

Perancangan dan Pembangunan Sistem  
Perparkiran Mobil Berbasis LabView  
(Studi Kasus di SMKN 1 Cimahi)

Soleh Sabarudin, Agus Susanto

**Perancangan dan Pembangunan  
Sistem Perparkiran Mobil Berbasis LabView  
(Studi Kasus di SMKN 1 Cimahi)**

**Soleh Sabarudin, Agus Susanto**

Program Studi Manajemen Informatika,  
Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Nasional PASIM

Abstrak

Kemajuan teknologi dalam bidang instrumentasi telah mendorong manusia menciptakan instrumentasi *virtual* yang memanfaatkan komputer sebagai tampilan mukanya (*user interface*), namun dapat berfungsi seperti layaknya alat-alat instrumentasi sebenarnya. Dalam penelitian ini instrumentasi *virtual* yang di aplikasikan untuk akusisi sistem perparkiran, perangkat lunak yang di gunakan dalam penelitian adalah *Software Arduino* dan *Software LabVIEW* yang menggunakan bahasa grafis (*graphical-based*). Photodiode dan *Infra* merah yang digunakan sebagai sensor yang menjadi masukan sistem sedangkan *Seven segment* sebagai keluaran sistem. Sensor *photodiode* dan *infra* merah dapat mengidentifikasi benda menyesuaikan jarak benda tersebut, ketika benda menghalangi *photodiode* dan *infra* merah sistem akan mengidentifikasi benda tersebut merupakan sebuah mobil yang kemudian lampu indikator akan mati serta countig pada *seven segmen*. RFID dan *Push bottom* sebagai alat buka tutup portal pada sistem. Dalam perancangan sistem ini, sistem dapat memberi informasi jumlah lahan parkir yang masih dapat dipergunakan dan dapat mengidentifikasi kendaraan yang masuk dan keluar.

Kata Kunci: Instrumentasi *Virtual Software Arduino*,  
*Software LabVIEW*, RFID

**Perancangan dan Pembangunan Sistem  
Perparkiran Mobil Berbasis LabView  
(Studi Kasus di SMKN 1 Cimahi)**

**Soleh Sabarudin, Agus Susanto**

## **PENDAHULUAN**

### **Latar Belakang**

Seiring dengan pertumbuhan kendaraan yang sedemikian pesat pada akhir-akhir ini menyebabkan kondisi yang tidak seimbang antara pertumbuhan kendaraan dengan lahan parkir yang tersedia, hal ini terlihat dengan semakin menyempitnya fasilitas parkir tersebut khususnya di tempat-tempat umum, seperti rumah sakit, pertokoan, perkantoran dan juga tempat-tempat pendidikan.

Ketidaksesuaian tersebut seringkali membuat seorang pengemudi sulit menemukan tempat untuk memarkirkan kendaraan ataupun sekedar memastikan masih atau tidak adanya ruang parkir yang tersedia pada area tersebut. Petugas parkir juga dapat mengetahui dan menginformasikan tentang kapasitas ruang parkir yang masih tersedia pada area parkir secara pasti. Selain hal ini sangat tidak efektif karena memakan waktu lama bagi pengemudi untuk menemukan tempat parkir yang ada tanpa sebuah kepastian juga akan membuat adanya kemacetan di area parkir akibat penumpukan antrian kendaraan yang masih memenuhi jalan di area parkir. Oleh karena itu, informasi mengenai ketersediaan ruang parkir menjadi sangat penting bagi setiap pengendara yang akan memarkirkan kendaraannya, mengingat sudah sedemikian kompleksnya masalah sistem parkir khususnya di fasilitas-fasilitas umum. Permasalahan tersebut sesungguhnya dapat diselesaikan dengan perkembangan ilmu dan teknologi di bidang

instrumentasi khususnya dalam bidang sistem kontrol.

Untuk dapat melakukan kontrol parkir secara otomatis tersebut maka perlu dirancang sebuah sistem pengontrolan *display* ketersediaan ruang parkir otomatis berbasis media komputerisasi, yang diharapkan dapat membantu mengurangi permasalahan yang ada di dalam sistem pengaturan parkir yang konvensional menjadi sistem parkir yang ada lebih efisien dan efektif serta lebih dapat menguntungkan banyak pihak.

### **Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah yang di ajukan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem perparkiran yang dapat mengatasi permasalahan perparkiran.
2. Bagaimana merancang dan membuat sistem perparkiran yang lebih mudah dalam mengelola perparkiran
3. Bagaimana mengetahui jumlah kendaraan yang masuk area parkir.

### **Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk membuat sistem perparkiran mobil berbasis LabVIEW yang bisa lebih efisien dan efektif untuk membantu pengelola retribusi perparkiran agar tidak menimbulkan kemacetan.

Tujuan dari penelitian perancangan dan pembuatan sistem perparkiran berbasis LabVIEW adalah:

**Perancangan dan Pembangunan Sistem  
Perparkiran Mobil Berbasis LabVIEW  
(Studi Kasus di SMKN 1 Cimahi)**

Soleh Sabarudin, Agus Susanto

1. Untuk merancang dan membangun sistem perparkiran yang dapat mengatasi permasalahan perparkiran.
2. Untuk merancang dan membuat sistem perparkiran yang lebih mudah dalam mengelola perparkiran.
3. Untuk mengetahui jumlah kendaraan yang masuk area parkir

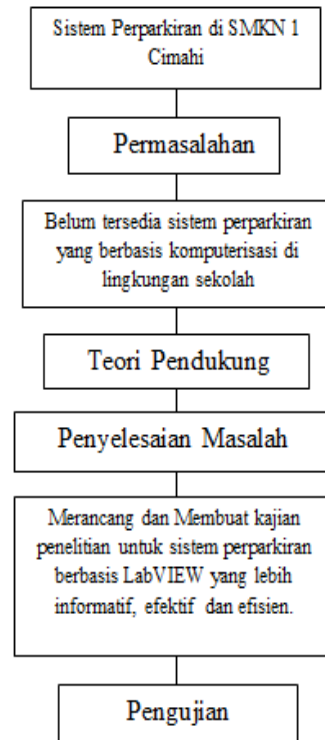
#### **Batasan Masalah**

Dalam penulisan ini terdapat beberapa batasan masalah yang berguna untuk memfokuskan masalah kepada satu titik acuan diantaranya yaitu:

1. Pembuatan sistem perparkiran ini khusus SMKN 1 Cimahi.
2. Sistem yang dibangun dapat menampilkan sisa ruang yang tersedia dalam suatu area parkir.
3. Sistem ini berlaku untuk suatu area parkir yang hanya memiliki satu pintu masuk dan satu pintu keluar yang berbeda.
4. Pembuatan perancangan sistem perparkiran berbasis LabVIEW ini menggunakan bahasa pemrograman C++.

#### **Kerangka Pemikiran**

Berdasarkan rumusan masalah yang dibuat pada tahap sebelumnya, maka tahap kerangka pemikiran berguna untuk memperjelas tentang apa saja yang menjadi sasaran dari hasil penelitian ini. Pada tahap ini ditentukan tujuan untuk merancang dan membangun sistem perparkiran mobil berbasis LabVIEW yang dapat membantu pengelola perparkiran dan pengguna parkir sendiri.



Gambar Kerangka Pemikiran Sistem Perparkiran Mobil Berbasis LabVIEW

#### **Metodologi Penelitian**

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Pustaka  
Studi pustaka adalah metode pengumpulan data melalui buku-buku, jurnal dan internet yang ada kaitannya dengan Sistem perparkiran mobil berbasis LabVIEW untuk dijadikan referensi penulisan dan penelitian.
2. Observasi  
Melakukan observasi di tempat yang berkaitan dengan penelitian guna mengetahui kebutuhan yang

**Perancangan dan Pembangunan Sistem  
Perparkiran Mobil Berbasis LabView  
(Studi Kasus di SMKN 1 Cimahi)**

**Soleh Sabarudin, Agus Susanto**

diperlukan untuk pembangunan sistem perparkiran mobil.

3. Wawancara

Metode pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab secara langsung dengan Guru dan Tata Usaha di SMKN 1 Cimahi.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Rancang Bangun

Rancang merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisis dari sebuah sistem kedalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan. Sedangkan pengertian bangun atau pembangunan sistem adalah kegiatan menciptakan baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada baik secara keseluruhan maupun sebagian. (Pressman, 2002)

Rancang bangun sangat berkaitan dengan perancangan sistem yang merupakan satu kesatuan untuk merancang dan membangun sebuah aplikasi. Menurut Tata Sutabri (2005:284) perancangan sistem adalah penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru. Jika sistem itu berbasis komputer, rancangan dapat menyertakan spesifikasi jenis peralatan yang akan digunakan. Sedangkan Jogiyanto (2001:196) menjelaskan bahwa perancangan sistem dapat didefinisikan sebagai gambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisahkan kedalam

satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Tujuan dari perancangan sistem yaitu untuk memenuhi kebutuhan para pemakai sistem dan memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada programmer. Kedua tujuan ini lebih berfokus pada perancangan atau desain sistem yang terinci yaitu pembuatan rancang bangun yang jelas dan lengkap yang nantinya digunakan untuk pembuatan program komputernya.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan rancang bangun sistem merupakan kegiatan menterjemahkan hasil analisa kedalam bentuk paket perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebut atau memperbaiki sistem yang ada.

### LabVIEW

LabVIEW adalah sebuah *software* pemrograman yang diproduksi oleh *National instruments* dengan konsep yang berbeda. Seperti bahasa pemrograman lainnya yaitu C++, matlab atau Visual Basic, LabVIEW juga mempunyai fungsi dan peranan yang sama, perbedaannya bahwa LabVIEW menggunakan bahasa pemrograman berbasis grafis atau blok diagram sementara bahasa pemrograman lainnya menggunakan basis *text*. *Program* LabVIEW dikenal dengan sebutan Vi atau *Virtual instruments* karena penampilannya dan operasinya dapat meniru sebuah *instrument*. Pada LabVIEW, *user* pertama-tama membuat *user interface* atau *front panel* dengan menggunakan *control* dan indikator, yang dimaksud dengan kontrol adalah *knobs*, *push buttons*,

Perancangan dan Pembangunan Sistem  
Perpakiran Mobil Berbasis LabView  
(Studi Kasus di SMKN 1 Cimahi)

Soleh Sabarudin, Agus Susanto

*dials* dan peralatan input lainnya sedangkan yang dimaksud dengan indikator adalah *graphs*, LEDs dan peralatan *display* lainnya. Setelah menyusun *user interface*, lalu *user* menyusun blok diagram yang berisi kode-kode VIs untuk mengontrol *front panel*.



Gambar Photodioda

### Sensor Infra Merah

Rangkaian sensor infra merah menggunakan komponen photodiode dan Led infra merah yang dihubungkan secara optic. Photodiode akan aktif apabila terkena cahaya dari led infra merah. Antara led dan photodiode dipisahkan oleh jarak. Jauh dekatnya jarak mempengaruhi besar intensitas cahaya yang diterima oleh photodiode. Apabila antara led infra merah dan photodiode tidak terhalang oleh benda, maka photodiode akan aktif.

### Photodioda

Photodiode adalah diode yang bekerja berdasarkan intensitas cahaya, jika photodiode terkena cahaya maka photodiode bekerja seperti diode pada umumnya, tetapi jika tidak mendapatkan cahaya maka photodiode akan berperan seperti resistor dengan nilai tahanan yang besar sehingga arus listrik tidak dapat mengalir. Simbol dari photodiode dapat dilihat pada gambar 2.5.

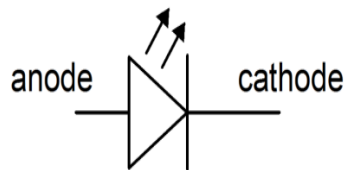
Photodiode merupakan sensor cahaya semikonduktor yang dapat mengubah besaran cahaya menjadi besaran listrik. Photodiode merupakan sebuah diode dengan sambungan p-n yang dipengaruhi cahaya dalam kerjanya. Cahaya yang dapat dideteksi oleh photodiode ini mulai dari cahaya infra merah, cahaya tampak, ultra ungu sampai dengan sinar-X.

Photodiode terbuat dari semikonduktor p-n *junction*, cahaya yang diserap oleh photodiode akan mengakibatkan terjadinya pergeseran foton yang akan menghasilkan pasangan electron hole di kedua sisi dari sambungan. Ketika electron itu akan mengalir ke arah positif sumber tegangan sedangkan *hole* yang dihasilkan mengalir ke arah negative sumber tegangan sehingga arus akan mengalir di dalam rangkaian. Besarnya pasangan *electron* ataupun *hole* yang dihasilkan tergantung dari besarnya intensitas cahaya yang diserap oleh photodiode.

### Led Infra Merah

Led infra merah adalah sebuah benda padat penghasil cahaya, yang mendekati/menghasilkan spectrum cahaya infra merah. Led (diode

cahaya) Infra Merah menghasilkan panjang gelombang yang sama dengan yang biasa diterima oleh photodetektor silicon. Oleh karena itu Led infra merah bisa dipasangkan dengan photodiode dan phototransistor.



Gambar Led Infra Merah

Adapun karakteristik dari Led infra merah diantaranya yaitu:

1. Bisa di pakai dalam waktu yang sangat lama.
2. Daya yang digunakan kecil.
3. Pemancaran panjang gelombangnya menyempit.
4. Tidak mudah panas.
5. Bisa digunakan dalam jarak yang lebar.
6. Harga murah.

### RFID

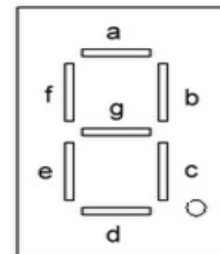
RFID ( *Radio Frequency Identification*) adalah sebuah metode identifikasi dengan menggunakan sarana yang disebut label RFID atau trasponder untuk menyimpan dan mengambil data jarak jauh. Label atau kartu RFID adalah sebuah benda yang bisa dipasang atau di masukan dalam sebuah produk, hewan atau bahkan manusia dengan tujuan untuk mengidentifikasi menggunakan gelombang radio. *Label* RFID terdiri atas mikrochip silikon dan antena.



Gambar RFID

### Seven Segment

*Seven segment* adalah suatu segmen-segmen yang digunakan untuk menampilkan angka / bilangan decimal. Seven segment ini terdiri dari 7 batang LED yang disusun membentuk angka 8 dengan menggunakan huruf a-f yang disebut DOT MATRIKS. Setiap segment ini terdiri dari 1 atau 2 LED (*Light Emitting Dioda*).



Gambar Simbol 7 Segment

### Motor Servo

Motor *servo* adalah sebuah motor DC dengan sistem umpan balik tertutup di mana posisi rotornya akan diinformasikan kembali ke rangkaian kontrol yang ada di dalam motor *servo*. Motor ini terdiri dari sebuah motor DC, serangkaian gear, potensiometer, dan rangkaian kontrol. Potensiometer berfungsi untuk menentukan batas sudut dari putaran *servo*, sedangkan sudut dari sumbu motor *servo* diatur

berdasarkan lebar pulsa yang dikirim melalui kaki sinyal dari kabel motor.



Gambar Motor *Servo*

### Mikrokontroler Arduino

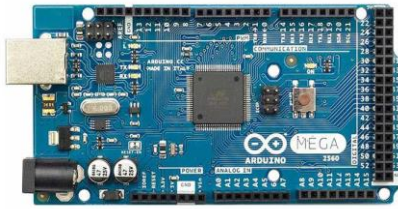
Arduino dikatakan sebagai sebuah *platform* dari *physical computing* yang bersifat *open source*. Pertama-tama perlu dipahami bahwa kata "*platform*" disini adalah sebuah pilihan kata yang tepat. Arduino tidak hanya sekedar sebuah alat pengembangan, tetapi ia adalah kombinasi dari *hardware*, bahasa pemrograman dan *Integrated Development Environment (IDE)* yang canggih. IDE adalah sebuah *software* yang sangat berperan untuk menulis program, meng-*compile* menjadi 6 kode biner dan meng-*upload* ke dalam *memory microcontroller*. Ada banyak proyek dan alat-alat yang dikembangkan oleh akademisi dan profesional dengan menggunakan Arduino, selain itu juga ada banyak modul-modul pendukung (sensor, tampilan, penggerak dan sebagainya) yang dibuat oleh pihak lain untuk bisa disambungkan dengan Arduino. Arduino berevolusi menjadi sebuah *platform* karena ia menjadi pilihan dan acuan bagi banyak praktisi.

Salah satu yang membuat arduino memikat hati banyak orang adalah karena sifatnya *open source*, baik untuk *hardware* maupun

*software*-nya. Komponen utama didalam papan Arduino adalah sebuah microcontroller 8bit dengan merk Atmega yang dibuat oleh perusahaan Atmel Corporation. Berbagai papan Arduino menggunakan tipe Atmega yang berbeda-beda tergantung dari spesifikasinya, sebagai contoh Arduino Uno menggunakan Atmega328 sedangkan Arduino Mega 2560 yang lebih canggih menggunakan Atmega2560. (Djuandi: 2011, 2)

#### 2.8.1. Pengenalan Arduino Mega 2560

Arduino Mega 2560 adalah papan pengembangan mikrokontroler yang berbasis Arduino dengan menggunakan chip ATmega2560. *Board* ini memiliki pin I/O yang cukup banyak, sejumlah 54 buah digital I/O pin 15 pin diantaranya adalah PWM (*Pulse Width Modulation*), 16 pin analog *input*, 4 pin UART (*serial port hardware*). Arduino Mega 2560 dilengkapi dengan sebuah oscillator 16 Mhz, sebuah port USB, power jack DC, ICSP header, dan tombol *reset*. *Board* ini sudah sangat lengkap, sudah memiliki segala sesuatu yang dibutuhkan untuk sebuah mikrokontroler. Dengan penggunaan yang cukup sederhana, kita tinggal menghubungkan power dari USB ke PC atau melalui adaptor AC/DC ke jack DC (Simanjuntak: 2013, 7).

Gambar *Board* Arduino Mega 2560

### Software Arduino

Arduino diciptakan untuk pemula bahkan yang belum memiliki *basic* bahasa pemrograman sama sekali, karena untuk pemrograman Arduino menggunakan bahasa C Arduino telah dipermudah melalui *library* (arduino. cc).

Arduino menggunakan *software processing* yang digunakan untuk menulis program kedalam Arduino. *Processing* sendiri merupakan gabungan antar bahasa C++ dan *java software*. *Software* Arduino ini dapat di-*instal* diberbagai *operatig system* seperti: *LINUX*, *Mac OS* dan *Windows*. *Software (Integrated Deleloment Invironment)* IDE Arduino terdiri dari tiga bagian yaitu:

1. *Editor* program, untuk menulis dan mengedit program dalam bahasa *processing*. *Listing* program dalam bahasa Arduino disebut *sketch*.
2. *Compiler*, modul yang berfungsi mengubah bahasa *processing* (kode program) kedalam kode biner karena kode biner adalah satu-satunya bahasa pemrograman yang dipahami oleh *microcontoller*.
3. *Uploader*, modul yang berfungsi memasukan kode biner kedalam memori *microcontroller*.

### Unified Modeling language (UML)

*Unified Modeling Language (UML)* adalah salah satu bahasa standar yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requiremet*, membuat analisis dan desain, serta mengambarkan arsitektur dan pemrograman berorientasi objek. *UML* merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung.

*UML* muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, mengambarkan, membangun dan dokumentasi dari sitem perangkat lunak.

*UML* hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan. Jadi penggunaan *UML* tidak terbatas pada metodologi tertentu meskipun pada kenyataanya *UML* paling banyak digunakan pada metodologi berorietasi objek (Rosa A.S dan M. Shalahudin, 2014 : 133).

### OBJEK PENELITIAN DAN ANALISA SISTEM

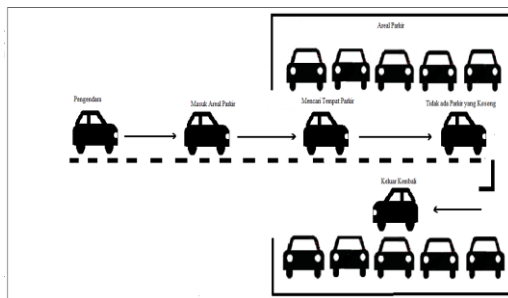
#### Sistem Yang Sedang Berjalan

Berdasarkan hasil observasi penulis, saat ini perparkiran yang ada di SMK Negeri 1 Cimahi, belum berbasis komputerisasi dalam mengelola perparkiran, sehingga bagi para Guru, Staff dan Siswa mencari tempat parkir sendiri untuk memarkirkan kendaraannya, keamanan tidak terkontrol areal parkir tidak teratur menjadikan waktu tidak efisien.



**Perancangan dan Pembangunan Sistem  
Perparkiran Mobil Berbasis LabView  
(Studi Kasus di SMKN 1 Cimahi)**

Soleh Sabarudin, Agus Susanto



Gambar Sistem Yang Sedang  
Berjalan

### Analisa Kelemahan Sistem

Kendala dan kelemahan yang terdapat dalam sistem perparkiran di SMK Negeri 1 Cimahi saat ini antara lain:

1. Sistem parkir rentan terhadap pencurian disebabkan kelalaian pengguna parkir lupa mengunci pintu kendaraan. Selain itu kendaraan dapat hilang karena kelalaian petugas dan tidak adanya sistem keamanan pada area parkir
2. Karena tidak ada data dan informasi pemilik kendaraan yang tersimpan maka pada saat terjadi kasus pencurian, petugas menanyakan kepada korban mengenai data-data yang di perlukan oleh pihak kepolisian. Akibatnya waktu pelaporan kepolisi memakan waktu lebih lama.
3. Dengan tidak adanya sitem manajemen perparkiran mengakibatkan area parkir tidak teratur.
4. Dari informasi diatas, diketahui bahwa pasilitas parkir di SMK N 1 Cimahi belum menerapkan sistem manajemen dan sistem keamanan area parkir.

### Analisa Sistem Yang Diusulkan

Sistem yang akan dibangun adalah perancangan dan pembuatan sistem perparkiran mobil berbasis labview. Untuk menginformasikan secara tepat area parkir yang kosong atau yang telah terisi sehingga guru siswa dan tamu dapat terbantu untuk memarkirkan kendaraannya diarea parkir yang masih tersedia, adapun manfaat lainnya sebagai berikut:

1. Terdapat display yang menampilkan lokasi parkir yang kosong
2. Dilengkapi sistem RFID sebagai kartu masuk areal parkir dan *push buttom* manual apabila terjadi kendala pada kartu RFID.
3. Terdapat labview *screen* layar untuk petugas memonitor areal parkir.
4. Terdapat portal masuk kendaraan dan portal keluar kendaraan.

### Analisa Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsioal menggambarkan proses kegiatan yang akan diterapkan dalam sebuah sistem dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan sistem agar sistem berjalan dengan baik sesuai kebutuhan. Adapun kebutuhan sistem yang di perlukan antara lain:

1. Sistem  
Sistem menyimpan data kartu RFID pengguna kedalam data base labview, memberikan informasi tempat parkir dan memberikan informasi tentang jumlah parkir
2. Petugas  
Petugas menjaga aplikasi meninput data RFID pengguna parkir dan menggunakan *push*

**Perancangan dan Pembangunan Sistem  
Perparkiran Mobil Berbasis LabVIEW  
(Studi Kasus di SMKN 1 Cimahi)**

**Soleh Sabarudin, Agus Susanto**

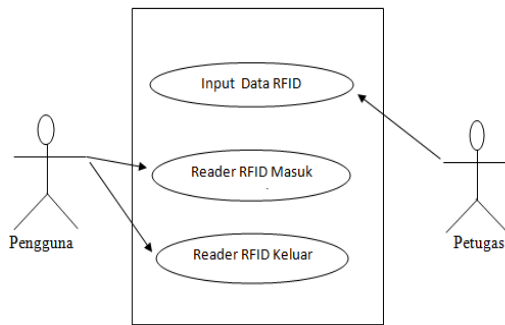
*bottom* jika terjadi kendala dalam sistem perparkiran.

3. Pengguna melakukan pendaftaran dan pengguna melakukan prosedur parkir ketika hendak menggunakan mengakses area parker

**PERANCANGAN SISTEM**

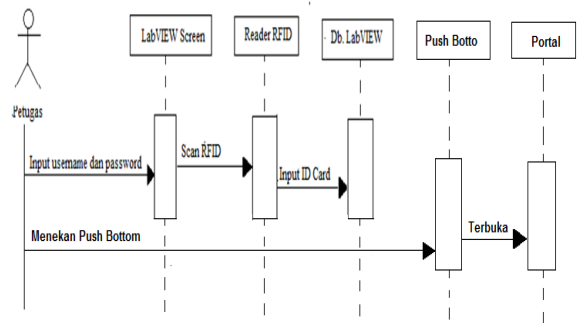
Berdasarkan hasil analisa sebelumnya, maka pada bab sebelumnya maka bab ini akan menjelaskan perancangan sistem. Adapun perancangan sistem aplikasi ini menggunakan pemodelan diagram UML. Diagram UML meliputi *use case diagram*, *Skenario use case*, *activity diagram*, dan *sequen diagram*.

**Use Case Diagram**



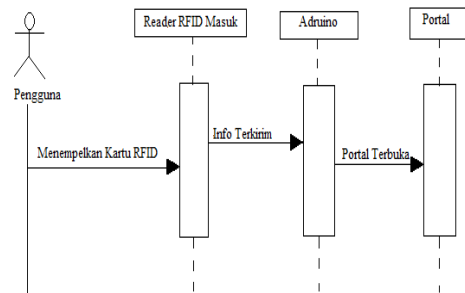
Gambar *Use Case* Sistem Perparkiran Mobil Berbasis LabVIEW

**Sequence Diagram Input Data RFID**



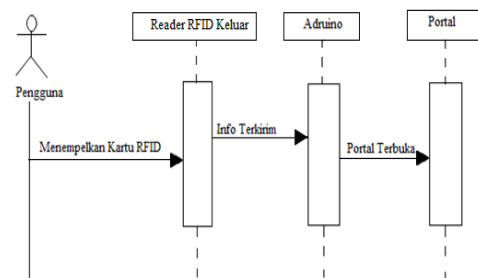
Gambar *Sequence Diagram* Input Data RFID

**Sequence Diagram Reader RFID Masuk**



Gambar *Sequence Diagram* Reader RFID Masuk.

**Sequence Diagram RFID Keluar**

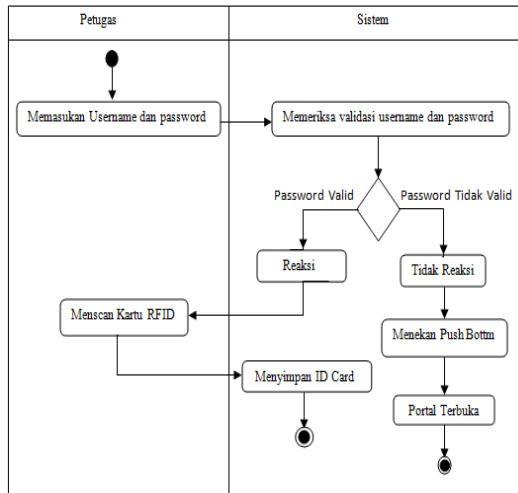


Gambar *Sequence Diagram* Reader RFID Keluar

**Activity Diagram Input Data RFID**

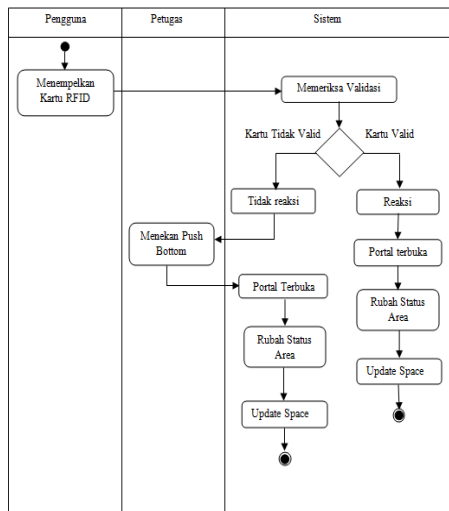
**Perancangan dan Pembangunan Sistem Perparkiran Mobil Berbasis LabView (Studi Kasus di SMKN 1 Cimahi)**

Soleh Sabarudin, Agus Susanto

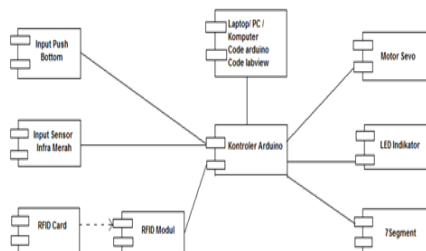


Gambar Activity Diagram Input Data RFID

**Activity Diagram Reader RFID Masuk**

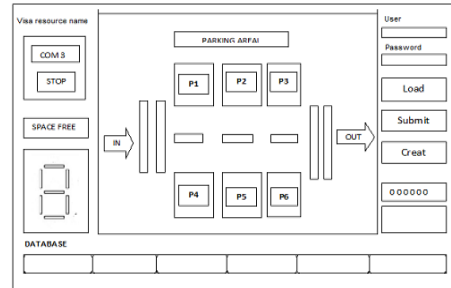


**Component Diagram**



Gambar Component diagram Sistem perparkiran

**Desain Antar Muka**



Gambar Desain Antar Muka

**IMPLEMENTASI SISTEM DAN PENGUJIAN**

**Implementasi Sistem**

Pada perangkat keras yaitu mikrokontroler Arduino Mega 2560 yang terhubung dengan peralatan-peralatan seperti push button, sensor *InfraRed* – photodiode, sensor RFID card, aktuator motor servo, dan lampu LED serta 7Segment sebagai indikator.



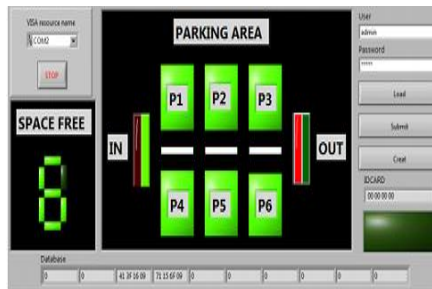
Gambar Antar Muka Hardware

**Implementasi Antar Muka Software (Perangkat Lunak)**

Pada perangkat lunak ini yaitu sistem *desktop* yang digunakan untuk memonitoring area parkir adalah berikut.

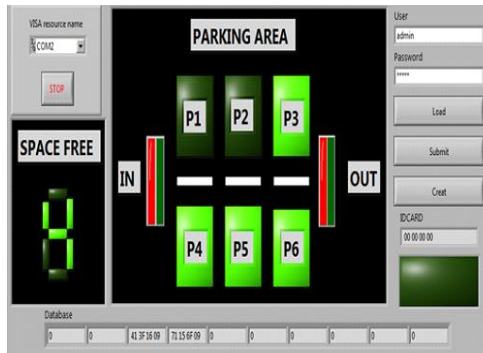
Perancangan dan Pembangunan Sistem  
Perparkiran Mobil Berbasis LabVIEW  
(Studi Kasus di SMKN 1 Cimahi)

Soleh Sabarudin, Agus Susanto



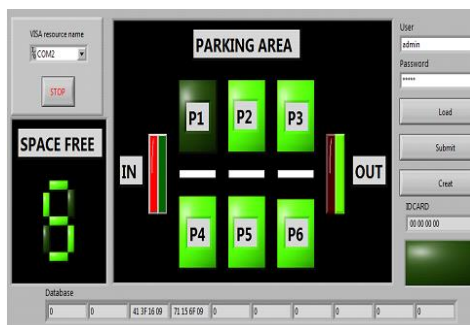
Gambar LabVIEW Screen  
Portal Masuk

### LabVIEW Screen Posisi Parkir



Gambar LabVIEW Screen Posisi  
Parkir

### LabVIEW Screen Portal Keluar



Gambar LabVIEW Screen Portal  
keluar

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan untuk

Pembuatan dan Perancangan Sistem Perparkiran Mobil Berbasis Labview, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan diterapkannya sistem perparkiran berbasis labview ini, maka dapat membantu pengelolaan perparkiran mobil.
2. Dengan diterapkannya teknologi RFID memberikan respons yang cepat dan sistem perparkiran lebih efektif dan efisien.
3. Dengan diterapkannya *push bottom* sistem perparkiran ini untuk mengantisipasi jika ada pengguna yang belum terdaftar dan apabila terjadi kendala pada sistem.

### Saran

Sistem perparkiran ini jauh dari kata sempurna dan masih banyak kekurangan yang harus diperbaiki. Perlu dilakukan penyempurnaan dan pengembangan untuk kedepannya agar lebih menarik. Adapun saran untuk sistem perparkiran ini adalah sebagai berikut:

1. Perlunya pengembangan sistem perparkiran yang lebih baik dengan menggunakan kamera cctv (*webcam*), sehingga dapat menjadi sebuah sistem informasi yang lebih baik dari sisi keamanan yang dapat mengontrol di setiap pelataran parkir.
2. Perlunya pengembangan sistem dengan menambahkan fitur kartu pembayaran sehingga tidak ada transaksi tunai dalam sistem perparkiran.
3. Perlunya pengembangan sistem yang lebih baik dengan menggunakan *panel dot matriks*,

**Perancangan dan Pembangunan Sistem  
Perpakiran Mobil Berbasis LabView  
(Studi Kasus di SMKN 1 Cimahi)**

**Soleh Sabarudin, Agus Susanto**

sehingga menjadikan sebuah sistem informasi lebih menarik.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Rosa, A.S dan M. Shalahudin. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Informatika: Bandung, 2014.
- Dian Artanto. Interaksi Aduino dan LabView. Elex Komputindo: Jakarta, 2012.
- Klaus Finkenzeller. RFID Handbook: Fundamentals and Applications in contactless Smart Cards and Identificatio, 2015.
- Sunarno. Mekanikal Elektrikal, Penerbit, Andi: Yogyakarta, 2006.
- Wahyu, Yuyu, dkk. Radio Frequency Identification (RFID) dengan Active Integrated Antenas (ALAS). Jurnal Elektronika dan Telekomunikasi, No.2 Vol III 2015.
- Kristanto, Andri. Algoritma & Pemrograman dengan C++. Yogyakarta: 2009. Graha Ilmu.
- Widjanarka, Wijaya. Teknik Digital. Jakarta: 2006.