**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

**INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER**

**USULAN TUGAS AKHIR**

1. **IDENTITAS PENGUSUL**

**NAMA : Desak Gede Kantia Marinda**

**NRP : 5109100007**

**DOSEN WALI : Isye Arieshanti, S.Kom, M.Phil.**

1. **JUDUL TUGAS AKHIR**

**Rancang Bangun Layanan Pemesanan Fasilitas Umum di ITS, Studi Kasus Asrama *Development of Public Facility Booking Service in ITS, Dormitory Case Study***

1. **URAIAN SINGKAT**

ITS memiliki beberapa fasilitas umum yang dapat disewakan, salah satunya asrama. Asrama mahasiswa adalah salah satu tempat tinggal yang disediakan oleh pihak ITS untuk para mahasiswa yang membutuhkan tempat tinggal yang dekat dengan kampus. Sasaran utama dari keberadaan asrama adalah mahasiswa baru, namun juga terdapat mahasiswa lama yang menempati asrama bahkan hingga saat kelulusan kuliah. Selama ini, pemesanan dan pembayaran kamar asrama dilakukan secara manual. Oleh karena itu, diperlukan sistem informasi yang dapat menyediakan kebutuhan informasi seputar asrama yang dapat digunakan oleh mahasiswa maupun manajemen asrama.

Solusi yang ditawarkan yaitu dengan melakukan perancangan dan pembangunan perangkat lunak berbasis web dengan rangka kerja CodeIgniter. Terdapat 2 pengguna utama yang terdiri dari penghuni dan manajemen. Penghuni dapat melakukan pemesanan dan perpanjangan dan manajemen dapat mengelola pemesanan, pembayaran dan keuangan di asrama.

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah untuk menyediakan informasi yang cepat dan tepat mengenai masalah pemesanan, perpanjangan dan pembayaran kamar yang ada di asrama. Selain untuk memudahkan penghuni dalam memesan kamar, juga dapat memudahkan pekerjaan manajemen asrama seperti masalah keuangan dan ketersediaan kamar sehingga tidak perlu melakukan proses secara manual.

1. **PENDAHULUAN**
   1. **LATAR BELAKANG**

Asrama mahasiswa ITS memiliki tujuan yaitu untuk mewujudkan sarana tempat tinggal sementara yang murah bagi para mahasiswa ITS dengan kualitas hidup yang lebih baik, sehingga mahasiswa baru cepat beradaptasi dengan lingkungannya dan suasana kampus ITS menjadi lebih dinamis. Pada tahun 2008 Asrama ITS telah mendapat penghargaan sertifikat ISO 9001-2008 tentang sistem manajemen mutu. Dalam peningkatan kualitas pelayanan, asrama akan dikembangkan pendidikan karakter kepada seluruh penghuni asrama.

Tinggal di asrama ITS memiliki banyak manfaat yaitu dengan jarak kampus yang lebih dekat. Seluruh penghuninya juga merupakan mahasiswa ITS sehingga mempercepat adaptasi khususnya bagi mahasiswa baru. Keamanannya pun lebih terjaga karena terdapat penjaga yang siaga selama 24 jam.Hanya mahasiswa ITS saja yang dapat mengajukan permohonan tinggal di asrama [1].

Asrama mahasiswa ITS saat ini mempunyai kamar sebanyak 384 kamar (1 kamar berisi 2 orang) dengan kapasitas 768 orang untuk asrama *twin block* (G,H,I,J) dan 136 kamar untuk asrama *single block* (A,B,C,D) sehingga total kamar saat ini sebanyak 520 kamar. Rincian untuk asrama *­single block* yaitu kapasitas 1 orang berjumlah 50 kamar, kapasitas 2 orang berjumlah 46 kamar dan kapasitas 4 orang berjumlah 40 kamar. Dari jumlah kamar tersebut asrama mahasiswa ITS mempunyai daya tampung sebanyak 1.072 kamar.

Proses bisnis asrama ITS dimulai dengan registrasi mahasiswa ke asrama. Mahasiswa mengisi formulir pendaftaran yang meliputi surat permohonan, surat pernyataan dan surat perjanjian. Petugas kemudian menyampaikan prosedur yang ada di asrama. Petugas akan menginformasikan ketersediaan kamar kepada mahasiswa. Mahasiswa bebas memilih kamar yang tersedia, tergantung pada ketersediaannya.

Setelah melakukan registrasi, mahasiswa melakukan pembayaran melalui rekening BNI a.n. Rektor ITS. Mahasiswa harus menyimpan bukti pembayaran dan mengkonfirmasi pembayaran dengan cara menyerahkan slip tersebut. Pembayaran harus dilakukan secara lunas untuk masa tinggal 10 bulan, mulai dari semester gasal hingga genap. Jika mahasiswa berencana untuk membawa alat elektronik tambahan, maka diwajibkan untuk membayar biaya tambahan pemakaian listrik. Pembayaran tambahan pemakaian listrik juga dikenakan untuk masa 10 bulan.

Apabila mahasiswa tersebut menempati kamar sebelum bulan September, maka akan dikenakan biaya bulanan sesuai kamar yang ditempati. Jika mahasiswa tersebut baru masuk ke asrama pada masa semester genap, maka harus membayar sesuai dengan awal masuk asrama hingga akhir tahun ajaran. Untuk mahasiswa beasiswa tertentu, maka pembayarannya akan dikelola oleh keuangan ITS.

Atas dasar pertimbangan kemanusiaan, asrama juga memperbolehkan mahasiswa untuk melakukan pembayaran secara bulanan dengan syarat membuat surat pernyataan. Pada kasus mahasiswa asing, maka mahasiswa tersebut dapat membayar per bulan karena dana beasiswanya dapat diambil di awal bulan.

Jika di tengah-tengah masa tinggal mahasiswa ingin keluar dari asrama, mahasiswa tersebut harus membuat surat pernyataan dan dapat menerima uang deposit jika tidak ada kerusakan perabotan di kamar yang disebabkan olehnya. Namun, uang untuk sisa masa tinggal yang sudah dibayarkan, tidak dapat dikembalikan.

Untuk perpanjangan masa tinggal di asrama, mahasiswa harus lunas pembayaran tahun sebelumnya kemudian mengisi formulir pengajuan perpanjang. Kamar yang ditempati di tahun berikutnya juga sama dengan sebelumnya, kecuali jika kamar tersebut mengalami kerusakan parah. Kuota yang disediakan hanya berjumlah 30% dari total kapasitas kamar asrama.

Kuota diberlakukan karena asrama mahasiswa ITS memprioritaskan calon mahasiswa baru dengan tingkatan seperti berikut:

1. Calon mahasiswa baru dari Indonesia Timur
2. Calon mahasiswa baru dari luar Jawa.
3. Calon mahasiswa baru dari luar Jawa Timur.
4. Calon mahasiswa baru dari luar Gresik, Bangil, Surabaya, Sidoarjo dan Lamongan.

Jika kapasitas tidak terpenuhi, maka prioritas akan dikurangi.

* 1. **RUMUSAN MASALAH**

Rumusan masalah yang diangkat dalam Tugas Akhir ini dapat dipaparkan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara menampilkan ketersediaan dan memesan kamar di asrama ITS?
2. Bagaimana cara mengetahui aliran dana keuangan dari pemesanan kamar dan pengeluaran di asrama ITS?
3. Bagaimana membangun perangkat lunak yang dapat menangani pemesanan di asrama ITS?
   1. **BATASAN MASALAH**

Permasalahan yang dibahas dalam tugas akhir ini memiliki beberapa batasan, di antaranya sebagai berikut:

1. Aplikasi yang dibangun berbasis web.
2. Antarmuka web menggunakan rangka kerja Code Igniter.
3. Data uji dikelola menggunakan MySQL.
   1. **TUJUAN DAN MANFAAT TUGAS AKHIR**

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menampilkan ketersediaan kamar dan melakukan pemesanan kamar secara *online.*
2. Menampilkan aliran dana keuangan dari pemesanan kamar dan pengeluaran di asrama ITS.
3. Melakukan perancangan dan pembangunan perangkat lunak berbasis web yang dapat menangani proses pemesanan di asrama ITS.

Manfaat dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi sehingga mempermudah penghuni yang ingin tinggal di asrama ITS.
2. Mempermudahan manajemen asrama ITS untuk melakukan pendataan penghuni dan kamar.
3. Mempermudah pengawasan aliran dana keuangan dari asrama ITS.
4. **TINJAUAN PUSTAKA**
5. **PHP**

PHP adalah singkatan dari *Personal Home Page* (Situs Personal) yang digunakan untuk memrogram situs web dinamis. Dengan menggunakan PHP, maka akan memudahkan penanaman aktivitas dinamis ke dalam web. Ketika diberikan ekstensi .php, maka web akan memiliki akses instan menuju bahasa skrip. Selain itu, PHP akan membantu memudahkan control melalui server web. Pada file PHP yang sama, programmer dapat memodifikasi HTML, menambahkan data ke dalam basis data atau mengambil informasi dari situs web pihak ketiga [2].

1. **MVC**

MVC (Model View Controller) adalah pola arsitektur, sebuah cara menstrukturkan aplikasi yang terdiri dari model, view dan controller. Model menunjukkan data aplikasi yang berada pada basis data,*file* XML atau tempat lainnya. Selain itu, interaksi dengan basis data juga diletakkan pada model. View bertanggung jawab untuk menampilkan data ke pengunjung yang mengunjungi situs, atau pengguna aplikasi. Tidak terdapat logika aplikasi maupun query yang dijalankan disini. Controllermerupakan penghubung antara model dan view, dan logika pemrograman muncul disini [3].

1. **CodeIgniter**

CodeIgniter (selanjutnya disebut CI) adalah rangka kerja PHP yang mudah diinstalasi dan dapat langsung digunakan ulang untuk membuat program baru. CI membantu menghasilkan hasil kode yang lebih baik. Selain itu, CI akan mengurangi jumlah kode dan script akan lebih mudah dibaca dan diperbarui. Dengan menggunakan rangka kerja ini, maka akan memberikan struktur yang jelas dengan penerapan MVC di dalamnya. Terdapat file konfigurasi yang akan memudahkan pembaruan link URI sehingga tidak perlu melakukannya secara manual. CI berkonsentrasi pada pembuatan hal-hal dasar meliputi akses basis data dan query, membangun HTML dan berkomunikasi dengan internet menggunakan FTP [3].

1. **MySQL**

MySQL adalah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*Generic Public License*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basis data, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. Kelebihan dari MySQL adalah dari sisi portabilitas, multi-user, keamanan, skalabilitas dan pembatasan, dan lain-lain [4].

1. **METODOLOGI**
2. **Deskripsi Singkat :**

Tugas akhir ini merupakan perancangan dan pembangunan perangkat lunak berbasis web untuk pemesanan fasilitas umum ITS dengan studi kasus asrama. Aplikasi ini dapat diakses oleh 2 user utama yaitu penghuni dan manajemen asrama mahasiswa ITS. Penghuni melakukan *login* dengan menggunakan username dan password yang sama dengan integra.

Setelah melakukan pemesanan, penghuni melakukan pembayaran dan melakukan konfirmasi ke manajemen. Manajemen dapat melihat pembayaran transfer bank melalui sistem. Kamar yang sudah dikonfirmasi tersebut kemudian berubah statusnya menjadi tidak tersedia*.* Manajemen juga dapat melihat laporan seluruh pemesanan yang telah disimpan di dalam sistem.

Fitur utama yang disediakan yaitu sebagai berikut:

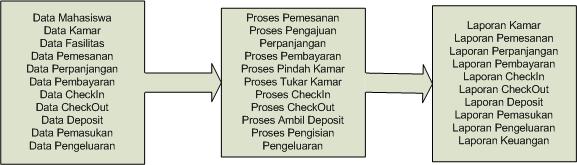
*Front- End User*

* Memesan kamar, data mahasiswa diambil dari SIM Akademik, login langsung dengan username dan password yang sama. Pada saat pemesanan, mahasiswa bebas menentukan kamar yang ingin ditempati, sesuai dengan ketersediaan saat itu.
* Fitur *check-in* dan *check-out*. Total biaya akan dihitung mulai dari awal *check-in* hingga *check-out*. Proses *check-out* bersifat mutlak yaitu pada bulan Juni pada akhir tahun ajaran.
* Merubah pemesanan
* Membatalkan pemesanan
* Pengajuan perpanjangan tinggal di asrama. Hanya mahasiswa dengan asal dari selain Gresik, Bangil, Mojokerto, Surabaya, Sidoarjo dan Lamongan yang dapat melakukan perpanjangan.
* Membatalkan perpanjangan
* Menerima notifikasi pelunasan pembayaran dan perpanjangan masa tinggal di kamar.

*Back-End User*

* Mengelola data kamar. Mengubah kapasitas kamar, kondisi kamar dan fasilitas kamar (baik atau rusak).
* Memindahkan atau menukar penghuni ke kamar lain jika kamar tersebut rusak atau penghuni merasa tidak nyaman dengan teman sekamarnya.
* Mengelola data pemesanan. Setelah penghuni melakukan konfirmasi pembayaran, manajemen merubah status pemesanan.
* Mengelola data pembayaran dengan cara melihat data transfer bank.
* Melihat data kamar yang tersedia, rusak, atau terisi oleh penghuni.
* Mengisi data pengeluaran.
* Menampilkan data penghuni yang belum lunas membayar.
* Laporan keuangan setiap 3 bulan di asrama.
* Menerima notifikasi daftar mahasiswa yang belum lunas membayar.

Gambar 1 menunjukkan bagian-bagian penting pada proses bisnis aplikasi ini. Terdapat data penghuni, data manajemen, data kamar dan data pemesanan yang akan diproses melalui proses pemesanan kamar. Dari data dan proses tersebut, akan dihasilkan biaya tagihan dan laporan pemasukan asrama.



Gambar 1 Diagram Blok Aplikasi

1. **Arsitektur Sistem**

Gambar 2 menunjukkan arsitektursistem dimana penghuni dan manajemen mengakses aplikasi berbasis web melalui jaringan internet. Sistem yang dibangun dapat mengelola data penghuni, data manajemen, data kamar dan data pemesanan sehingga memudahkan proses bisnis asrama ITS.



Gambar 2 Arsitektur Sistem

1. **Diagram Usecase**

Gambar 3 merupakan diagram usecase pada proses bisnis di asrama ITS. Terdapat 2 user yaitu penghuni dan manajemen. Penghuni dapat melihat ketersediaan kamar kemudian melakukan pemesanan. Setelah melakukan pembayaran, penghuni melakukan konfirmasi pembayaran kepada manajemen.



Gambar 3 Diagram Usecase

# JADWAL KEGIATAN

**Tabel 1. Tahap Pengerjaan Tugas Akhir**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tahapan** | **Tahun 2013** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Maret** | | | | **April** | | | | | **Mei** | | | | | | **Juni** | | | |
| Analisa Kebutuhan dan Studi Literatur |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| Perancangan Sistem |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| Implementasi |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| Uji Coba dan Evaluasi |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| Penyusunan Buku |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |

# DAFTAR PUSTAKA

x

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | Asrama ITS. [Online]. [http://www.its.ac.id/pengumuman/Asrama.pdf](%20http://www.its.ac.id/pengumuman/Asrama.pdf) |
| [2] | Robin Nixon, *Learning PHP, MySQL, JavaScript and CSS*. Amerika Serikat: O'Reilly Media, Inc., 2012. |
| [3] | David Upton, *CodeIgniter for Rapid PHP Application*. Birmingham, Inggris: Packt Publishing Ltd., 2007. |
| [4] | MySQL - Wikipedia The Free Encyclopedia. [Online]. <http://id.wikipedia.org/wiki/MySQL> |

x