

Pengembangan Sistem Parkir Menggunakan Booking System (Studi Kasus: Plaza Mulia)

Muhammad Nanda Prawira
Universitas Mulawarman
Fakultas Ilmu Komputer dan
Teknologi Informasi
Samarinda, Indonesia
nandamostkild@gmail.com

Tiopan Manto Gultom
Universitas Mulawarman
Fakultas Ilmu Komputer dan
Teknologi Informasi
Samarinda, Indonesia
tiopanhmg@gmail.com

Anton Prafanto
Universitas Mulawarman
Fakultas Ilmu Komputer dan
Teknologi Informasi
Samarinda, Indonesia
anton_prafanto@yahoo.com

Edy Budiman
Fakultas Ilmu Komputer dan
Teknologi Informasi,
Universitas Mulawarman,
Kalimantan Timur,
Indonesia
edy.budiman.unmul@gmail.com

Haviluddin
Fakultas Ilmu Komputer dan
Teknologi Informasi,
Universitas Mulawarman,
Kalimantan Timur,
Indonesia
haviluddin@gmail.com

Abstrak-Sistem parkir telah menjadi kebutuhan utama untuk mengakomodasi kendaraan yang diparkir di tempat umum, terutama di pusat perbelanjaan. Sistem parkir yang ada memiliki batasan dalam menyarankan lokasi parkir khusus. Plaza Mulia merupakan pusat perbelanjaan yang menggunakan sistem parkir dimana informasi lokasi parkir masih dilakukan secara manual. Keterbatasan semacam itu menyebabkan antrian yang tidak perlu, pemborosan bahan bakar, dan pemborosan waktu. Dalam penelitian ini, aplikasi yang diusulkan dapat memberi informasi keadaan parkir, memilih lokasi parkir yang diinginkan, menyarankan lokasi untuk membangun aplikasi tersebut menggunakan metode perancangan berorientasi objek dengan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) menggunakan bahasa pemrograman Java. Sistem dibangun dengan bahasa pemrograman java dengan software pembantu Netbeans. Hasil pengujian menggunakan pengujian Black-Box menunjukkan apakah sistem dapat berfungsi sesuai kebutuhan pengguna.

Kata kunci : *Booking System, UML *Unified Modelling Language, Java*

I. PENDAHULUAN

Parkir adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang bersifat sementara karena ditinggalkan oleh pengemudinya. Dari proses kendaraan masuk kawasan, mencari petak parkir, meninggalkan untuk sementara waktu hingga meninggalkan kawasan petak parkir disebut suatu sistem parkir. Plaza Mulia adalah salah satu mall di Samarinda, Kalimantan Timur. Lokasinya sangat strategis yakni di Jalan Bhayangkara 58 dan dekat dengan Hotel Mesra Internasional, Stadion Segiri, Balaikota Samarinda, dan kantor instansi Pemprov Kalimantan Timur.

Saat ini, Pengguna parkir tidak bisa memilih lokasi parkir berdasarkan tujuan terdekat atau memilih petak parkir yang paling dekat dengan tujuan akhir. Kerap kali pengguna

berputar-putar pada suatu lantai terdekat dengan tujuan untuk mendapatkan lokasi parkir. Hal ini menyebabkan penggunaan bahan bakar dan waktu menjadi lebih banyak. Sistem parkir dirancang agar mempermudah pengguna sampai ketujuan. Teknik Booking Seat pada bioskop dapat diterapkan pada Sistem Parkir. Di perlukan teknologi agar pengguna kendaraan tidak membuang waktu dengan mencari lokasi parkir dan mengurangi pemborosan bahan bakar selama pencarian lokasi parkir yang kosong.

Berdasarkan masalah diatas maka pada penelitian ini dibuat pengembangan aplikasi sistem parkir sehingga dapat mempermudah dan menjadi solusi konsumen dalam memilih tempat parkir, dengan adanya fitur aplikasi ini proses pemesanan dapat dilakukan dengan cepat dan mudah.

II. METODOLOGI

Sisi klien perangkat keras dan perangkat lunak sistem parkir tidak tinggi, asalkan terhubung ke jaringan. Dan di sisi Server persyaratan perangkat keras dan perangkat lunak adalah sebagai berikut:

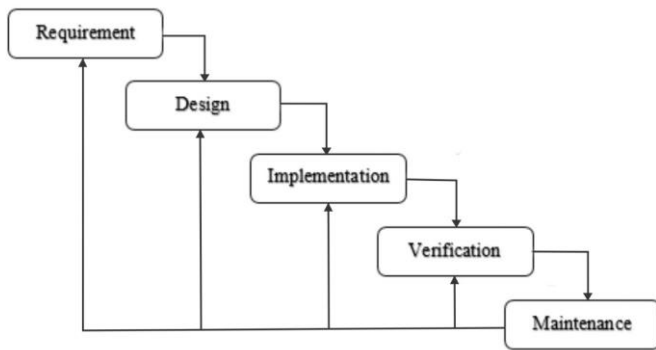
Tabel. 1 hardware requirements

| | |
|---------|---------------------------|
| CPU | AMD Radeon atau Diatasnya |
| RAM | 4GB |
| Network | Kabel Lan |

Tabel. 2 software requirements

| |
|---------------|
| Java Netbeans |
| MySQL |

Berikut adalah tahapan proses pengerjaan Meotodlogi Penelitian Waterfall untuk sistem parkir.



Gambar 1 Waterfall Model

A. Analisis

Pada tahap ini penelitian dimulai dengan pengambilan data pada Mall Plaza Mulia dengan cara observasi dan wawancara kepada staf administrasi di bidang parkir yang bertujuan untuk mendapatkan informasi.

B. Design

Didalam tahap ini dilakukan sebuah perancangan sistem yang digunakan untuk menjelaskan alur data berjalan dalam suatu sistem dengan menggunakan Unified Modeling Language (UML). System Design

C. Coding and Testing

Pada tahap ini penulis mengimplementasikan desain yang telah dibuat pada tahap sebelumnya untuk sistem pengembangan manajemen parkir, penulis menggunakan aplikasi sebagai mediana. Oleh karena itu, digunakan Java sebagai bahasa pemrogramannya, dan untuk sistem database penulis menggunakan MySQL. Setelah pembuatan program, dilakukan testing. tujuan dari testing ini untuk memastikan bahwa tidak ada coding yang salah pada program yang telah dibuat dan memastikan program berjalan sebagaimana mestinya.

D. Implementation

Tahap implementation yaitu menjalankan program yang telah didesain dan pembuatan program sebelumnya, setelah sesuai dengan keinginan, program diuji menggunakan metode pengujian tertentu. Pada penelitian ini penulis menggunakan pengujian black box yang mengarah kepada kebutuhan fungsional sebuah sistem yang akan dibuat.

E. Maintenance

Pada tahap ini setelah sistem yang telah dibangun dan telah dioperasikan, maka penulis akan melakukan sebuah pemeliharaan dalam sistem tersebut yang meliputi perbaikan-perbaikan kesalahan yang tidak ditemukan pada proses perancangan sebelumnya.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kebutuhan Fungsional

Didalam sistem ini, pengguna dibagi menjadi dua yaitu Staff dan Pengunjung dimana masing-masing pengguna memiliki hak akses yang berbeda sesuai dengan fungsi-fungsi yang terdapat dalam sistem. Berdasarkan hasil analisis sistem yang berjalan. Maka kebutuhan fungsional sistem adalah sebagai berikut:

- Staff Mempunyai dua jabatan Umum atau Admin.
- Sistem dapat manajemen data Staff yaitu menampilkan, menambah, dan hanya Staff berjabat sebagai Admin dapat menghapus dan mengubah data Staff.
- Sistem dapat manajemen data member yaitu menampilkan, menambah, menghapus dan mengubah data member.
- Use Sistem dapat manajemen data riwayat parkir yaitu menampilkan, menambah, mengubah, dan menghapus data riwayat parkir.
- Sistem dapat manajemen data Parkir yaitu menampilkan, mengubah data yang berupa harga Parkir per jam.
- Sistem Dapat memberikan pilihan dimana pengguna ingin memarkirkan kendaraannya.

B. Kebutuhan Non Fungsional

The Didalam sistem ini kebutuhan non fungsional dibagi menjadi 3 bagian yaitu kebutuhan perangkat lunak (Software), kebutuhan perangkat keras (hardware), dan Kebutuhan User (Brainware).

1) Kebutuhan Perangkat Lunak

After Didalam pembangunan sebuah sistem informasi berbasis aplikasi dibutuhkan beberapa software sebagai berikut:

- a) Sistem Operasi windows 8
- b) Netbeans
- c) Xampp

2) Kebutuhan Hardware

Dalam membangun sistem ini dibutuhkan sebuah hardware berupa komputer untuk dapat menjalankan aplikasi yang akan dibuat secara maximal. Spesifikasi minimal komputer yang sebagai berikut:

- a) Processor: Intel(R) Core(TM) i3
- b) RAM : 4 GB.
- c) Hardisk : 500 GB.
- d) Printer

C. Analisis Kebutuhan User (Brainware)

Headings, Didalam penggunaan sistem informasi ini user diharuskan memiliki kemampuan sebagai berikut :

1) Staff.

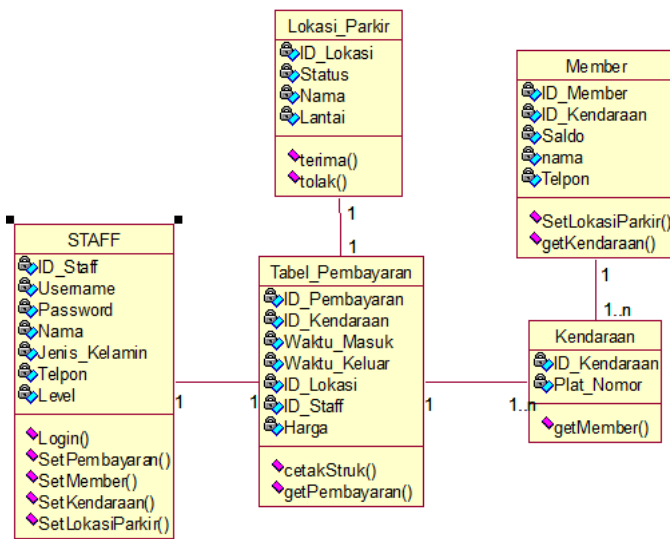
Merupakan staf adminisdrtarsi yang mempunyai wewenang untuk memanipulasi data. Admin harus memiliki kemampuan yang baik dalam menggunakan komputer.

2) Pengguna

Merupakan pengguna yang melakukan penginputan data lokasi Parkir. Pengguna harus dapat menggunakan komputer dengan baik dan dapat mengakses program manajemen data ini.

D. Database Design

Basis data merupakan sekumpulan informasi yang berguna, yang di organisasikan dalam bentuk yang spesifik. Dalam pembuatan Sistem Parkir menggunakan booking system nama database yang digunakan adalah Parkir Booking dan didalamnya terdapat 5 tabel master (table_staff, table_lokasi_parkir, table_pembayaran, table_pengguna, table_kendaraan) dijelaskan sebagai berikut.



Gambar 2 Database Relation

Staff mempunyai attribute ID_Staff, Username, Password, Nama, Jenis_Kelamin, Telpon, Level dan mempunyai operasi Login, Set Pembayaran, Set Member, Set Kendaraan, Set Lokasi Parkir. Use Member mempunyai attribute ID_Member, ID_Kendaraan, Saldo, Nama, Telpon dan mempunyai operasi set Lokasi Parkir, GetKendaraan. Lokasi_Parkir mempunyai attribute ID_Lokasi, Status, Nama, Lantai dan mempunyai operasi terima, tolak. Kendaraan mempunyai attribute ID_Kendaraan, Plat_Nomor dan mempunyai operasi getMember. Pembayaran mempunyai attribute ID_Pembayaran, ID_Kendaraan, Waktu_Masuk, Waktu_Keluar, ID_Lokasi, ID_Staff, Harga dan mempunyai operasi cetakStruk, GetPembayaran. Satu Staff hanya bisa mengelola satu Pembayaran, maksudnya dua staff tidak bisa melayani satu pembayaran. Pembayaran hanya dapat memilih

satu lokasi parkir. Satu pembayaran hanya dapat memilih satu kendaraan, maksudnya satu pembayaran tidak bisa membayar dua kendaraan sekaligus.

IV. KESIMPULAN

Sistem parkir dengan booking system adalah sistem yang murah dikarenakan kebutuhan hardware yang sedikit. Tidak cocok untuk kendaraan motor yang tidak teratur petak parkirnya. Kekurangan sistem parkir ini tidak dapat mengetahui pelanggan yang tidak disiplin dengan pemilihan parkir yang dipilih dan memarkirkan kendaraan di petak parkir yang lain. Hanya dapat digunakan untuk tempat parkir bertingkat. Sistem parkir dengan sistem booking system mirip dengan pemesanan bioskop sangat membantu pengguna dalam memilih tempat parkir, meminimalkan bahan bakar yang digunakan, menyingkat waktu parkir yang dibutuhkan. Sistem ini menambahkan waktu dalam pengguna pada depan gateway, tetapi meminimalkan waktu pengguna menuju tempat parkir tiga kali lipat.

ACKNOWLEDGMENT

Penulis berterimakasih kepada Plaza Mulia karena telah menerima menjadi tempat penelitian. Universitas Mulawarman telah menjadi tempat belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rancang Bangun e-Ticketing Bioskop Studio 21 Manado Berbasis Multiplatform. (2015). E-journal ISSN : 2301-8402 Universitas Sam Ratulangi.
- [2] Drs. Henry Sarnowo, M. D. (2013). Pengantar Ilmu Ekonomi Mikro. Jakarta: Center For Academic Publishing Service (CAPS).
- [3] Ir.Donny M.Mangitung, M. (2012). Ekonomi Rekyasa Disertai Cara Penyelesaian dengan Spreadsheet. Yogyakarta: Andi.
- [4] J. Condell, J. M. (2008). Seat Booking System for a Cineplex. University of Ulster at Magee.
- [5] Kustiyaningsih, Y., & Amanisa, R. D. (2010). Pemrograman Basis Data Berbasis Web Menggunakan PHP & MySQL. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [6] Nugroho. (2010). Rekyasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java. Yogyakarta: Andi Offset.
- [7] Pahlevi, A. (2010). Membuat Aplikasi Rental Movie dengan Visual basic 6.0. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- [8] Raharjo, F. (2007). Ekonomi Teknik Analisis Pengambil Keputusan. Andi.
- [9] Rinandi Awan Sagita, H. S. (2016). Penerapan Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Penjualan Furniture Berbasis Web. Indonesian Journal on Networking and Security.
- [10] Rosa, A. S., & Shalahuddin, M. (2013). Rekyasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika.
- [11] Saputra, M. A. (2017). Pengembangan Aplikasi Pemesanan Tiket Bus Pada Po. Puspa Jaya Berbasis Android. Universitas Lampung.
- [12] Timotius Witono, R. S. (2012). Aplikasi Pemesanan Tiket Bioskop Berbasis Mobile. Universitas Kristen Maranatha.
- [13] Wang, H. (2011). A Reservation-based Smart Parking System. University of Nebraska - Lincoln.