



**USULAN PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA**

**JUDUL PROGRAM  
(APACE) AUTOMATIC PARKING WITH ACCOUNTING SYSTEM**

**BIDANG KEGIATAN :  
PKM - T**

Diusulkan oleh:

1. Yolanda Rochmah Fitriana	Ketua	5302410108 (2010)
2. Siti Tri Vebrianti	Anggota	5302410105 (2010)
3. Ardiana Rngga Pradana Putra	Anggota	5302410168 (2010)

**UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
SEMARANG  
2011**

1. Judul Kegiatan : "Automatic Parking with Accounting System (APACE)"
2. Bidang Kegiatan : ( ) PKM-P ( ) PKM-K ( ) PKMKC  
(pilih salah satu) (√) PKM-T ( ) PKM-M
3. Bidang Ilmu : ( ) Kesehatan ( ) Pertanian  
(pilih salah satu) ( ) MIPA (√) Teknologi dan Rekayasa  
( ) Sosial Ekonomi ( ) Humaniora  
( ) Pendidikan
4. Ketua Pelaksana Kegiatan
- a. Nama Lengkap : Yolanda Rochmah Fitriana
- b. NIM : 5302410108
- c. Jurusan/Prodi : Teknik Elektro, Pend. Teknik Informatika  
dan Komputer
- d. Universitas/Institut/Politeknik : Universitas Negeri Semarang
- e. Alamat Rumah dan No Telp./HP : Gelangan, Dawungan, Masaran, Sragen/  
085727788315
- f. Alamat Email : yolanda\_it@yahoo.com
5. Anggota Pelaksana Kegiatan : 2 orang
6. Dosen Pendamping
- a. Nama Lengkap dan Gelar : Drs. Said Sunardio, MT
- b. NIP : 196505121991031003
- c. Alamat Rumah dan No Telp./HP : Jl. Gaharu Utara VI/76 Banyumanik  
Semarang / 085866664543
7. Biaya Kegiatan Total
- a. Dikti : Rp 10.000.000,00
- b. Sumber Lain : -
8. Jangka Waktu Pelaksanaan : 5 bulan

Semarang, 18 September 2011

Menyetujui  
Ketua Jurusan

**Drs. Djoko Adi Widodo, M.T**  
NIP 19590927 198601 1 001

**Yolanda Rochmah Fitriana**  
NIM 5302410108

Pembantu Rektor Bidang Kemahasiswaan

Dosen Pendamping

**Prof. Dr. Masrukhi, M.Pd.**  
NIP 19620508 198803 1 002

**Drs. Said Sunardio, MT**  
NIP 19650512 199103 1 003

## A. JUDUL

APACE (Automatic Parking with Accounting System) Sistem Parkir Otomatis Sekaligus Dapat Mendata Banyaknya Pengunjung Tanpa Menggunakan Penjaga Pintu Parkir

## B. LATAR BELAKANG MASALAH

Dewasa ini diberbagai instansi baik besar maupun kecil banyak yang telah menggunakan bantuan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam mendukung proses operasionalnya. Keberadaan komputer dalam mendukung kegiatan ini telah meningkatkan efisiensi tenaga dan waktu. Salah satu contoh penerapan yang paling sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari adalah penerapan program komputer dalam mengatur perparkiran di *mal*, *plaza*, gedung dan hotel.

Akhir-akhir ini, hampir seluruh *mal*, *plaza*, gedung dan hotel yang ada di kota-kota besar, khususnya kota Semarang menggunakan penerapan program komputer untuk mengatur proses perparkiran, tetapi sistem ini belum diterapkan dalam area kampus, sedangkan universitas merupakan instansi besar yang membutuhkan sistem ini. Program komputer tersebut sering disebut sebagai Sistem Informasi Perpustakaan. Sebelumnya, jika menggunakan proses manual untuk melakukan proses pencatatan kendaraan yang masuk dan keluar, maka akan memakan waktu dan tenaga yang cukup lama untuk melakukan proses pencatatan terhadap data kendaraan tersebut sehingga tidak efisien. Kemungkinan lain terlalu banyaknya tenaga manusia yang terbuang sia-sia.

Maka untuk mengatasi kekurangan-kekurangan tersebut, banyak perusahaan pengelolaan perpustakaan telah beralih ke program komputer. Data kendaraan yang masuk dan keluar akan diinput oleh sistem ke dalam komputer. Kemudian, berdasarkan data kendaraan yang diinput tersebut, program komputer akan mencatat dan memberikan laporan statistik jumlah kendaraan dan jumlah pengunjung berdasarkan fakultas asal yang masuk dan keluar didalam kampus . Dengan adanya program komputer ini, maka laporan-laporan yang didapatkan akan jauh lebih efektif dan efisien dibandingkan dengan menggunakan sistem manual. Berdasarkan permasalahan tersebut, kami merasa tertarik untuk membuat inovasi sistem perpustakaan yang ada menjadi lebih baik.

### C. PERUMUSAN MASALAH

Dari latar belakang di atas dapat diketahui bahwa permasalahan yang ada dengan sistem parkir sekarang ini, antara lain :

1. Bagaimana cara membuat sistem parkir otomatis tanpa menggunakan sumber daya manusia dan sistem tersebut dapat mendata banyaknya pengunjung didalam area kampus baik mahasiswa, dosen maupun masyarakat umum.
2. Bagaimana menciptakan sistem parkir yang dapat beroperasi secara otomatis sehingga dapat menghemat SDM dalam pengoperasiannya?
3. Bagaimana cara membuat sistem parkir otomatis yang memiliki *interface* yang mudah dipahami orang awam?

### D. TUJUAN

Program kreativitas ini mempunyai tujuan-tujuan sebagai berikut:

1. Menciptakan sistem parkir APACE yg bekerja secara otomatis dan dapat mendata banyaknya pengunjung secara otomatis tanpa menggunakan sumber daya manusia.
2. Memudahkan dalam pendataan dan penghitungan pengunjung.
3. Membuat teknologi yang tepat guna khususnya pada bidang teknologi sistim kontrol secara otomatis.

### E. KELUARAN YANG DIHARAPKAN

Luaran yang diharapkan dari program kreativitas mahasiswa ini adalah :

1. Terciptanya suatu karya teknologi yang inovatif produktif yang dibutuhkan oleh suatu instansi besar maupun kecil.
2. Menghasilkan suatu produk paten berupa prototipe yang bermanfaat bagi suatu instansi dalam menejemen parkir.
3. Menciptakan hubungan dan kerja sama terhadap mitra kerja, yakni perusahaan pembuat alat- alat elektronik, perkantoran, dan instansi-instansi .
4. Meningkatnya kreativitas mahasiswa dalam rangka bereksperimen dan menemukan hasil karya inovatif yang bermanfaat bagi masyarakat khususnya dalam bidang teknologi dan rekayasa.

5. Memantapkan jati diri intelektual mahasiswa sebagai cerminan masyarakat ilmiah.

## **F. KEGUNAAN**

Ada beberapa kegunaan dari program ini, antara lain sebagai berikut :

1. Dapat membantu suatu instansi dalam memenejemen sistem parkir dan pendataan pengunjung dalam instansi tersebut.
2. Meningkatkan kreativitas dan penalaran mahasiswa sebagai cerminan masyarakat ilmiah yang bertitik tolak pada pemantapan budaya akademik yang mengarah kepada terciptanya suasana akademik yang kondusif.

## **G. TINJAUAN PUSTAKA**

Area parkir dalam kehidupan sehari-hari sangat dibutuhkan oleh masyarakat, di suatu instansi besar maupun kecil. Berlatar belakang kebutuhan akan efisiensi waktu dan tenaga pengembangan teknologi otomasi, maka melalui penelitian ini telah dirancang sebuah piranti yang bertujuan untuk memudahkan dan menjadikan kegiatan berpakir menjadi lebih praktis dan teratur karena adanya sistem penghitung.

Untuk mengatasi permasalahan yang ada, APACE mempunyai fasilitas yang berasal dari penggabungan teknologi yang ada. Teknologi tersebut adalah penggabungan antara palang otomatis ditambah counter penunjang

### **a. Palang parkir**

Cara kerja palang otomatis adalah ketika akan memasuki area parkir, maka pengunjung akan dimintai mengisi beberapa inputan. Setelah inputan terisi, palang akan terbuka. Di bagian bawah terdapat sensor pendeteksi pengunjung, setelah seorang pengunjung melewati portal parkir, maka palang akan tertutup otomatis. Untuk membuka palang dari dalam, pengunjung cukup mengkonfirmasi kembali data yang telah diinputkannya ketika memasuki area parkir.

Terdiri dari: drive motor, speed reduction gear box and casing. Control panel dinaikan ke dalam unit mekanis sebagai satu sistem lengkap penggerak lengan palang. Casing dibuat dari baja yang dapat dialiri listrik dengan arus kecil, Sampul teratas

dan pintu pada casing adalah hubungan yang saling mengunci untuk menghindari merusakkan sistem internal.

#### **b. Sensor Pendeteksi (Loop Detector)**

Sensor pendeteksi adalah sensor pengontrol palang yang memerintahkan palang untuk terbuka dan tertutup secara otomatis. Sensor akan terbuka saat di akses dari luar dengan cara memasukkan input data pemarkir, atau di akses dari dalam dengan cara mengkonfirmasi kombinasi dari PIN yang telah didapat mesin dengan nomor polisi dari kendaraan dari dan akan tertutup setelah suatu objek melewati area lacaknya.

Loop Detector merupakan suatu perangkat tambahan dalam sistem parkir yang mempergunakan Barrier Gate agar kendaraan yang melewati Barrier Gate tidak tertimpa palangnya. Sistem Kerja Loop Detector akan membaca Metal/Kendaraan yang berada di atasnya, sehingga palang tidak akan menutup sebelum kendaraan tersebut melewati Loop Detector tersebut, dan jika kendaraan telah melewati Loop Detector tersebut maka Barrier Gate akan menutup palangnya secara otomatis.

#### **c. Ticket Dispenser**

Ticket Dispenser adalah inputan utama dari sistem ini. Saat pengunjung akan memasuki area parkir, pengunjung dimintai mengisi asal dari pengunjung (seperti dari fakultas FMIPA, FE, FH, FT, atau fakultas lain bahkan dari umum) dengan menekan salah satu tombol dari pilihan yang ada. Selain itu, pengunjung dimintai digit angka dari nomor polisi yang ada pada kendaraannya kemudian memberikan perintah kepada palang untuk terbuka dan memberikan kode PIN rahasia untuk disimpan pengunjung.

Saat akses dari dalam, untuk membuka palang cukup pengunjung menginputkan nomor polisi kendaraannya dan menginputkan PIN yang didapat dari ticket dispenser saat masuk pada sesi yang sama.

## **H. METODE PELAKSANAAN PROGRAM**

Dalam pelaksanaan pembuatan rangkaian sistem ini terbagi menjadi 3 tahapan:

#### **a. Pra Pelaksanaan**

Merupakan tahap awal yang mana dalam tahap ini kita akan mengevaluasi terhadap sistem-sistem keamanan parkir yang sudah ada untuk mengambil kesimpulan terhadap

kelemahan dan kekurangan yang perlu dibenahi pada sistem keamanan parkir yang akan dibuat. Pada tahap ini pula kita akan mencari poin-poin dimana letak titik kelemahan tersebut. Sehingga kita akan mengetahui apakah rancangan sistem keamanan parkir ini perlu tambahan sistem dalam pengembangannya.

#### **b. Pelaksanaan Program**

Dari uraian permasalahan dan tujuan di atas serta dari hasil evaluasi dan pengamatan terhadap sistem parkir, kita akan membuat suatu sistem parkir yang berbeda baik dari segi sistematika maupun kinerjanya karena sistem ini merupakan sistem parkir yang menggunakan sistem komputasi tanpa menggunakan tenaga manusia dan dapat melihat data statistik pengunjung secara otomatis. Pertama alat APACE dipasang pada pintu masuk parkir suatu instansi, jika ada pengunjung yang akan masuk maka sebelum masuk area parkir pengunjung harus menginputkan kode angka pada plat nomor kendaraan pengunjung, setelah itu pengunjung memencet salah satu tombol opsi asal fakultas atau umum (asal pengunjung), kemudian menekan tombol enter dan pengunjung akan mendapatkan nomor PIN yang tertera pada kertas kemudian palang akan terbuka dan menutup kembali secara otomatis setelah kendaraan melewati sensor loop detector sehingga pengunjung tidak akan terrimpa palang pintu, pengunjung wajib menyimpan dan merahasiakan kode PIN tersebut yang akan digunakan untuk keluar dari area parkir.

#### **c. Pasca Pelaksanaan**

Dalam tahap ini dilakukan pengevaluasian hasil dari pelaksanaan dan akan dilakukan pembenahan serta pengembangan yang diperlukan agar menghasilkan sebuah sistem yang benar-benar mampu mengefisienkan waktu dan tenaga, serta membantu dalam meningkatkan keamanan parkir. Dalam tahap terakhir ini evaluasi akan dilakukan secara menyeluruh mulai dari awal hingga akhir. Pengecekan tiap komponen serta pengidentifikasian sistem yang bekerja.

## I. JADWAL KEGIATAN PROGRAM

Tabel 1. Jadwal Kegiatan Program

No	Kegiatan	Bulan				
		I	II	III	IV	V
1.	Perancangan Alat	XXXX	XXXX			
2.	Persiapan dan Pengadaan Bahan Alat		XXXX			
3.	Pembuatan Alat		XX	XXXX	XX	
4.	Pengujian Alat			XXXX	XXXX	
5.	Penyusunan Laporan			XXXX	XXXX	XX
6.	Penyerahan Laporan Akhir					XX

## J. RENCANA ANGGARAN BIAYA

### 1. Rekapitulasi Biaya

NO	KEGIATAN	BIAYA
1.	PENYUSUNAN LAPORAN	Rp. 600.000,00
2.	DOKUMENTASI	Rp.500.000,00
3.	INSTRUMEN PENELITIAN	Rp.6.900.000,00
4.	TRANSPORTASI KEGIATAN	Rp.2.000.000,00
	<b>JUMLAH TOTAL</b>	<b>Rp.10.000.000,00</b>

### 2. Rincian Pengeluaran

#### a. Penyusunan Laporan

1. Kertas 1 rim @ Rp 35.000,00	Rp	35.000,00
2. ATK	Rp	100.000,00
3. Tinta warna 1 buah @ Rp 70.000,00	Rp	75.000,00
4. Penggandaan dan arsip	Rp	200.000,00



5. Lain – lain	Rp 190.000,00 +
<b>Jumlah</b>	<b>Rp 600.000,00</b>
<b>b. Dokumentasi</b>	
1. Sewa kamera digital	Rp 200.000,00
2. Cetak foto dan pembuatan Video	Rp 350.000,00+
<b>Jumlah</b>	<b>Rp 550.000,00</b>
<b>c. Instrumen Penelitian</b>	
1. Pembelian peralatan	Rp 2.900.000,00
2. Sewa perlengkapan (tempat dan alat)	Rp 1.000.000,00
3. Perakitan komponen	Rp 3.000.000,00 +
<b>Jumlah</b>	<b>Rp 6.900.000,00</b>
<b>d. Transportasi Kegiatan</b>	
1. Pra dan Pasca kegiatan (bulan ke1 dan 5)	Rp 500.000,00
2. Pelaksanaan kegiatan 3 Bulan	Rp 1.500.000,00 +
<b>Jumlah</b>	<b>Rp 2.000.000,00</b>
<b>Jumlah Keseluruhan</b>	<b>Rp. 10.000.000,00</b>

## K. DAFTAR PUSTAKA

<http://www.schrfstein.cl/catalogo/archivos/manuales/33b.pdf> diakses pada 20 September 2011

[http://www.takeanumbersystems.com/User\\_Manuals/Dispenser\\_D900A3\\_User\\_Manual.pdf](http://www.takeanumbersystems.com/User_Manuals/Dispenser_D900A3_User_Manual.pdf) diakses pada 20 September 2011

[http://skripsi.ee.unila.ac.id/wp-content/upload/2010/07/0315031093\\_Wiwi-Dwi-Agustin\\_model-sistem-hitung-kendaraan-pada-area-parkir-bertingkat2-menggunakan-mikrokontroler-ATMEGA8535.doc](http://skripsi.ee.unila.ac.id/wp-content/upload/2010/07/0315031093_Wiwi-Dwi-Agustin_model-sistem-hitung-kendaraan-pada-area-parkir-bertingkat2-menggunakan-mikrokontroler-ATMEGA8535.doc) diakses pada 21 September 2011

**L. LAMPIRAN****LAMPIRAN 1****1. NAMA DAN BIODATA KETUA SERTA ANGGOTA KELOMPOK****Ketua Pelaksana Kegiatan**

Nama : Yolanda Rochmah Fitriana

N I M : 5302410108

Fakultas/Jurusan : FT / Pend. Teknik Informatika dan Komputer S1

Semester : III (tiga)

Tempat Tanggal Lahir : 01 April 1992

No. HP : 085727788315

E-mail : yolanda\_it@yahoo.com

Alamat : Gelangan,Dawungan,Masaran Sragen.

Riwayat Pendidikan : SD Negeri Gebang 2

SMP N 1 Sidoharjo

SMA N 3 Sragen

Universitas Negeri Semarang

Ketua Pelaksana

**Yolanda Rochmah Fitriana**

NIM 5302410108

**Anggota Pelaksana****Anggota 1**

Nama : Siti Tri Vebrianti

N I M : 5302410105

Fakultas/Jurusan : FT / Pend. Teknik Informatika dan Komputer S1

Semester : III (tiga)

Tempat, Tanggal Lahir : 01 Februari 1992

No. HP : 085786031770

E-mail : ladyrose\_rockabilly@yahoo.com

Alamat : Perum. Wonolelo Indah Muntilan, Magelang

Riwayat Pendidikan : SD N 3 Muntilan  
SMP N 1 Muntilan  
SMA N 1 Muntilan  
Universitas Negeri Semarang

Anggota 1

**Siti Tri Vebrianti**

NIM 5302410105

**Anggota 2**

Nama : Ardiana Rangga Pradana Putra  
N I M : 5302410168  
Fakultas/Jurusan : FT/ Pend. Teknik Informatika dan Komputer S1  
Semester : III (tiga)  
Tempat Tanggal Lahir : Salatiga, 25 Maret 1992  
No. HP : 087834622000  
E-mail : el\_musketeer@yahoo.com  
Alamat : Jalan Tirtoyoso I 12 Nanggulan, Salatiga  
Riwayat Pendidikan : SD N Kutowinangun 7  
SMP N 3 Salatiga  
SMA N 1 Salatiga  
Universitas Negeri Semarang

Anggota 2

**Ardiana Rangga Pradana Putra**

NIM 5302410168

## 2. NAMA DAN BIODATA DOSEN PENDAMPING

Nama : Drs.Said Sunardio,MT

Golongan Pangkat dan NIP. : IV-B,Pembina Tk.I,1965055121991031003

Tempat Tanggal Lahir :Blora,12 Mei 1965

Jabatan Fungsional : Dosen Teknik Elektro

Jabatan Struktural : Sekretaris Jurusan Elektro

Fakultas/Program Studi : Fakultas Teknik / Pend. Teknik Informatika dan  
Komputer

Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Semarang

Bidang Keahlian : Sistem Informasi

Dosen Pendamping

**Drs.Said Sunardio,MT**

NIP:196505121991031003

## LAMPIRAN 2

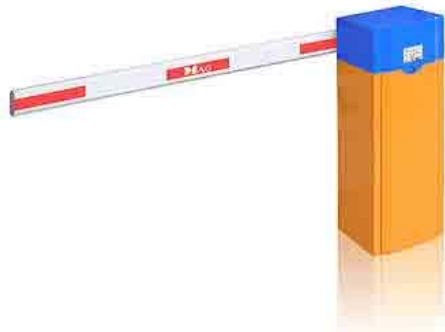
### Surat Pernyataan

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan kesediaan untuk bekerja sama dengan kelompok PKMT ini yang mana akan diwakili oleh Yolanda Rochmah Fitriana sebagai ketua, untuk membantu dalam proses pelaksanaan dan penyelesaian PKM-T ”APACE (Automatic Parking with Accounting System)”. Semoga kerja sama ini dapat memberikan manfaat yang besar bagi kedua belah pihak serta bagi bangsa dan negara ini. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan kesadaran penuh dan tanpa ada pemaksaan dari pihak manapun.

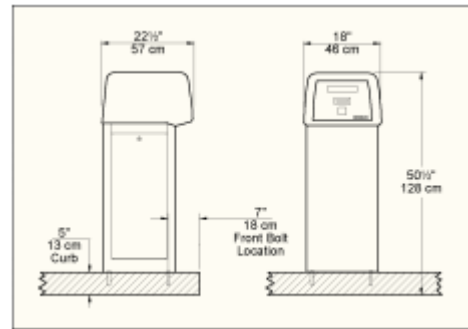
Semarang, 21 September 2011  
Kasubag Umum dan Kepegawaian  
Fakultas Teknik Unnes

Titik Aryati K., S.IP., M.Pd.

LAMPIRAN 3



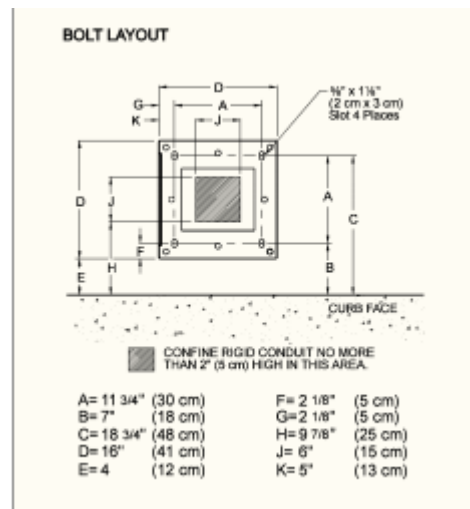
Gb.MAG BR 500



Gb.dispenser ticket



Gb.loop surfacement



Gb.vehicle loop detector