara, tanpa ada informasi visual sangat tidak membantu, ketika adanya keterlambatan atau penundaan penerbangan dan panggilan terhadap penumpang yang sudah *check in*, tetapi belum berada di kabin, padahal pesawat sudah siap untuk *take off*. Penulis menggagas, sebaiknya sarana layar informasi ini tidak hanya berisi jadwal keberangkatan pesawat atau menampilkan berbagai acara televisi, tetapi juga menampilkan panggilan penumpang yang terlambat dan keterlambatan/penundaan penerbangan. Solusi ini dapat diwujudkan dengan menyediakan beberapa perangkat yang dibutuhkan yaitu komputer server, layar TV LCD/ alternatif lain, *port* VGA dan HDMI, *protocol*



Gambar 2. Skema Gagasan Penulis (di Bandar Udara).  
Sumber: Dok. Pribadi

dan HDMI, *protocol* TCP/IP, jaringan internet, *Wireless* VGA/HDMI, dan Switch.

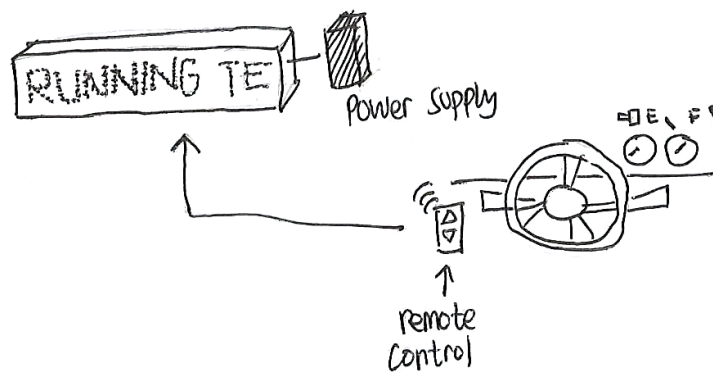
Komputer server digunakan sebagai pusat informasi yang dihubungkan ke Switch sebagai repeater/ penguat untuk menghubungkan kabel-kabel UTP satu perangkat dengan perangkat

lain sehingga terbentuk LAN (*Local Area*

*Network*). Kemudian Switch dihubungkan dengan wireless VGA/HDMI menggunakan kabel yang dihubungkan ke port VGA/HDMI. Kemudian melalui komputer server, memanggil alamat IP sesuai dengan TV LCD yang ingin ditampilkan informasinya.

Sehingga informasi tentang pemanggilan penumpang dan adanya penundaan keberangkatan dapat divisualisasikan melalui layar TV LCD.

c. Bus dan Angkutan Antar Kota (Angkot)



Gambar 3. Skema Gagasan Penulis (di Bus dan Angkot).  
Sumber: Dok. Pribadi

Di dalam bus dan angkot penulis menggagas disediakan informasi visual lewat *LED Display Running Text* yang konsepnya sama dengan di gerbong kereta api, solusi ini dinilai lebih efisien dan ramah lingkungan. Karena bus dan angkot, memiliki jalur yang selalu tetap dalam operasinya, maka tidak dibutuhkan RFID dan mikrokontroler untuk menentukan letak terminal/halte/pemberhentian umum. *LED Display Running Text* ini harus diadakan secara merata di semua armada angkutan bus dan angkot. *LED Display Running Text* ini bisa dikendalikan oleh supir bus dengan menggunakan remote untuk menampilkan informasi. Tetapi *LED Display Running Text* ini sebelum digunakan harus diatur dulu teks yang akan ditampilkan sesuai keinginan menggunakan software yang telah disediakan dan komputer sebagai pengaturan awal. Papan *LED Display Running Text* ini diletakkan di batas antara penumpang bagian belakang dan supir angkot atau bus. Ukurannya disesuaikan dengan besar sarana transportasi, layar ini dapat dipesan sesuai dengan kebutuhan.

#### **Pihak – pihak yang dapat Membantu Mengimplementasikan Gagasan**

- **Pemerintah Pusat dan Daerah**  
Pemerintah pusat dan daerah sudah memulai langkah dengan baik, dengan diterbitkannya berbagai peraturan dalam undang-undang, peraturan menteri, peraturan pemerintah, dsb, tentang sarana transportasi bagi semua kalangan masyarakat termasuk penyandang disabilitas tunarungu.
- **Aparat penegak hukum dan peradilan**  
Aparat penegak hukum dan peradilan dapat turut mengawasi realisasi dan optimalisasi peraturan negara, agar sesuai dan tidak melenceng. Karena sudah terdapat peraturan yang sah, maka jika dilanggar harus ada hukum tegas sesuai aturan yang berlaku.
- **Kementerian Perhubungan**  
Berdasarkan peraturan Menteri Perhubungan Nomor: KM 60 Tahun 2010 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Perhubungan Pasal 3, Kementerian Perhubungan memiliki beberapa fungsi yaitu perumusan,

penetapan, dan pelaksanaan kebijakan di bidang perhubungan; pengawasan atas pelaksanaan tugas di lingkungan Kementerian Perhubungan; pelaksanaan bimbingan teknik dan supervisi atas pelaksanaan urusan Kementerian Perhubungan di daerah dan nasional. Sehingga kementerian perhubungan yang juga dibawahnya terdapat dinas perhubungan nasional dan daerah harus melaksanakan kebijakan dan bimbingan teknis terhadap sarana dan prasarana transportasi darat, udara dan perkeretaapian.

- Kementerian BUMN  
Berdasarkan Peraturan Menteri Badan Usaha Milik Negara Nomor : PER-06/MBU/2014 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Badan Usaha Milik Negara, terdapat di bawah menteri BUMN, deputi bidang usaha energi, logistik dan perhubungan yang menangani bagian sarana dan prasarana perhubungan darat, udara, perkeretaapian, dll.
- Perusahaan penyedia fasilitas yang dibutuhkan  
Perusahaan penyedia fasilitas yang dibutuhkan juga turut membantu dalam merealisasikan gagasan penulis, perusahaan milik negara dibawah kementerian BUMN maupun swasta di bawah Dinas Perhubungan, sebagai penyedia sarana dan prasarana yang dibutuhkan, seperti PT. KAI, PT. Damri dan PT. Angkasa Pura milik negara, atau PT. Mayasari Bakti milik swasta, dll.
- Mahasiswa dan SDM terdidik lainnya
- Seluruh Masyarakat Indonesia

#### **Langkah Strategis**

- Seluruh pihak yang dapat membantu bersama-sama mewujudkan gagasan penulis.
- Kementrian Perhubungan dan BUMN merealisasikan undang-undang yang berlaku, dengan mengawasi dan mendukung tersedianya sarana dan prasana transportasi darat untuk penyandang disabilitas tunarungu dan lainnya.
- Perusahaan penyedia sarana dan prasarana memperbaiki setiap elemen transportasi darat dan udara agar kompatibel dengan penyandang disabilitas tunarungu, dengan menggunakan teknologi yang telah penulis paparkan pada bab gagasan.
- Mahasiswa membantu dan terus mengawasi agar gagasan tersebut dilaksanakan dengan baik dan optimal.
- Masyarakat dan seluruh pengguna jasa transportasi memelihara dengan baik sarana dan prasarana yang telah dibangun.
- Aparat penegak hukum dan peradilan mengawasi dan menindaklanjuti tidak pidana yang dilakukan seluruh pihak yang merusak atau merugikan orang lain dan/atau negara.

## KESIMPULAN

### Gagasan yang Diajukan

- Pengadaan informasi visual berupa papan plastik bertuliskan tujuan awal dan akhir rangkaian kereta di setiap pintu bagian luar setiap gerbong.
- Pengadaan informasi visual berupa *LED Display Running text* yang dijalankan otomatis dengan bantuan mikrokontroler dan RFID, di setiap pintu penghubung antar gerbong kereta yang mudah dilihat dari setiap sisi.
- Pengadaan informasi visual berupa TV LCD tentang jadwal keberangkatan kereta yang akan tiba tepat waktu, mengalami penundaan atau pembatalan keberangkatan kereta api.
- Pengadaan informasi visual tentang penundaan atau pembatalan penerbangan serta panggilan kepada penumpang yang diinginkan, melalui layar TV LCD di setiap tempat di bandar udara (restoran, toilet, ruang tunggu, dsb), menggunakan jaringan internet, komputer server, switch dan wireless VGA/HDMI serta perangkat lain yang dibutuhkan.
- Pengadaan informasi visual di bus dan angkot menggunakan *LED Display Running Text* untuk setiap pemberhentian paling umum di masyarakat, yang diatur menggunakan remote kontrol jarak jauh.

### Teknik Implementasi

Kementrian Perhubungan dan BUMN bekerjasama dengan perusahaan penyedia sarana dan prasarana transportasi darat dan udara milik negara maupun swasta untuk pengadaan dan pemerataan sarana dan prasana transportasi bagi penyandang disabilitas tunarungu.

### Prediksi Hasil

Setiap masyarakat Indonesia penyandang disabilitas tuna rungu dapat menggunakan sarana dan prasarana transportasi darat dan udara yang menyediakan berbagai informasi visual yang dibutuhkan. Sehingga mereka dapat merasakan kesetaraan penggunaan sarana dan prasarana transportasi layaknya manusia normal. Meningkatnya pengguna sarana transportasi umum, sehingga mengurangi emisi gas buang pada kendaraan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. Tt. *Inklusi Penyandang Disabilitas di Indonesia*. Jakarta: International Labour Organization (ILO).
- Hallahan, D. P. & Kauffman, J. M. 1991. *Exceptionality Childern Introduction to Special Education (fifth ed.)*. New Jersey: Prentice Hall International, Inc..
- Hardman, M. L. et.al. 1990. *Human Exceptionality (third ed.)*. Massachusetts: A Division of Simon & Schuster Inc..
- Hernawati, Tati. 2007. *Pengembangan Kemampuan Berbahasa dan Berbicara Anak Tunarungu*. Majalah Jassi\_anakku Volume 7 Nomor 1. Juni 2007. Hlm 101-110.

- Ishartomo, Farid dan Panggih Basuki. 2011. *Aplikasi RFID untuk Sistem Identifikasi Stasiun Kereta Api*. Jurnal IJEIS Vol. 1, No. 2, Oktober 2011. ISSN: 2088-3714. Hlm 1 – 10. Yogyakarta.
- Sukarto, Haryono. 2006. *Pemilihan Model Transportasi di DKI Jakarta dengan Analisis Kebijakan “Proses Hirarki Analitik”*. Jurnal Teknik Sipil, Vol. 3, No. 1, Januari 2006, hal. 26. Banten.
- Wuwung, Stevany Carter. 2013. *Manajemen Rantai Pasokan Produk Cengkeh Pada Desa Wawona Minahasa Selatan*. Jurnal EMBA, Vol. 1, No. 3, Juni 2013. Hal. 234. Manado.
- Peraturan Menteri Badan Usaha Milik Negara Nomor: PER-06/MBU/2014.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum. Nomor 30/PRT/M/2006.
- Peraturan Menteri Perhubungan. Nomor: KM 60 Tahun 2010. Pasal 3.
- Undang-Undang No. 19 Tahun 2011. Pasal 9.
- Undang-Undang No.25 tahun 2009. Pasal 29.
- Anonim. 2014. *Mengapa Memilih LED Display Running Text*. Artikel Online 26 Juli 2014. Diakses 17 Maret 2015. [www.deprintz.com](http://www.deprintz.com)
- Anonim. 2015. *BPS: Pengguna Jasa Angkutan Udara Menurun*. Berita Online 2 Maret 2015. Diakses 17 Maret 2015. [www.kanalsatu.com/id/post/40060/bps--pengguna-jasa-angkutan-udara-menurun](http://www.kanalsatu.com/id/post/40060/bps--pengguna-jasa-angkutan-udara-menurun).
- Anonim. 2015. *Pemilu yang Aksesibel Mewujudkan Hak Politik Penyandang Disabilitas*. Berita Online 28 Januari 2015. Diakses 18 Maret 2015. [www.kpu.go.id/index.php/post/read/2015/3697/pemilu-yang-aksesibel-mewujudkan-hak-politik-penyandang-disabilitas](http://www.kpu.go.id/index.php/post/read/2015/3697/pemilu-yang-aksesibel-mewujudkan-hak-politik-penyandang-disabilitas).
- Karimah, Anisaul. 2012. *Impikan Fasilitas Umum Ramah Tunarungu*. Berita Online 17 Maret 2012. Diakses 6 Maret 2015. <http://edisicetak.joglosemar.co/berita/impikan-fasilitas-umum-ramah-tunarungu-69509.html>.

**LAMPIRAN – LAMPIRAN****Lampiran 1. Biodata Ketua, Anggota dan Dosen Pendamping****1. Ketua Pelaksana Kegiatan****A. Identitas Diri**

1	Nama Lengkap	Barakatul Qamila
2	Jenis Kelamin	P
3	Program Studi	Keperawatan
4	NIM	201333030
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Bima , 14 Juni 1996
6	E-mail	<a href="mailto:qbarkatul@yahoo.com">qbarkatul@yahoo.com</a>
7	Nomor Telepon/HP	085338164907

**B. Riwayat Pendidikan**

	<b>SD</b>	<b>SMP</b>	<b>SMA</b>
Nama Institusi	SDN 1 Parado	MTs Al-Mukhlisin	SMAN 2 Kota Bima
Jurusan	-	-	IPA
Tahun Masuk-Lulus	2001 – 2007	2007 – 2010	2010 – 2013

**C. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation)**

No	Nama Acara		Tingkat	Tempat	Tahun
1.	Workshop Pemberdayaan Lembaga Konsultasi Dan Bantuan Hukum	Delegasi Universitas Esa Unggul	Regional	Universitas Esa Unggul	2013
2.	Workshop National Lucturer Series	Delegasi Universitas Esa Unggul	Nasional	KEMENDIKB UD JAKARTA	2013
3.	ESQ Leadership Training	Peserta	Regional	Universitas Esa Unggul	2013
4.	Workshop Poverty Alleviation Academic Conference	Delegasi Universitas Esa Unggul	Nasional	Hotel Indonesia	2013

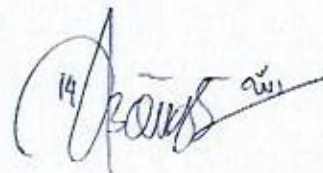
**D. Penghargaan dalam 10 tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)**

No	Nama Lomba	Juara	Tingkat	Tempat	Tahun
1.	Lomba Lomba Kreativitas Siswa	1	Se-Kota/Kabupat	Dikpora Kota Bima	2005

			en Bima		
2.	Lomba Pidato	1	Se-Kota/Bima	Dikpora Kota Bima	2006
3.	Lomba Ceramah Agama	1	Se-Kota Bima	Dikpora Kota Bima	2011
4.	Lomba Hafalan Al-Quran 1 Juz	2	Se-Kota Bima	Dikpora Kota Bima	2012
5.	Lomba Olimpiade Sains Matematika	Peserta	Se-Kota Bima	Dikpora Kota Bima	2012
6.	Lomba Olimpiade Ekonomi	Peserta	Se-Kota Bima	SMAN 2 Kota Bima	2010
7.	Lomba Cerdas Cermat	Finalis	Se-Kota Bima	SMAN 1 Kota Bima	2011
11.	Lomba Musabaqah Tilawatil Qur'an	10 Besar	Se-Jakarta	Kantor Kopertis III Jakarta	2013

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 hibah Program Kreatifitas Mahasiswa Gagasan Tertulis

Jakarta, 20 Maret 2015  
Pengusul,



( Barakatul Qamila )



## 2. Anggota Pelaksana Kegiatan 1

### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Paramita Nirmalawati
2	Jenis Kelamin	P
3	Program Studi	Sistem Informasi
4	NIM	201383054
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Malang, 5 April 1995
6	E-mail	<a href="mailto:pnmita@gmail.com">pnmita@gmail.com</a>
7	Nomor Telepon/HP	081905450095

### B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SD Negeri Muara Beres	SMP Negeri 2 Cibinong	SMA Negeri 2 Cibinong
Jurusan	-	-	IPA
Tahun Masuk-Lulus	2006 – 2007	2007 – 2010	2010 – 2013

### A. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*)

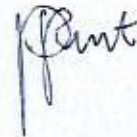
No	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	Be Smart and Inspiring Muslimah, pembicara: Oki Setiana Dewi	Be Smart and Inspiring Muslimah	Kamis, 9 Mei 2013, Auditorium Masjid As-Salaam, Citeureup, Kab. Bogor
2	Dauroh Al – Qur'an	Hidupkan Ramadhan dengan Al – Qur'an	Minggu, 14 Juli 2013, Masjid Baitul Muttaqin Perum Cibinong Griya Asri

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

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Top 36% International Competition & Assessments for Schools Mathematics	The University of New South Wales, Sidney, Australia	2011
2	Peringkat 9 Olimpiade Sains Nasional tingkat Kab. Bogor (Matematika)	Dinas Pendidikan Pemerintah Kabupaten Bogor	2011
3	Peserta Matematika Ria dalam Kompetisi Sains SMA Se-Indonesia Pesta Sains Nasional 2012 IPB	Institut Pertanian Bogor	2012
4	Top 37% Australian Mathematics Competition	Australian Mathematics Trust	2012
5	International Advanced Certificate in Information Technology, Grade B	Informatics Education	2013
6	Attended ESQ Character Building – 1	The ESQ Way 165	2013

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 hibah Program Kreatifitas Mahasiswa Gagasan Tertulis.

Jakarta, 20 Maret 2015  
Pengusul,



(Paramita Nirmalawati)

### 3. Anggota Pelaksana Kegiatan 2

#### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Dwingga Lianti
2	Jenis Kelamin	P
3	Program Studi	Teknik Informatika
4	NIM	201281002
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Jakarta, 5 Oktober 1993
6	E-mail	dwingga.lianti@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	085777223230

#### B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SDN Tanjung Duren Utara 06 Pagi	SMP Negeri 89 Jakarta Barat	SMA Yadika 1
Jurusan	-	-	IPA
Tahun Masuk-Lulus	1999 - 2005	2005 - 2008	2008 - 2011

#### C. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*)

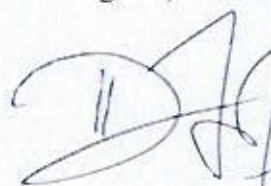
No.	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	-	-	-
2	-	-	-

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

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Attended ESQ Character Building - 1	The ESQ Way 165	2012

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan hibah Program Kreativitas Mahasiswa Gagasan Tertulis.

Jakarta, 20 Maret 2015  
Pengusul,



( Dwingga Lianti )

**DOSEN PENDAMPING**

## A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Titta Novianti, S.Si., M.Biomed.
2	NIDN	0318116801
3	Alamat	Komp. Pamulang MA Blok D11 / 33, Tangerang
4	No. Telp	08568942269
5	Tempat, Tanggal Lahir	Bandung, 18 November 1968
6	Perguruan Tinggi	Universitas Esa Unggul
7	Program Studi	Keperawatan
8	Jenis Kelamin	Perempuan
9	Jabatan Fungsional	Asisten Ahli
10	Pendidikan Terakhir	S2 Biomedik
11	Riwayat Pendidikan	
	- SD	SD BPI Bandung
	- SMP	SMP BPI 1 Bandung
	- SMA	SMA N 3 Bandung
	- S1	Biologi Universitas Indonesia
	- S2	Biomedik FKUI

Jakarta, 23 Maret 2015

Dosen Pendamping,


( Titta Novianti, S.Si., M.Biomed. )

NIDN. 0318116801

**Lampiran 2. Susunan Organisasi Tim Kegiatan dan Pembagian Tugas**

No	Nama/NIM	Program Studi	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1	Barakatul Qamila 201333030	Keperawatan	Ilmu Kesehatan	8 jam/minggu	Menulis pendahuluan, mencari sumber literatur
2	Paramita Nirmalawati 201383054	Sistem Informasi	Ilmu Komputer	8 jam/minggu	Menulis gagasan, mencari sumber literatur, menulis ringkasan
3	Dwingga Lianti 201281002	Teknik Informatika	Ilmu Komputer	8 jam/minggu	Menulis biodata, kelengkapan tanda tangan, data dosen, upload

**SURAT PERNYATAAN KETUA PENELITI/PELAKSANA**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Barakatul Qamila  
 NIM : 201333030  
 Program Studi : Keperawatan  
 Fakultas : Ilmu Kesehatan

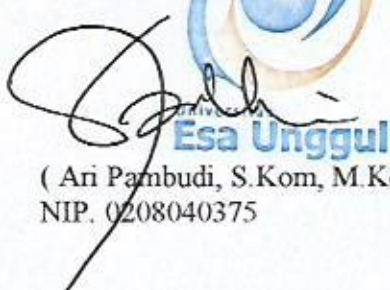
Dengan ini menyatakan bahwa usulan **Program Kreativitas Mahasiswa – Gagasan Tertulis** saya dengan judul: **Gagasan Optimalisasi Sarana Transportasi Darat dan Udara di Indonesia untuk Penyandang Disabilitas Tunarungu dengan Media Visual yang diusulkan untuk tahun anggaran 2015 bersifat original dan 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.

Jakarta, 20 Maret 2015

Mengetahui,  
 Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan,



**Esa Unggul**  
 ( Ari Pambudi, S.Kom, M.Kom )  
 NIP. 0208040375

Yang menyatakan,  
 Ketua,




( Barakatul Qamila )  
 NIM. 201333030