PENGEMBANGAN PENERAPAN SISTEM PARKIR MENGGUNAKAN *BARCODE* BERBASIS *CLIENT SERVER* PADA INFORMATICS AND BUSINESS INSTITUTE IBI DARMAJAYA

Hendra Kurniawan
Dosen pada Jurusan Sistem Informasi,
Informatics & Business Institute Darmajaya
Jl. Z.A Pagar Alam No 93, Bandar Lampung - Indonesia 35142
Telp. (0721) 787214 Fax. (0721)700261

ABSTRACT

Parking system is a step in regulating the rate of development of vehicles that will park in IBI Darmajaya Bandar Lampung, hope that this parking system can be utilized to facilitate the control of data on IBI Darmajaya parking Bandar Lampung. The method used in the manufacture of this data processing system is the method of the System Development Life Cycle (SDLC) model of Waterfall. And data collection performed by the method of observation and book study while the implementation of this waterfall models described by systems analysis, Data Flow Diagram, Normalization, Table Structure Database, Table Relationships, and the design of Input / Output. To design and create a data processing system, the use Borland Delphi 7.0, and Microsoft SQL Server as the database.

Keywords : *Parking System, Barcode, Waterfall.*

ABSTRAK

Parkir sistem merupakan langkah dalam mengatur laju perkembangan kendaraan yang akan parkir di IBI Darmajaya Bandar Lampung, berharap bahwa sistem parkir ini dapat dimanfaatkan untuk memfasilitasi kontrol data pada IBI Darmajaya parkir Bandar Lampung. Metode yang digunakan dalam pembuatan sistem pengolahan data adalah metode Sistem Development Life Cycle (SDLC) model Waterfall. Dan pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi dan buku studi sedangkan pelaksanaan ini model waterfall dijelaskan oleh analisis sistem, Data Flow Diagram, Normalisasi, Struktur Tabel Database, Tabel Hubungan, dan desain Input / Output. Untuk merancang dan membuat suatu sistem pengolahan data, penggunaan Borland Delphi 7.0, dan Microsoft SQL Server sebagai database.

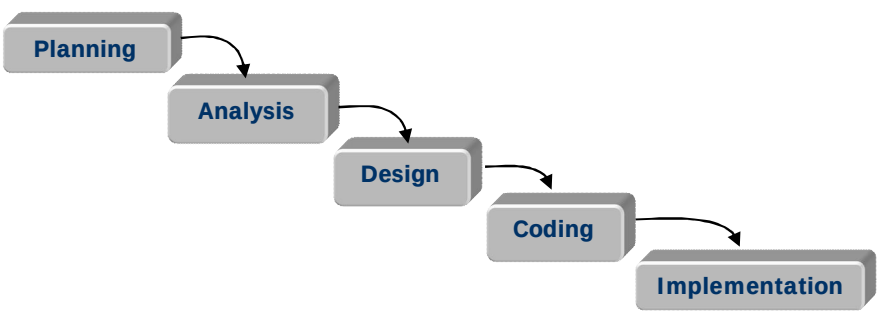
Kata kunci: *Sistem Parkir, Barcode, Waterfall.*

1. PENDAHULUAN

Teknologi merupakan suatu pengembangan ilmu pengetahuan yang diciptakan guna mempermudah suatu permasalahan yang dihadapi, teknologi dirasa sangat berperan penting guna mewujudkan tingkat keamanan sesuai dengan yang semestinya. Sistem parkir misalnya, sistem ini dibutuhkan untuk memantau aktifitas keluar masuk kendaraan pada suatu wilayah perkantoran, pusat perbelanjaan, instansi pemerintah, maupun sekolah atau universitas. Informatics and Business

Institute Darmajaya Bandar Lampung merupakan salah satu institusi yang menerapkan sistem parkir kendaraan, hal ini dilakukan untuk mengatur jalur keluar masuknya kendaraan parkir pada Informatics and Business Institute Darmajaya Bandar Lampung. Berdasarkan hasil pantauan, aktifitas keluar masuknya kendaraan yang parkir rata-rata mencapai 1.200 kendaraan rodadua dan 25 kendaraan roda empat perharinya. Dari hasil pantauan tersebut, dimungkinkan tidak terkontrol keluar masuknya kendaraan dikarenakan intensitas kendaraan yang cukup besar dan ditambah lagi lahan parkir yang kurang memadai. Selama ini tempat parkir yang digunakan masih tidak teratur terkadang lapangan futsal yang ada dilingkungan kampus pun digunakan agar kendaraan–kendaraan tersebut tidak parkir di sembarang tempat. Dari uraian diatas, dapat diperkirakan betapa sulitnya menjaga keamanan parkir yang tidak teratur dikarenakan lahan parkir yang kurang memadai.

Sistem parkir yang ada saat ini kurang terkoordinir dengan baik, karena kendaraan yang parkir hanya ditandai dengan kartu parkir atau sejenisnya, sehingga perlu diusulkan alternatif sistem parkir yang lebih baik, yang dapat mengatur laju keluar masuk kendaraan dan dapat menyimpan data-data ataupun informasi yang akurat,baik berupa informasi kendaraan atau bahkan hingga pemilik dan pengguna kendaraan tersebut. Pengembangan sistem berarti menyusun sistem baru untuk mengganti sistem lama secara keseluruhan atau memperbaiki bagian-bagian tertentu dalam sistem lama. Dalam pengembangan sistem ini yaitu dengan siklus klasik/air terjun dengan tahapan-tahapan yang terdiri dari survei sistem, analisis sistem, desain sistem, pembuatan sistem, implementasi sistem dan pemeliharaan sistem. Dalam metode air terjun setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu secara penuh sebelum diteruskan ke tahap berikutnya untuk menghindari terjadinya pengulangan tahapan. Model air terjun *(Waterfall)* dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini :



Gambar 1. Model Air Terjun/W*aterfall*

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang dilakukan didasarkan atas konsep pengembangan sistem sebagaimana telah diuraikan pada bagian sebelumnya yaitu meliputi :

a. Planning

Pada tahapan *planning* meliputi rencana pembangunan sistem parkir menggunakan teknologi barcode yang berbasis jaringan *client server* agar pengguna parkir dapat merasakan keamanan dan kenyamanan pada saat parkir karena sistem parkir tersebut akan merekam seluruh informasi baik dari segi kendaraan ataupun pengguna kendaraan.

b. *Analysis*

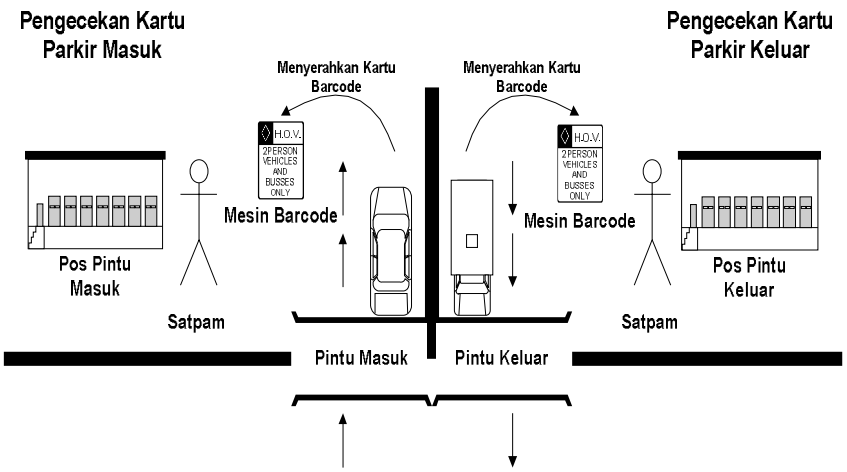
Tahapan analisis meliputi tahapan analisis sistem berjalan dan analisis kelemahan sistem.

c. *Design*

Sistem yang diusulkan terdiri dari usulan sistem *client-server* dan rencana pembangunan sistem parkir menggunakan teknologi *barcode*.

1) Arsitektur *Client Server*

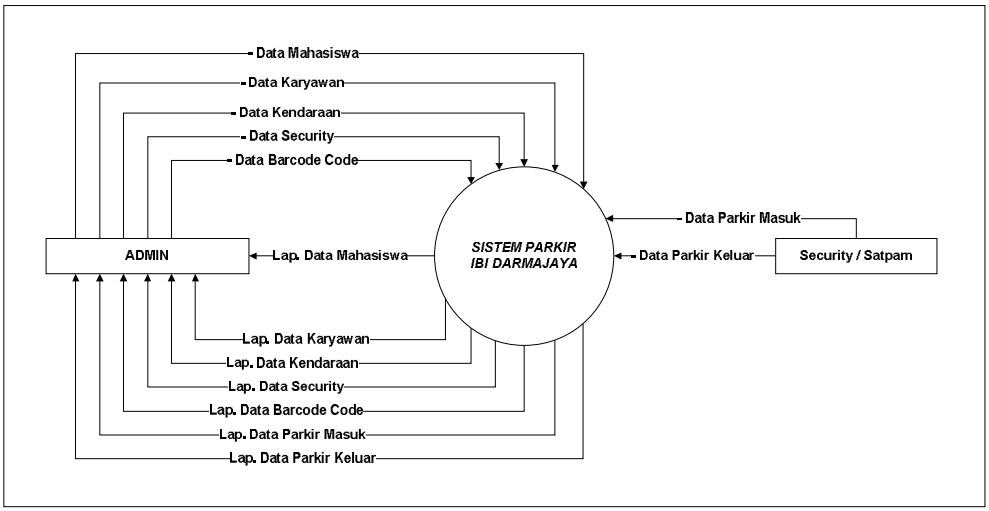
Sistem *client-server* yang diusulkan diadopsi dari sistem *client-server* arsitektur 2-Tier dengan alasan menyelesaikan kondisi proses parkir yang ada di Informatics and Business Institute Darmajaya yang dituangkan dalam skema arsitektur sistem parkir seperti pada gambar 2.



Gambar 2. Arsitektur *Client-Server* yang Diusulkan

2) Diagram Konteks

Sistem yang dibuat pada penelitian ini menggunakan konteks diagram dan *Data Flow Diagram* (DFD). Pada global proses sistem, ada 4 entitas yang terkait didalamnya yaitu, Admin, Mahasiswa dan Karyawan sebagai pengunjung tetap, dan Security/Satpam. Data yang mengalir pada setiap entitas ditunjukkan pada gambar 3.



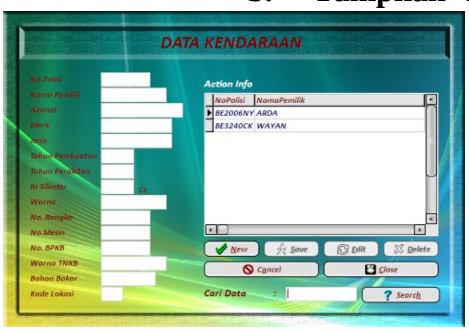
Gambar 3. Diagram Konteks Sistem yang Diusulkan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Tampilan Menu Utama K

Gambar 4. Tampilan Login

b. Tampilan Input Data

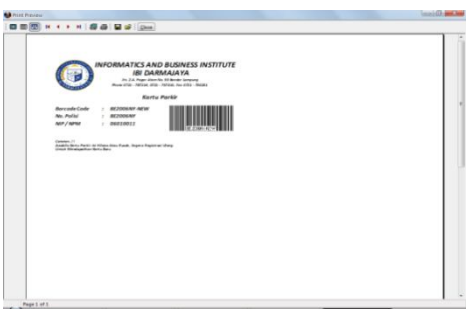


Gambar 5. Tampilan Input Data Kendaraan

Pada saat program pertama kali dijalankan, akan tampil login. Untuk dapat masuk ke dalam form data kendaraan klik tombol data Kendaraan pada Menu Data Master. Tampilan Input Data Kendaraan.

c. Tampilan Cetak *Barcode* Baru

d. Tampilan Cetak Kartu Parkir



Gambar 6.
Tampilan Cetak *Barcode* Baru

Gambar 7.
Tampilan Cetak Kartu Parkir

Tampilan form cetak *Barcode* Baru yang berfungsi untuk mencetak kode barcode yang baru. Tampilan Cetak *Barcode*. Untuk dapat mencetak kartu parkir, pengguna parkir harus meregistrasikan data dirinya dan kendaraan yang digunakannya. Setelah registrasi berhasil, maka selanjutnya adalah mencetak kartu parkir pada form Cetak Kartu. Tampilan Cetak Kartu Parkir dapat dilihat pada gambar 7.

e. Tampilan Data Parkir Masuk

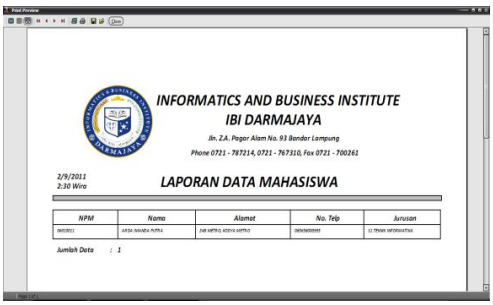
Gambar 8.
Tampilan Parkir Masuk

f. Tampilan Data Parkir Keluar

Gambar 9.
Tampilan Parkir Keluar

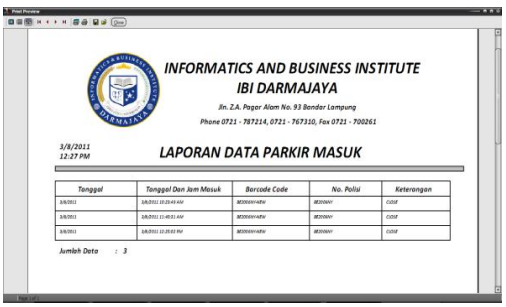
Data parkir masuk berfungsi untuk mencatat seluruh pengguna parkir tetap yang masuk ke kampus Informatics and Business Institute Darmajaya. Tampilan Data Parkir Masuk dapat dilihat pada gambar 8. Data parkir keluar berfungsi untuk mencatat seluruh pengguna parkir tetap yang keluar dari kampus Informatics and Business Institute Darmajaya. Tampilan Data Parkir Keluar dapat dilihat pada gambar 9.

g. Tampilan Laporan Data Mahasiswa



Gambar 10.

h. Tampilan Laporan Data Parkir Masuk



Gambar 11.

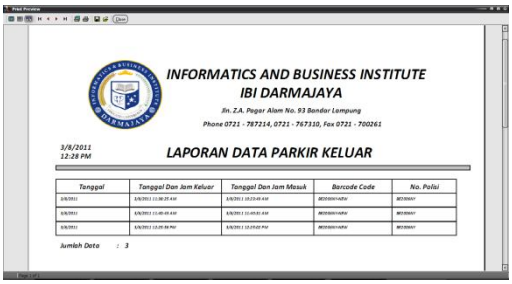
Laporan Data Mahasiswa

Untuk dapat masuk ke dalam form tersebut klik tombol Laporan Data Mahasiswa pada Menu Laporan. Tampilan Laporan data Mahasiswa dapat dilihat pada gambar 10. Untuk dapat masuk ke dalam form tersebut klik tombol Laporan data Parkir Masuk pada Menu Laporan. Tampilan Laporan data Parkir Masuk dapat dilihat pada gambar 11.

Tampilan Laporan Data Parkir Masuk

Untuk dapat masuk ke dalam form tersebut klik tombol Laporan data Parkir Keluar pada Menu Laporan. Tampilan Laporan data Parkir Keluar dapat dilihat pada gambar 12.

i. Tampilan Laporan Data Parkir Keluar



Gambar 12.
Tampilan Laporan Data Parkir Keluar

Pembahasan Program

Sistem parkir ini, ditampilkan dengan menjalankan ***fileSistemParkir.exe*** dengan ***database Sistem Parkir Darmajaya.mdf***. Program berjalan dengan baik, seperti pada tampilan program di atas, jika tidak terdapat kekurangan komponen pendukung pada saat instalasi program. Kekurangan atau kesalahan instalasi, pada umumnya disebabkan tempat direktori database tidak sesuai dengan koneksinya.

Sistem parkir ini diimplementasikan dalam bentuk program aplikasi yang dapat mendukung proses keluar masuknya kendaraan parkir. Hasil dari sistem parkir ini diberikan dalam bentuk laporan yang ditampilkan setelah melakukan proses cetak data laporan. Kelemahan dari sistem ini adalah lamanya waktu yang digunakan untuk melakukan registrasi. Mengingat banyaknya jumlah mahasiswa dan pegawai di IBI Darmajaya, hal tersebut sebenarnya ditujukan agar informasi yang diperoleh dari sistem parkir ini lebih tepat dan akurat, sehingga kecil sekali kemungkinan-kemungkinan untuk melakukan pemalsuan kartu parkir.

5. KESIMPULAN

Simpulan dari penelitian ini adalah :

a. Sistem keamanan parkir pada IBI DARMAJAYA Bandar Lampung, belum dilakukan secara terkomputerisasi.
b. Program sistem parkir ini menggunakan *barcode* dan berbasis jaringan yang disusun dan dibangun menggunakan metode *waterfall*yang meliputi tahapan *Planning*, *Analysis*, *Design*, *Implementation*, dan *Maintenance*.
c. Berdasarkan sistem yang telah di uji, menghasilkan sistem parkir dengan menggunakan *Barcode* yang terhubung melalui jaringan komputer pada pintu masuk dan pintu keluar dimana data-data tersebut saling terkoneksi dan menghasilkan laporan parkir kendaraan masuk dan kendaraan keluar.

DAFTAR PUSTAKA

Andi, WahanaKomputer. 2005. *"Penanganan Jaringan Komputer"* Penerbit Andi : Semarang.

Dennis, Alan. Barbara H Wixom. 2003. "*System Analysis Design 2nd Edition"*. Jhon Wiley and Son.Inc United States of America.

HM Jogiyanto, 2005, *"Analisis Dan Desain Sistem Informasi"*, Penerbit Andi : Yogyakarta.

Kadir Abdul, 2004, *"Pemograman Database Dengan Delphi 7 Mengunakan Access"*, Penerbit Andi: Yogyakarta.

Kristanto, Andi. 2003. "*Perancangan Sistem dan Aplikasinya"*. Gava Media. Yogyakarta.

Kurniawan Wibisono. 2007. "*Jaringan Komputer"*. Penerbit Andi : Yogyakarta.

Nugroho Adi, 2004, *"Konsep Pengembangan Sisitem Basis Data"*, Penerbit Informatika: Bandung.

Pressman, R.S, 2001, *"Software Engineering, A Practitioner's Approach*", Fifth Edition, McGraw-Hill Companies, Inc.

Sopandi Dedi, 2004, "*Instalasi dan Konfigurasi Jaringan Komputer*", Penerbit Informatika Bandung : Bandung.

Tirtobisono Yan, 1999, *"Kamus Komputer Lengkap*", Penerbit Karya Utama: Surabaya.

Wahyono Teguh, 2003, *"Sistem Informasi Konsep Dasar Sistem dan Implementasi"*, Penerbit Graha Ilmu: Klaten.