



**PROPOSAL PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA
PENGHITUNG ALOKASI PARKIR BERBASIS *IMAGE PROCESSING*
DENGAN METODA *NEURAL NETWORKS***

**BIDANG KEGIATAN
PKM PENERAPAN TEKNOLOGI**

Diusulkan oleh:

Venny Febriyanti; 171331062; 2017
Andino Faturahman; 161331004; 2016
Cecep Dindin Firdaus; 161331008; 2016
Syifa Ul Insa; 171331030; 2017
Nadiana Putri Wahyuni ;181331053; 2018

**POLITEKNIK NEGERI BANDUNG
BANDUNG
2019**

PENGESAHAN PKM-PENERAPAN TEKNOLOGI

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1. Judul kegiatan | : PENGHITUNG ALOKASI PARKIR
BERBASIS <i>IMAGE PROCESSING</i>
DENGAN METODA <i>NEURAL NETWORKS</i> |
| 2. Bidang Kegiatan | : PKM-T |
| 3. Ketua Pelaksana Kegiatan | |
| a. Nama Lengkap | : Venny Febriyanti |
| b. NIM | : 171331062 |
| c. Jurusan | : Teknik Elektro |
| d. Perguruan Tinggi | : Politeknik Negeri Bandung |
| e. Alamat Rumah dan No Tel./HP | : Ciburaleng RT 02 RW 01,
Sindangpakuon, Cimanggung,
Sumedang 082117806642 |
| f. Email | : febriyanti.venny@gmail.com |
| 4. Anggota Pelaksana Kegiatan/Penulis | : 4 Orang |
| 5. Dosen Pendamping | |
| a. Nama Lengkap dan Gelar | : Slameta, S.T., M.Eng |
| b. NIDN | : 0010116114 |
| c. Alamat Rumah dan No Tel./HP | : Klaten, 10 November 1961
081573515781 |
| 6. Biaya Kegiatan Total | |
| a. Kemristekdikti | : Rp. 8.689.500 |
| b. PT. Jamparing Masagi | : - |
| 7. Jangka Waktu Pelaksanaan | : 5 Bulan |

Bandung, 26 November 2018

Menyetujui


Ketua Jurusan Teknik Elektro


Malayusfi, BSEE., M.Eng
NIP. 195401011984031001


Direktur Politeknik Negeri Bandung


Dr. Ir. Rachmad Imbang Fritjahjono, MT.
NIP. 196003161987101001

Ketua Pelaksana Kegiatan,


Venny Febriyanti
NIM. 171331062

Dosen Pendamping,


Slameta, S.T., M.Eng
NIDN. 0010116114

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
PENGESAHAN PKM-PENERAPAN TEKNOLOGI	ii
DAFTAR ISI	iii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	2
BAB 3 METODE PELAKSANAAN	3
BAB 4 BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN	4
4.1. Anggaran Biaya.....	4
4.2. Jadwal Kegiatan.....	4
DAFTAR PUSTAKA	5
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	6
Lampiran 1. Biodata Ketua, Anggota dan Dosen pendamping	6
Lampiran 1.1 Biodata Ketua	6
Lampiran 1.2 Biodata Anggota 1	7
Lampiran 1.3 Biodata Anggota 2	8
Lampiran 1.4 Biodata Anggota 3	9
Lampiran 1.5 Biodata Anggota 4	10
Lampiran 1.6 Biodata Dosen Pendamping.....	11
Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan	13
Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Kegiatan dan Pembagian Tugas	14
Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana	15
Lampiran 5. Surat Pernyataan Kesiediaan dari Mitra	16
Lampiran 6. Gambaran Teknologi yang akan diterapkan.	17
Lampiran 7. Denah Detail Lokasi Mitra Kerja.	18

BAB 1 PENDAHULUAN

Pulau Jawa adalah pulau yang mempunyai jumlah penduduk terbanyak di Indonesia, yaitu sebanyak 149.162 jiwa atau sebesar 70% dari total penduduk Indonesia (Aziza, 2017). Namun Pulau Jawa hanya memiliki luas tanah sebesar 6% (Aziza, 2017). Dengan banyaknya orang yang berada di Pulau Jawa, jumlah kendaraan di Pulau Jawa pun juga banyak. Pada awal tahun 2018, jumlah kendaraan di Pulau Jawa mencapai 111 juta kendaraan (Paryadi, 2018). Banyaknya kendaraan tersebut tentu harus disertai dengan luasnya lahan untuk parkir. Tapi kenyataannya lahan untuk parkir sangatlah terbatas. Sehingga pengendara kendaraan khususnya mobil, di provinsi dengan jumlah kendaraan terbanyak yaitu Jakarta (Paryadi, 2018) sering kesusahan dalam mencari tempat parkir yang kosong. Berdasarkan survey yang dilakukan oleh *Uber* pada juli hingga agustus 2017, waktu yang diperlukan untuk mencari tempat parkir mencapai 21 menit (VIVA, 2017).

Solusi agar pengguna tidak kesusahan mencari tempat parkir kosong, yaitu dengan membuat alat untuk mendeteksi ada-tidaknya kendaraan yang parkir di tempat parkir itu. Sudah dibuat berbagai cara untuk melakukan hal tersebut diantaranya adalah dengan memasang sensor di setiap tempat parkir (Alasiry, 2011). Dalam kesempatan ini penulis akan membuat sebuah alat/sistem untuk mendeteksi tempat parkir berbasis *image processing* dengan metoda *neural networks*. Teknik yang dipakai untuk mendeteksi ada-tidaknya kendaraan sangatlah berbeda. Pada teknik pendeteksian dengan sensor, diperlukan banyak sekali sensor tergantung dengan banyaknya tempat parkir yang tersedia. Sedangkan teknik yang akan digunakan hanya memerlukan beberapa kamera untuk mengambil gambar/video lalu diolah untuk mendapatkan informasi tempat parkir mana yang kosong.

Pada pengerjaan alat/sistem ini, akan dilakukan kerja sama dengan PT. JAMPARING MASAGI. PT. JAMPARING MASAGI merupakan perusahaan yang bergerak dibidang ICT Solution yang terdiri dari orang-orang yang berkompeten dibidang Network Solution, Software Solution dan Hardware Procurement (ICT Peripheral dan Banking Equipment), yang akan memberikan layanan Total Solution terbaik untuk Customer.

Dengan dikembangkannya sistem pendeteksi ini, pemasangan sensor pada lokasi parkir yang sudah dibangun tidak akan susah karena hanya tinggal memasang kamera di lokasi parkir. Sistem yang dikembangkan ditargetkan mampu mendeteksi lokasi parkir dengan tingkat akurasi yang tinggi. Sehingga mitra dapat mengolah data dan menyajikan layanan terbaiknya kepada pelanggan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pembuatan sistem pendeteksi tempat parkir bukanlah baru pertama kali dilakukan. Sudah ada pembuatan sistem terdahulu dengan berbagai metoda untuk mendeteksi tempat parkir.

Achmad Arwan, dkk (2017) menjelaskan dalam jurnal berjudul "Aplikasi Perangkat Bergerak Untuk Pencarian Tempat Parkir di Lingkungan Kampus Universitas Brawijaya" bahwa telah dibuat sistem yang dapat memudahkan pengguna mencari tempat parkir yang kosong. Tidak ada pendeteksian tempat parkir disebutkan di jurnal tersebut. Untuk mengetahui ada-tidaknya kendaraan, penjaga parkir harus memperbaharui data parkiran secara manual. Ketika ada pengguna yg masuk area parkir, penjaga menambahkan informasi ke basis data. Lalu pengguna akan tahu dimana tempat parkir yang penuh dan masih kosong. Namun cara memetakan tempat parkir yang digunakan telah menggunakan *Google API*. Sehingga denah yang muncul adalah denah yang terdapat dalam aplikasi *Google Maps*.

Kemudian Edi Satriyanto dkk (2010) dalam makalah yang berjudul "Desain Dan Implementasi Jejaring Sensor Nirkabel Infra Merah Untuk Sistem Informasi Parkir Gedung Bertingkat" telah membuat pendeteksi tempat parkir menggunakan sensor yang dipasang pada setiap tempat parkir. Sehingga satu tempat parkir membutuhkan satu sensor agar semua tempat parkir dapat terdeteksi.

Sedangkan pada jurnal yang ditulis oleh Cucu Suhery (2017) pendeteksian tempat parkir telah menggunakan kamera sebagai pengambil gambar/video. Hasil tersebut akan diolah dengan metoda *Canny* dan menghasilkan keluaran berupa ada-tidaknya kendaraan di tempat parkir yang dideteksi. Metoda pendeteksian ini lebih efisien dari segi ruang karena sensor yang dipasang hanya 1 atau beberapa saja pada area parkir yang isinya puluhan tempat parkir. Namun dalam 21 kali pengujian, keberhasilan sistem mencapai 85,71%.

Dengan kamera yang lebih bagus dan metoda *Neural Networks*, penulis akan membuat sistem pendeteksi tempat parkir berbasis *image processing*. Sistem ini ditargetkan mendapat lebih dari 90% keberhasilan.

BAB 3

METODE PELAKSANAAN

Pembuatan sistem akan melalui beberapa tahap yaitu ; tahap pertama adalah mempelajari literatur yang memuat pengetahuan mengenai deteksi tempat parkir, pengolahan citra serta pemahaman tentang metode *Neural Networks* dari buku-buku , halaman di internet, artikel, makalah, jurnal maupun hasil penelitian

Tahapan kedua adalah menganalisa kebutuhan untuk membangun sistem serta semua yang mendukung dalam penelitian. Ada 3 kebutuhan yang harus dipenuhi yaitu kebutuhan input berupa kamera webcam, kabel USB, USB HUB serta lokasi tempat parkir sebagai objek penelitian. Kebutuhan kedua yaitu kebutuhan untuk pengolahan atau proses, berupa perangkat lunak yang digunakan. Selanjutnya kebutuhan output, berupa perangkat keras sebagai hasil tampilan sistem yang terdiri dari 1 buah layar komputer dan 1 buah layar tambahan yang disimpan pada area tempat parkir.

Tahapan ketiga merancang dan membangun sistem yang digunakan untuk mendeteksi dan menentukan tempat parkir kosong. Tahapan ini merancang sistem secara keseluruhan dan sistem perangkat lunak yang dibangun pada komputer.

Tahapan keempat yaitu menguji sistem untuk memastikan apakah sistem berfungsi dengan baik sesuai perancangan. Pada tahapan ini hasil sistem yang telah dibuat diuji apakah hasil deteksi tempat parkir sesuai dengan keadaan sebenarnya atau tidak.

Tahap kelima merupakan tahapan akhir pada penelitian yaitu analisis apakah sistem telah berjalan dan berfungsi sesuai dengan perancangan awal. Jika sistem telah berhasil dalam mendeteksi tempat parkir kosong sesuai dengan keadaan sebenarnya maka sistem dapat dianggap telah sesuai dengan perancangan.

BAB 4

BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

4.1. Anggaran Biaya

No	Jenis Pengeluaran	Biaya (Rp)
1	Perlengkapan Yang diperlukan	3.350.000
2	Bahan Habis Pakai	1.632.000
3	Perjalanan	200.000
4	Lain-lain	3.507.500
	Jumlah	8.689.500

4.2. Jadwal Kegiatan

No	Jenis Kegiatan	Bulan				
		1	2	3	4	5
1	Mempelajari Literatur					
2	Menganalisa Kebutuhan					
3	Membuat Algoritma					
4	Koding					
5	Merancang dan Membangun Sistem					
6	Merancang dan Membangun Aplikasi					
7	Menguji Sistem					
8	Fiksasi Sistem					

DAFTAR PUSTAKA

- Aziza K. S., 2017. *70 Persen Penduduk Indonesia di Jawa, tapi Tanahnya cuma 6 Persen*. [Online] tersedia di : <https://ekonomi.kompas.com/read/2017/07/11/181303426/70.persen.penduduk.ini.ndones.di.jawa.tapi.tanahnya.cuma.6.persen>. [Diakses pada 1 Januari 2019]
- Paryadi, 2018. *Wow Jumlah kendaraan mencapai 111 Juta di Tahun 2018*. [Online] tersedia di : <https://paryadi.com/2018/01/16/jumlah-kendaraan-2018/> [Diakses pada 1 Januari 2019]
- Tim VIVA, 2017. *Survei: Butuh 21 Menit Mencari Tempat Parkir di Jakarta*. [online] tersedia di : <https://www.viva.co.id/otomotif/mobil/971400-survei-butuh-21-menit-mencari-tempat-parkir-di-jakarta>. [Diakses pada 1 Januari 2019]
- Alasiry, A. H., 2011. *Desain dan Implementasi Jejaring Sensor Nirkabel Sensor Inframerah untuk Sistem Informasi Parkir Gedung Bertingkat*, Malang: Jurusan Teknik Elektro Universitas Brawijaya.
- Arwan, A., Kharsima, A. P., Hermawan, A. C., 2018, “*Aplikasi Perangkat Bergerak Untuk Pencarian Tempat Parkir di Lingkungan Kampus Universitas Brawijaya*”. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, Vol. 2, No. 3 , hh. 1299-1305
- Ruslianto, I., Suhery, C., Yulianti, M., 2017. “*Pendeteksi Tempat Parkir Mobil Kosong Menggunakan Metode Canny*”. *Jurnal Coding, Sistem Komputer Untan*, Vol. 5 , No. 3, hh 48-56.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Ketua, Anggota dan Dosen pendamping

Lampiran 1.1 Biodata Ketua

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Venny Febriyanti
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	D3 Teknik Telekomunikasi
4	NIM	171331062
5	Tempat Tanggal Lahir	Bandung, 16 Februari 1999
6	Alamat E-Mail	Febriyanti.venny@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	082117806642

B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam kegiatan	Waktu dan Tempat
1			
2			
3			

C. Penghargaan Yang Pernah Diterima

No	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1			
2			
3			

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-T

Bandung, 31 Desember 2018
Ketua Tim



(Venny Febriyanti)

Lampiran 1.2 Biodata Anggota 1

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Andino Faturahman
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	D3 Teknik Telekomunikasi
4	NIM	161331004
5	Tempat Tanggal Lahir	Bandung, 09 Nopember 1997
6	Alamat E-Mail	Andino.faturahman.tcom16@polban.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	089516488794

B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

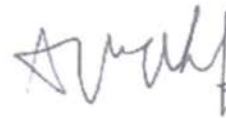
No	Jenis Kegiatan	Status dalam kegiatan	Waktu dan Tempat
1			
2			
3			

C. Penghargaan Yang Pernah Diterima

No	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1			
2			
3			

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-T

Bandung, 31 Desember 2018
Anggota Tim



(Andino Faturahman)

Lampiran 1.3 Biodata Anggota 2

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Cecep Dindin Firdaus
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	D3-Teknik Telekomunikasi
4	NIM	161331008
5	Tempat Tanggal Lahir	Garut, 04 Januari 1998
6	Alamat E-Mail	Cdindin77@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	087825806531

B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam kegiatan	Waktu dan Tempat
1			
2			
3			

C. Penghargaan Yang Pernah Diterima

No	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1			
2			
3			

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-T

Bandung, 31 Desember 2018

Anggota Tim


 (Cecep Dindin Firdaus)

Lampiran 1.4 Biodata Anggota 3

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Syifa Ul Insa
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	D3 Teknik Telekomunikasi
4	NIM	171331030
5	Tempat Tanggal Lahir	Bandung, 22 September 1999
6	Alamat E-Mail	irkaf26@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	081563120810

B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

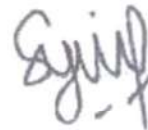
No	Jenis Kegiatan	Status dalam kegiatan	Waktu dan Tempat
1			
2			
3			

C. Penghargaan Yang Pernah Diterima

No	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Sertifikat TIFO	TPCC	2016
2	Sertifikat 5G	PT Edutec	2018
3			

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-T

Bandung, 31 Desember 2018
Anggota Tim



(Syifa Ul Insa)

Lampiran 1.5 Biodata Anggota 4

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Nadiana Putri Wahyuni
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	D3 Teknik Telekomunikasi
4	NIM	181331053
5	Tempat Tanggal Lahir	Tangerang, 19 Januari 2000
6	Alamat E-Mail	Nadianaputriwahyuni@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	087822745070

B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam kegiatan	Waktu dan Tempat
1			
2			
3			

C. Penghargaan Yang Pernah Diterima

No	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1			
2			
3			

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-T

Bandung, 31 Desember 2018
Anggota Tim



(Nadiana Putri Wahyuni)

Lampiran 1.6 Biodata Dosen Pendamping

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Slameta, S.T.,M.Eng.
2	Jenis Kelamin	Laki-Laki
3	Program Studi	Teknik Telekomunikasi
4	NIDN	0010116114
5	Tempat Tanggal Lahir	Klaten, 10 November 1961
6	Alamat E-Mail	slameta@polban.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	081573515781

B. Riwayat Pendidikan

Gelar Akademik	Sarjana	S2/Magister	S3/Doktor
Nama Institusi	Universitas Islam Nusantara Bandung	Universitas Gadjah Mada Yogyakarta	
Jurusan/prodi	Teknik Elektro	Teknik Elektro	
Tahun Masuk-Lulus	1985-1993	2008-2011	

C. Rekam Jejak Tri Dharma PT

C.1. Pendidikan/Pengajaran

No	Nama Mata Kuliah	Wajib/Pilihan	SKS
1	Sistem Komunikasi Analog	Wajib	3
2	Sistem Komunikasi Digital	Wajib	3
3	Sistem Komunikasi 1	Wajib	4
4	Sistem Komunikasi 2	Wajib	4

C.2. Penelitian

No	Jenis Penghargaan	Penyandang Dana	Tahun
1	Pengembangan Infastruktur Jaringan Komputer di Politeknik Negeri Bandung	-	Th 2012
2	Analisis Pengaruh Perubahan Parameter jaringan Wireless LAN terhadap Throughput	-	Th 2013
3	Simulasi dan Analisis Unjuk Kerja Load Balancer pada Server-Cluster menggunakan OPNET IT Guru	-	Th 2013
4	Perancangan BPF Ultra Wide Band pada Frekuensi Tengah 3,1-5,1 Ghz dengan Metoda Reonator Setengah Panjang Gelombang Ujung Terbuka	-	Th 2017

C.3. Pengabdian Kepada Masyarakat

No	Judul Pengabdian kepada Masyarakat	Penyandang Dana	Tahun
1	Pelatihan Sistem Operasi Komputer Administrasi Tingkat Kelurahan Gegerkalong Bandung.		2012
2	Perancangan Ulang dan Pelatihan Teknis Pengoperasian dan perawatan Sound System di Masjid Jami Al-Hag Bandung		2015
3	Ketua RT 003 RW001 zDeda Sariwangi Kec. Parongpong Kab. Bandung Barat.		2017-2019

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-T

Bandung, 31 Desember 2018
Dosen Pendamping



(Slameta, S.T.,M.Eng.)

Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan

1. Jenis Perlengkapan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Nilai (Rp)
- Raspberry Pi 3 B+	2	600.000	1.200.000
- IP Kamera	2	500.000	1.000.000
- Monitor	1	1.150.000	1.150.000
SUB TOTAL(Rp)			3.350.000
2. Bahan habis	Volume	Harga Satuan (Rp)	Nilai (Rp)
- Heatsink Raspberry Pi 3 B+	2	6.000	12.000
- Adaptor Raspberry Pi 3 B+	2	85.000	170.000
- Casing Raspberry Pi 3 B+	2	70.000	140.000
- Micro SD 32Gb	2	150.000	300.000
- Kabel HDMI	2	20.000	40.000
- Konverter HDMI to VGA	2	70.000	140.000
- SSD 120Gb	1	450.000	450.000
- Kabel VGA	2	30.000	60.000
- Kabel USB	4	30.000	120.000
- USB HUB	2	100.000	200.000
SUB TOTAL (Rp)			1.632.000
3. Perjalanan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Nilai (Rp)
- Keperluan Pembelian Bahan	10	20.000	200.000
SUB TOTAL (Rp)			200.000
4. Lain-Lain	Volume	Harga Satuan (Rp)	Nilai (Rp)
- Listrik	5	150.000	750.000
- Biaya berlangganan Internet (Bulanan)	5	313.000	1.565.000
- Buku Teori Pengolahan Citra Digital	1	92.500	92.500
- Tool Set	1	500.000	500.000
- Biaya tak terduga dll.	1	500.000	500.000
- Penulisan Proposal	1	100.000	100.000
SUB TOTAL(Rp)			3.507.500
TOTAL 1+2+3+4			8.689.500
Terbilang :			
Delapan Juta Enam Ratus Delapan Puluh Sembilan Ribu Lima Ratus Rupiah			

Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Kegiatan dan Pembagian Tugas

No	Nama / NIM	Program Studi	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam / minggu)	Uraian Tugas
1	Venny Febriyanti / 171331062	D3	T.Telekomunikasi	10	<ul style="list-style-type: none"> - Instalasi hardware - Penyusunan proposal dan laporan akhir
2	Andino Faturahman / 161331004	D3	T.Telekomunikasi	10	<ul style="list-style-type: none"> - Pembuatan algoritma - Penyusunan proposal dan laporan akhir
3	Cecep Dindin Firdaus / 161331008	D3	T.Telekomunikasi	10	<ul style="list-style-type: none"> - Penulisan kode program - Penyusunan proposal dan laporan akhir
4	Syifa Ul Insa / 171331030	D3	T.Telekomunikasi	10	<ul style="list-style-type: none"> - Desain antarmuka pengguna - Penyusunan proposal dan laporan akhir
5	Nadiana Putri Wahyuni / 181331053	D3	T.Telekomunikasi	8	<ul style="list-style-type: none"> - Perancangan aplikasi - Penyusunan proposal dan laporan akhir

Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI BANDUNG

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

SURAT PERNYATAAN KETUA PELAKSANA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Venny Febriyanti
 NIM : 171331062
 Program Studi : D3 Teknik Telekomunikasi
 Fakultas/Jurusan : Teknik Elektro

Dengan ini menyatakan bahwa proposal PKM-T saya dengan judul "PENGHITUNG ALOKASI PARKIR BERBASIS IMAGE PROCESSING DENGAN METODA NEURAL NETWORKS" yang diusulkan untuk tahun anggaran 2018-2019 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, 03 Januari 2019

Mengetahui,
 Ketua Jurusan Teknik Elektro,

Malayusfi, BSEE., M.Eng
 NIP. 195401011984031001

Yang menyatakan,



Venny Febriyanti
 NIM. 171331062

Lampiran 5. Surat Pernyataan Kesediaan dari Mitra

SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN KERJASAMA DARI MITRA

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : Aries Setiadi
 Pimpinan Mitra : PT. Jamparing Masagi
 Bidang Kegiatan : *Informations Communications and Telecommunications*
 (ICT)
 Alamat : Jl. Telexina No. 4, Cibeureum, Cimahi Selatan, Kota
 Cimahi, Jawa Barat 40535

Dengan ini menyatakan **Bersedia untuk Bekerjasama dengan Pelaksana Kegiatan Program Kreativitas Mahasiswa Penerapan Teknologi**

Nama Ketua Tim Pengusul : Venny Febriyanti
 Nomor Induk Mahasiswa : 171331062
 Program Studi : D3 Teknik Telekomunikasi
 Nama Dosen Pendamping : Slameta, S.T., M.Eng.
 Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Bandung

guna menerapkan dan/atau mengembangkan IPTEKS pada tempat kami.

Bersama ini pula kami nyatakan dengan sebenarnya bahwa di antara pihak Mitra dan Pelaksana Kegiatan Program tidak terdapat ikatan kekeluargaan dan ikatan usaha dalam wujud apapun juga.

Demikian Surat Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab tanpa ada unsur pemaksaan di dalam pembuatannya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Bandung, 03 Januari 2019

Yang menyatakan,



Aries Setiadi

Lampiran 6. Gambaran Teknologi yang akan diterapkan.



Ilustrasi Sistem

Lokasi PT. Jamparing Masagi Kota Cimahi dari Politeknik Negeri Bandung