



TEKINFO

JURNAL TEKINFO

JURNAL ILMIAH TEKNIK INFORMATIKA

Rancang Bangun Sistem <i>Booking Barbershop</i> Dengan Metode RAD Berbasis Hobile Karno Diantoro, Dian Gustina, Ioad Maulana
Perbandingan Analisa Pemilihan Vendor Trucking Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS Pada PT. Iushar Putera Jaya Rinaldo, Apsari Susanti
Pengembangan Sistem Informasi Antrian Layanan Berbasis KIOSK Di PT. Multi Informatika Solusindo Andika Yudianto
Aplikasi SPYLOC Anak Berbasis Android Menggunakan Metode <i>Tracking</i> Eka Budhy Prasetya
Analisis dan Perancangan Aplikasi Layanan M-Service Pada PT. Astragraphia Aprns Indonesia Berbasis Web Dwi Mariastuty, Asril Basry
Sistem Pendukung Keputusan Pengujian Kendaraan Bermotor Dengan Metode <i>Fuzzy Mello Atributed Decision Making Model</i> Yager (Studi Kasus: Dinukominfo Kab. Brebes) Sarp Hidayatullah, Hani Zakiatul Lutfiana
Perancangan Aplikasi Pinjaman Karyawan Berbasis Web Studi Kasus CV. Berkah Ananda Essy Malays Sari Sakti, Nana Trisnawati
Smart City: Konsep Kota Pintar Di DKI Jakarta Arman Syah Purra
Rancang Bangun Sistem Penyewaan Kesenian Budaya Betawi Di Jakarta Berbasis Android Yunita Sari, Erwin Suhandono, Syarah Syardiana
Pengelolaan Kapasitas Layanan Untuk Perencanaan Infrastruktur Teknologi Informasi Pada PT. XYZ Fahrul Nurzaman
Rancangan Sistem Monitoring <i>Usability Website</i> Vivi Afifah, Ahmad Rosadi

VOL. 20 NO. 2 OKTOBER 2019

TEKINFO
JURNAL

VOLUME
20

NOMOR
2

HALAMAN
1 - 111

OKTOBER
2019
JAKARTA

1411 -
3635

Alamat Redaksi
FAKULTAS TEKNIK
Universitas Persada Indonesia - Yayasan Administrasi Indonesia (UPI-YAI)
Jl. Salemba Raya 7 - 9, Jakarta Pusat, 10440
Telp. 021 - 3914075 - 76, Fax. : 021 - 3149293
Web site : www.yai.ac.id
e-mail : jurnal_tekinfo@yai.ac.id

DAFTAR ISI

1.	Rancang Bangun Sistem <i>Booking</i> Barbershop Dengan Metode RAD Berbasis Mobile	1 – 11
	Penulis : Karno Diantoro , Dian Gustina, Toad Maulana	
2.	Perbandingan Analisa Pemilihan Vendor Trucking Menggunakan Metode AHP Dan TOPSIS Pada Pt. Yushar Putera Jaya	12 – 23
	Penulis : Rinaldo, Apsari Susanti	
3.	Pengembangan Sistem Informasi Antrian Layanan Berbasis KIOSK Di PT. Multi Informatika Solusindo	24 – 31
	Penulis : Andika Yuniyanto	
4.	Aplikasi SPYLOC Anak Berbasis Android Menggunakan Metode <i>Tracking</i>	32 – 40
	Penulis : Eka Budhy Prasetya	
5.	Analisis Dan Perancangan Aplikasi Layanan M-Service Pada PT. Astragraphia Xprins Indonesia Berbasis Web	41 – 50
	Penulis : Dwi Mariastuty, Asril Basry	
6.	Sistem Pendukung Keputusan Pengujian Kendaraan Bermotor Dengan Metode <i>Fuzzy Multi Attribute Decision Making Model Yager</i> (Studi Kasus: DhubKominfo Kabupaten Brebes)	51 – 63
	Penulis : Sarip Hidayatullah, Hani Zakiatul Lutfiana	
7.	Perancangan Aplikasi Pinjaman Karyawan Berbasis Web Studi Kasus CV. Berkah Ananda	64 – 72
	Penulis : Essy Malays Sari Sakti, Nana Trisnawati	
8.	Smart City : Konsep Kota Pintar Di DKI Jakarta	73 – 79
	Penulis : Arman Syah Putra	
9.	Rancang Bangun Sistem Penyewaan Kesenian Budaya Betawi Di Jakarta Berbasis Android	80 – 97
	Penulis : Yunita Sari, Erwin Suhandono, Syarah Syardiana	
10.	Pengelolaan Kapasitas Layanan Untuk Perencanaan Infrastruktur Teknologi Informasi Pada PT. XYZ	98 – 105
	Penulis : Fahrul Nurzaman	
11.	Rancangan Sistem Monitoring <i>Usability Website</i>	106 – 111
	Penulis : Vivi Afifah, Ahmad Rosadi	



**JURNAL ILMIAH TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK UPI – YAI**

Pembina

Dekan Fakultas Teknik

Penanggung Jawab

Drs. Ahmad Rosadi, M.Kom

Ketua Penyunting

Dr. Sularso Budilaksono, M. Kom

Penyunting Pelaksana

Susi Wagiyati Purtiningrum, S. Kom, MMSI

M. Anno Suwarno, S.Kom, M. Kom

I Gede Agus Suwartane, M.Kom

Dian Gustina, S.Kom, MMSI

Essy Malays Sari Sakti, S.Kom, MMSI

Penyunting Ahli

DR. Ing. M. Sukrisno Mardiyanto

DR. Ir. Hadi Sutopo, MMSI

DR. Muchammad Romzi, M. Eng

Tata Usaha/Sirkulasi

Ir. Hartono

Haris Mulyawan, Amd

Alamat Redaksi

FAKULTAS TEKNIK

Universitas Persada Indonesia – Yayasan Administrasi Indonesia (UPI-YAI)

Jl. Salemba Raya 7 – 9, Jakarta Pusat, 10440

Telp. 021 – 3914075 – 76, Fax. : 021 – 3149293

Web site : www.yai.ac.id

e-mail : jurnal_tekinfo@yai.ac.id

KATA PENGANTAR

Dihadapan para pembaca yang terhormat, kami mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa atas terbitnya Jurnal TEKINFO ini. Jurnal ilmiah TEKINFO ini adalah Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Fakultas Teknik UPI – YAI. Jurnal ilmiah ini merupakan sarana penuangan hasil pemikiran orang-orang yang berkecimpung di bidang Teknologi Informasi khususnya Teknik Informatika. Semoga kehadiran jurnal ilmiah ini dapat membantu dalam pengembangan dan penyebarluasan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang Teknologi Informasi.

Sebagaimana dengan volume sebelumnya jurnal ilmiah TEKINFO ini, terbit sesuai dengan rencana awal yaitu Bulan April. Kami pun sadar dan paham bahwa terbitnya volume ini bukan merupakan tujuan akhir kami. Untuk itu, demi keberlanjutan jurnal yang mempunyai tujuan “*Knowledge Sharing*” ini, kami sangat membutuhkan sumbang saran, kritik dan pemikiran dari para pembaca.

Akhir kata, kami menyadari bahwa masih ada kekurangan pada terbitan kali ini, oleh karena itu kami mohon saran dan kritik untuk membuat jurnal ini lebih baik lagi.

Semoga artikel ilmiah ini bermanfaat bagi para pembaca yang budiman.

Jakarta, Oktober 2019

Penyunting

Rancang Bangun Sistem *Booking* Barbershop Dengan Metode RAD Berbasis Mobile

Karno Diantoro¹, Dian Gustina², Toad Maulana³

abiluthfi@gmail.com, dgustina77@gmail.com, toatmaulana28@gmail.com

Abstrak

Dimasa ini perawatan rambut menjadi salah satu faktor penampilan yang kerap diperhatikan oleh pria. Hal ini semakin diperkuat dengan meningkatnya bisnis salon khusus pria atau yang biasa dikenal dengan istilah barbershop, dilihat dari tren *startup* gaya rambut saat ini, dapat melakukan hipotesa bahwa *user* yang menggunakan aplikasi memiliki sifat yang konsumtif dan ingin di permudah dalam melakukan reservasi (*Booking*).

Menurut survei rata-rata pengunjung *barbershop* berkisar antara 35 orang dalam 1 hari berdasarkan hal tersebut, maka dapat disimpulkan perlunya membangun aplikasi reservasi (*Booking*) berbasis *mobile* android yang dapat membantu permasalahan pelanggan *barbershop* dan pengusaha *barbershop* yang sudah di paparkan sebelumnya. Aplikasi yang dibangun menangani *Booking*, dan pengunjung dapat memilih sendiri siapa barberman yang melakukan cukur dan waktu kedatangannya, aplikasi ini adalah aplikasi *client server*, yaitu perangkat *mobile* android yang terhubung internet sebagai *client* dan dengan PHP sebagai server dengan metode UML.

Dari hasil rancang bangun aplikasi *Booking* ini *barbershop* dapat meningkatkan Produktifitas dan Kreatifitas dalam meningkatkan kualitas pelayanan dan pendapatan untuk dapat bersaing dalam dunia bisnis *Barbershop* yang semakin ketat, sistem *Booking* ini pelanggan dapat menghemat waktu dan agar menjadi lebih nyaman, dan bagi penulis menambah pengalaman dalam membangun Aplikasi berbasis Android.

Kata kunci: *Aplikasi Booking, Android, Barbershop, metode RAD.*

Abstract

At this time hair care became one of the appearance factors that are often considered by men. This is further strengthened by the increasing salon business for men or commonly known as barbershop, seen from the current hairstyle startup trends, it can hypothesize that users who use the application have consumptive properties and want to be easier in making reservations (Booking).

According to the survey the average barbershop visitors ranged from 35 people in 1 day based on this, it can be concluded the need to build a reservation application (Booking) based on Android mobile that can help the problems of barbershop customers and barbershop entrepreneurs that have been described previously. The application is built to handle Booking, and visitors can choose their own barberman who did the barber and arrival time, this application is a client server application, which is an android mobile device that is connected to the internet as a client and with PHP as a server with the UML method.

From the results of the design of this Booking application barbershop can increase Productivity and Creativity in improving service quality and revenue to be able to compete in the increasingly stringent Barbershop business world, this Booking system customers can save time and become more comfortable, and for writers to add experience in build Android based applications.

Keywords: *Booking application, Android, Barbershop, RAD method.*

I. Pendahuluan

Perkembangan teknologi yang sangat pesat menuntut kita untuk mengenal dan memanfaatkan teknologi. Saat ini, baik individu maupun perusahaan serta lembaga-lembaga membutuhkan teknologi dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Teknologi sendiri dapat meringankan beban pekerjaan manusia karena system terkomputerisasi dapat memudahkan dan mempercepat pekerjaan manusia. Selain itu, sistem terkomputerisasi dapat mengurangi kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi. [1].

Masyarakat kita pada umumnya mengenal tempat cukur rambut di salon sebagai tempat memotong dan merapikan rambut pria, kini barbershop alias tempat cukur pria menjadi pilihan utama pria *modern* untuk mengurus rambutnya. Bila sebelumnya para tukang cukur hanya bermodalkan cermin, gunting, dan sisir, kini di barbershop para pelanggan bisa mendapat layanan yang nyaman dan gaya rambut yang lebih *Trend*. Saat ini, SeeCut Hairstylizh memiliki Dua layanan, yaitu Full Services & Student Service [2].

SeeCut Hairstylizh memiliki Lima orang barberman, dimana salah satu barberman adalah Pemilik dari Barber SereCut Hairstylizh itu sendiri, dan mereka selalu siap melayani customer baik yang melakukan *Register* maupun yang datang secara langsung, Masalah yang dihadapi oleh SeeCut Hairstylizh adalah waktu *Booking* serta jumlah customer yang melakukan *Booking* dalam satu hari mencapai 30 *customer* atau lebih dimana Proses *Booking* di SeeCut Hairstylizh saat ini masih dilakukan secara manual. Kasir SeeCut masih memanfaatkan media sosial, sms maupun aplikasi pesan singkat dalam proses *Booking*. Customer yang ingin melakukan *Booking* wajib memberikan informasi data diri ke kasir melalui komunikasi media social atau sms [3].

1.1 Permasalahan

Dari uraian latar belakang di atas makan permasalahan yang di hadapai oleh barbershop SeeCut adalah sebagai berikut :

1. Dalam memonitoring pelanggan prioritas yang sudah melakukan *Booking* masih belum optimal.
2. Antrian *Booking* yang tidak teratur mengakibatkan hasil cukur yang tidak optimal.
3. Membutuhkan waktu dan tenaga yang lebih, dimana customer harus datang langsung ke tempat barbershop berada untuk melakukan *Booking*.

1.2 Identifikasi

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka penulis mengidentifikasi masalah-masalah yang ada sebagai berikut:

1. Dalam proses menentukan prioritas masih kurang dan di perlukan aplikasi pembantu.
2. Dalama melakukan *Booking* kasir masih menggunakan manual dalam pencatatan.
3. Dalam melakukan *Booking* Customer harus datang langung ke tempat barbershop SeeCut berada.

1.3 Ruang Lingkup

1. Ruang Lingkup Penulis

Hanya meliputi jam *Booking*, paket service dan batasan jam *Booking* yang masih kosong.

2. Ruang Lingkup User

Hanya Meliputi *Booking* dan melihat *History Booking* yang sudah di lakukan.

3. Ruang Lingkup Admin

Hanya Meliputi Edit *Booking*, Edit Barberman, Edit User dan Melihat Total *Booking* pada satu hari.

1.4 Rumusan Masalah

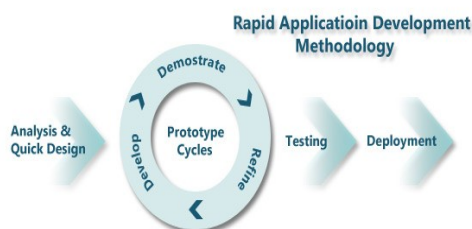
Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan diatas, maka perlu melakukan perumusan masalah mengenai:

1. Bagaimana membuat aplikasi yang mudah sebagai media *Booking* pada barbershop SeeCut hairstylizh ?
2. Bagaimana sistem *Booking* tersebut mempermudah customer agar lebih efektif dan efisien dalam melakukan *Booking* pada barbershop SeeCut Hairstylizh ?
3. Bagaimana implementasi dalam pembuatan aplikasi *Booking* tersebut ?

II. METODELOGI

2.1 Metode *RAD* (Rapid application development)

RAD adalah model proses pembangunan perangkat lunak yang tergolong dalam teknik incremental (bertingkat). RAD menekankan pada siklus pembangunan pendek, singkat, dan cepat. Waktu yang singkat adalah batasan yang penting untuk model ini. RAD menggunakan metode iteratif (berulang) dalam mengembangkan sistem dimana working model (model bekerja) sistem dikonstruksikan di awal tahap pengembangan dengan tujuan menetapkan kebutuhan (requirement) user dan selanjutnya disingkirkan. Working model digunakan kadang-kadang saja sebagai basis desain dan implementasi sistem final.



Gambar 1. Fase RAD

III. Rancangan Aplikasi *Booking* Barbershop Seecut

3.1 Rancangan User

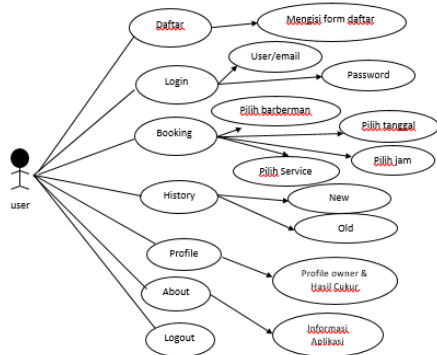
Aplikasi *Booking* barbershop SeeCut Hairstylizh berbasis Android memiliki 8 menu meliputi : Menu Daftar, Menu *Login*, Menu *Home*, Menu *Booking*, Menu *History*, Menu Profile, Menu About Dan Menu Logout.

Berikut menu-menu pada Aplikasi *Booking* Online Barbershop SeeCut Berbasis Android:

Menu Daftar, dimana menu ini berfungsi untuk customer mendaftarkan diri pada aplikasi *Booking* online SeCut Hairstylizh.

1. Menu *Login*, dimana menu ini di fungsikan untuk masuk ke halaman *Home* pada aplikasi *Booking*.
2. Menu *Home*, dimana menu ini sebagai halam utama untuk melakukan aktivitas seperti *Booking* dan melihat *History Booking*.
3. Menu *Booking*, dimana menu ini sebagai formulir pendaftaran *Booking* dan di menu ini customer dapat memilih tanggal *Booking*, jam *Booking*,barberman dan jenis service .
4. Menu *History*, dimana menu ini bertujuan untuk melihat *Bookingan* yang telah di lakukan oleh customer dimana yang akan datang ataupun yang sudah selesai.

5. Menu Profile, Menu ini berisi informasi barberman & foto-foto Hasil cukur barberman.
6. Menu About, Menu ini berisi tentang informasi SeeCut Hairstylizh dan Jenis-jenis paket beserta harga yang tersedia di barbershop SeeCut
7. Menu Logout, Menu unu berfungsi keluar dari aplikasi.



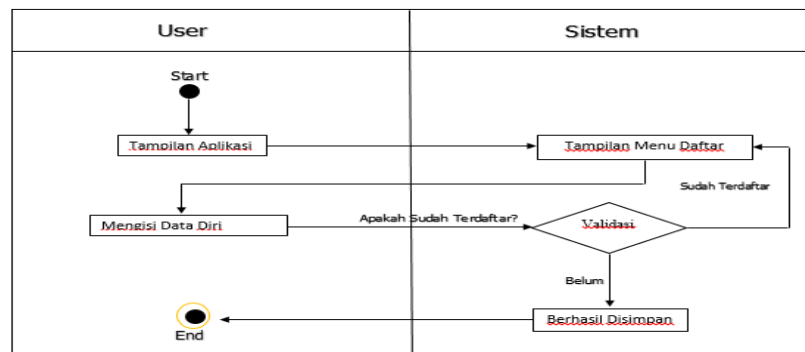
Gambar 2. Use Case Diagram User

A. Activity Diagram User

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Berikut merupakan alur activity diagram dari aplikasi yang penulis buat:

B. Activity Diagram Daftar

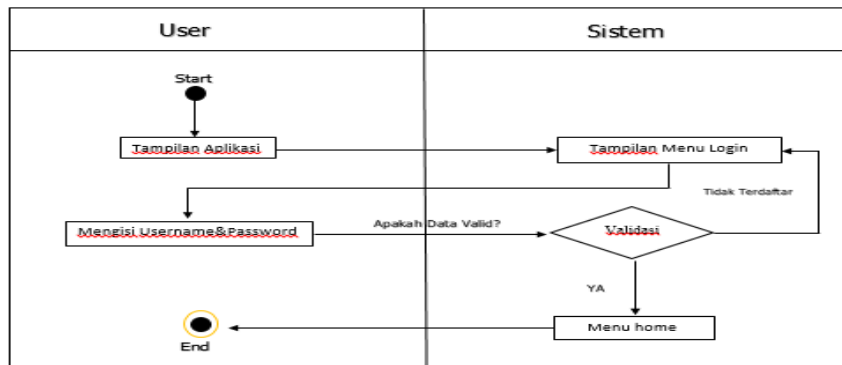
Activity Diagram Daftar ini dimulai sebelum kita melakukan *Login* pada aplikasi. Berikut adalah Activity Diagram Daftar.



Gambar 3. Activity Diagram Daftar

C. Activity Diagram Login

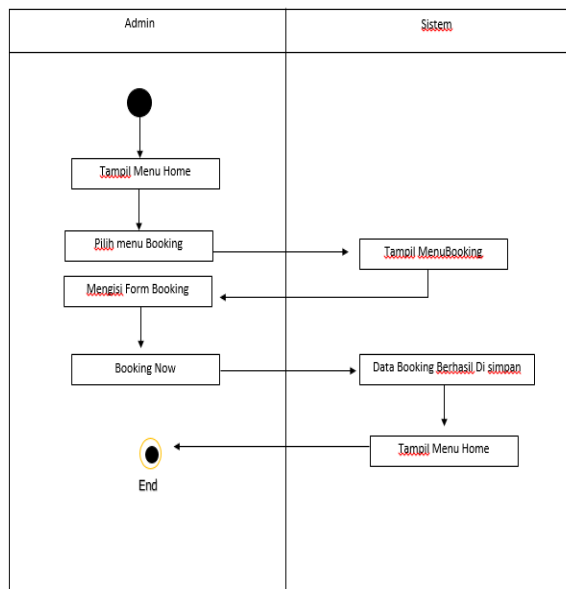
Activity Diagram *Login* adalah tampilan awal sebelum pengguna melakukan *Booking*.



Gambar 4. Activity Diagram *Login*


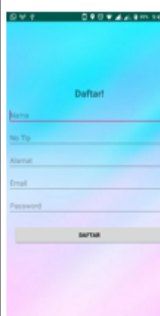
D. Activity Diagram Booking

Activity Diagram Booking adalah proses Booking yang dilakukan oleh pengguna menggunakan aplikasi. Berikut adalah Activity Diagram

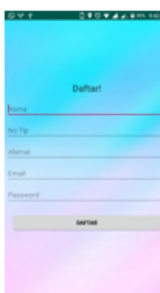
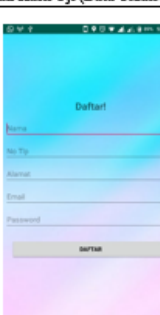


Gambar 5. Activity Diagram Booking



3.2 Pengujian Menu User

Kriteria dan Hasil Uji (Data Normal)					
No	Masukan	Sistem Yang diharapkan	Uji Case	Analisa	Kesimpulan
1	Mengisi form daftar	Daftar berhasil dan berpindah ke menu login		Data dapat tersimpan	Data Berhasil di kirim ke server
Kriteria dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)					
2	Data tidak terisi dengan benar	Daftar tidak berhasil dan tidak berpindah menu		Data tidak dapat di simpan karna kosong	Data Tidak dapat terkirim ke server

Gambar 6. Pengujian Menu Daftar

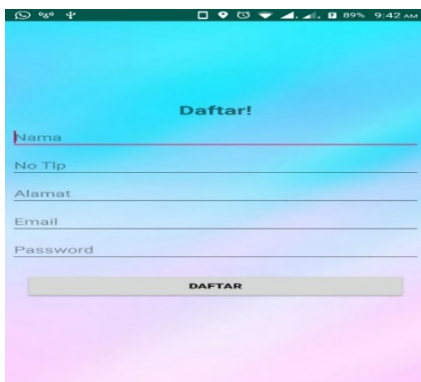
Kriteria dan Hasil Uji (Data Normal)					
No	Masukan	Sistem Yang diharapkan	Uji Case	Analisa	Kesimpulan
1	Mengisi form daftar	Daftar berhasil dan berpindah ke menu login		Data dapat tersimpan	Data Berhasil di kirim ke server
Kriteria dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)					
2	Data tidak terisi dengan benar	Daftar tidak berhasil dan tidak berpindah menu		Data tidak dapat di simpan karna kosong	Data Tidak dapat terkirim ke server

Gambar 7. Pengujian Menu Login

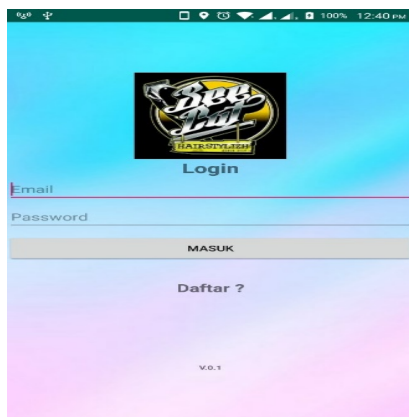
Kriteria dan Hasil Uji (Data Normal)					
No	Masukan	Sistem Yang diharapkan	Uji Case	Analisa	Kesimpulan
1	Mengisi data booking dan Memilih Button Booking Now	Data booking berhasil di simpan dan menu berpindah ke menu home		Data sesuai dan Button dapat mengirim data ke server.	Data di input dengan benar dan s Button berfungsi dengan baik
Kriteria dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)					
2	Mengisi data booking dan Memilih Button Booking Now	Data booking gagal di simpan dan menu tidak berpindah ke menu home		Data tidak sesuai dan Button tidak dapat mengirim data ke server.	Data di input tidak benar dan s Button tidak berfungsi dengan baik

Gambar 8. Pengujian Menu *Booking*

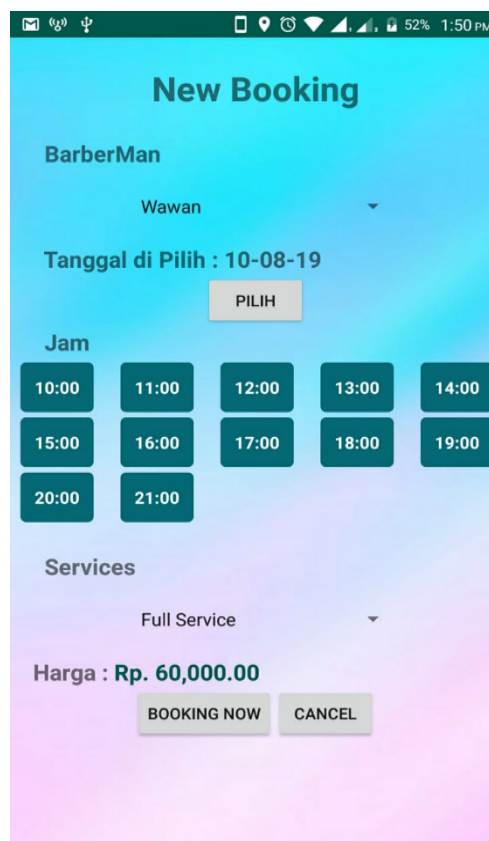
3.3 Interface Aplikasi Program untuk user



Gambar 9. Tampilan Menu *Daftar*



Gambar 10. Tampilan Menu *Login*



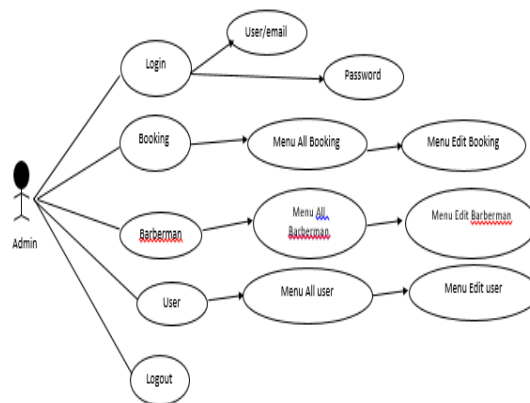
Gambar 11. Tampilan Menu *Booking*

3.4 Rancangan Admin

Aplikasi *Booking* barbershop SeeCut Hairstylizh berbasis Android memiliki 6 menu meliputi : Menu *Login*, Menu *Home*, Menu *Booking*, Menu Barberman, Menu User Dan Menu Logout.

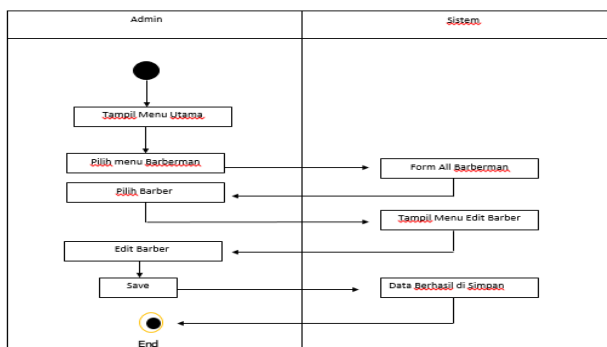
Berikut menu-menu Admin pada Aplikasi *Booking* Online Barbershop SeeCut Berbasis Android:

1. Menu *Login*, dimana menu ini berfungsi untuk admin masuk ke menu *Home Booking* online SeCut Hairstylizh.
2. Menu *Home*, dimana menu ini sebagai halam utama untuk melakukan aktivitas seperti memilih menu edit *Booking*, edit user dan edit barberman.
3. Menu *Booking*, dimana menu ini sebagai tempat admin melihat dan mengedit data *Booking* seperti tanggal *Booking*, jam *Booking*, barberman dan jenis service.
4. Menu barberman, dimana menu ini di gunakan untuk melihat atau mengedit Barberman yang telah terdaftar.
5. Menu *Booking* dimana menu ini di gunakan untuk melakukan edit user seperti nama, alamat email, nomer telephone.
6. Menu Logout, Menu ini berfungsi keluar dari aplikasi *Booking*.



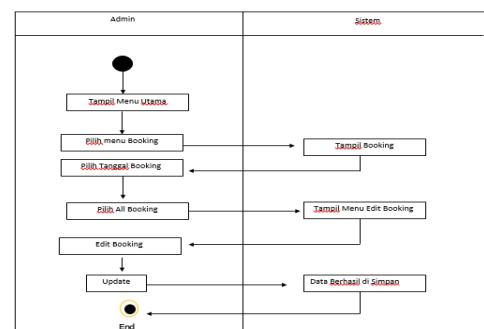
Gambar 8. User Case Diagram Admin

A. Acitivity Diagram *Edit Booking* (admin)





Gambar 9. Activity Diagram *Edit Booking*



B. Activity Diagram Barberman



Gambar 10. Activity Diagram *Edit Barber*

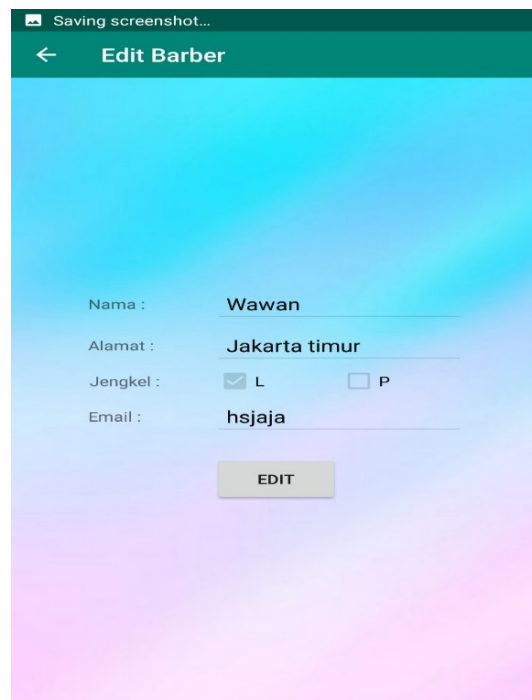
3.5 Pengujian Menu Admin

Kriteria dan Hasil Uji (Data Normal)				
No	Masukan	Sistem Yang diharapkan	Uji Case	Kesimpulan
1	Memilih <i>Button update</i>	<i>Button update</i> dapat mengirim data		<i>Button Berfungsi</i> dengan baik dan dapat melakukan <i>Update Booking</i> <i>Button berfungsi</i> dengan baik
Kriteria dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)				
2	Memilih <i>Button update</i>	<i>Button update</i> tidak dapat mengirim data		<i>Button tidak berfungsi</i> dengan baik dan tidak dapat melakukan <i>Update Booking</i> <i>Button Update</i> tidak berfungsi dengan baik

Kriteria dan Hasil Uji (Data Normal)					
No	Masukan	Sistem Yang diharapkan	Uji Case	Analisa	Kesimpulan
1	Memilih <i>Button edit</i>	<i>Button edit</i> berubah menjadi <i>Button Save</i>		<i>Button Berfungsi</i> dengan baik dan dapat melakukan <i>edit barberman</i>	<i>Button berfungsi</i> dengan baik
Kriteria dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)					
2	Memilih <i>Button edit</i>	<i>Button edit</i> tidak berubah menjadi <i>Button Save</i>		<i>Button tidak berfungsi</i> dengan baik dan tidak dapat melakukan <i>edit barberman</i>	<i>Button User</i> tidak berfungsi dengan baik

Gambar 11. Tampilan Menu Edit *Booking* Gambar 12. Tampilan Menu Edit Barberman

Interface Aplikasi Program untuk Admin



Gambar 13. Tampilan Menu edit *Booking* Gambar 14. Tampilan Menu Edit Barberman

Kesimpulan Pengujian Kompabilitas Penampilan Layar

Dengan adanya perbandingan penampilan pada setiap layar pada gambar diatas, hal ini membuktikan bahwa aplikasi *Booking* Online Barbershop SeeCut sangat compatible ke seluruh ukuran Android dan begitu pula dengan beberapa sistem operasinya. Aplikasi ini cukup ringan untuk digunakan dengan berbagai macam handphone yang ada di Indonesia.

IV. Hasil Analisa Sistem

Berdasarkan hasil penelitian, analisa dan pembahasan mengenai aplikasi (*Booking* Online Barbershop SeeCut) menggunakan metode RAD, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan adanya sistem informasi *Booking* Online barbershop SeeCut berbasis mobile smartphone (Android), dapat mempermudah dalam memonitoring pelanggan.
2. Dengan adanya sistem informasi *Booking* Online barbershop SeeCut berbasis mobile smartphone (Android), dapat menangani masalah antrian yang menumpuk.
3. Dengan adanya sistem informasi *Booking* Online barbershop SeeCut berbasis mobile smartphone (Android), pelanggan tidak perlu datang dan melakukan *Booking* secara manual atau datang ke barbershop seecut berada.

V. KESIMPULAN

Simpulan

Setelah melalui serangkaian proses analisa, perancangan sistem dan uji coba dalam membuat aplikasi *Booking* Barbershop SeeCut ini, terdapat beberapa kesimpulan antara lain :

1. Dengan adanya aplikasi *Booking* Barbershop SeeCut, Customer yang melakukan *Booking* dapat menyesuaikan tanggal, jam, yang di inginkan tanpa harus datang langsung ke tempat barbershop berada.
2. Dengan adanya aplikasi *Booking* Barbershop SeeCut ini, Customer dapat di mudahkan dalam melakukan *Booking* dimana saja, dengan fitur yang di sesuaikan dan di design semudah mungkin dalam penggunaannya dan seefektif mungkin.
3. Dengan adanya implementasi aplikasi *Booking* Barbershop SeeCut ini, dapat mempermudah pelayanan kepada customer dan barbershop.

Saran

Berdasarkan hasil pembahasan kesimpulan diatas, penulis mempunyai saran-saran yang semoga dapat bermanfaat dalam pengembangan aplikasi *Booking* Online Barbershop SeeCut :

1. Pada Aplikasi ini customer dapat mendownload pada play store sehingga akan menambah income untuk barbershop.
2. Dapat di kembangkan lagi menjadi ke operating system yang berbeda seperti Mac OS dan Icon yang lebih menarik.
3. Pengembangan aplikasi di tambahkan metode pembayaran agar customer dapat di mudahkan, dan dapat menampilkan report yang di hasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Eka W Fridayanthie1, J. C., 2016. Rancang Bangun Sistem aplikasi Simpan Pinjam Karyawan Menggunakan Metode Object Oriented Programng (Studi Kasus pada: PT. ARTA BUANA SAKTI TANGERANG). Jurnal Techno Nusa Mandiri, Volume XIII, p. 62.
- [2] Faridl, M., 2015. Fitur Dahsyat Sublime Text 3. Surabaya: LUG STIKOM.
- [3] Fatchan, M., 2017. Aplikasi Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus Pada PO.Rosalia Indah Berbasis Delphi. Jurnal Teknologi Pelita Bangsa - SIGMA ISSN 2407-3903, Volume 6, pp. 64-74.
- [4] H. Nasruddin Safaat, 2015. Rancang bangun aplikasi multiplatform android, IOS, windows phone, blackberry, symbian. Bandung: Informatika.
- [5] Hidayat, Wahyu; Maafuf, Fauzi; Bahari, Saeful; 2016. Perancangan Sistem perancangan media video desain interior sebagai salah satu penunjang promosi dan informasi di pt. wans desain group, Volume 1.
- [6] Maulindar, J., 2016. Konsep dan Perancangan Smart Tiket. Jurnal STMIK Duta Bangsa Surakarta Duta.com ISSN 2086-9436, Volume 11, pp. 43-54.
- [7] Munir, 2015. Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan. Bandung: Alfabeta.
- [8] N Stiny, George; McKay, Alison; Pennington, Alan de; 2016. International Journal of Computer Integrated Manufacturing. Volume 29, p. 1.
- [9] R. A, S. & Shalahudin, M., 2014. Modul Pembelajaran Rekayasa. Bandung: Modula Bandung.
- [10] Rohman, A., 2016. Aplikai Pemesanan Tiket Bus Berbasis Web Studi Kasus Pada PO. Harapan Jaya. Jurnal Informatika Universitas Pamulang ISSN 2541-1004, Volume 1, pp. 1-11.
- S., 2017. Aplikasi Reservasi Tiket Bis Pada PO Krui Putra Cikarang Berbasis Android Dengan Metode Waterfall. Jurnal Teknologi Pelita Bangsa- SIGMA ISSN 2407-3903, Volume 7, pp. 186-194.
- [11] Shalahuddin, 2014. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur. Bandung: Bumi Aksara.
- [12] Shalahuddin, 2014. Software Engineering: A Practition's Approach. Bandung: Bumi Aksara.
- [13] Sistem informasi Penyewaan Kamar Menggunakan. AMIK BSI, Volume III, p. 2.
- [14] Sugiarti, Y., 2018. Dasar-Dasar Pemrograman Java Netbeans Database, UML dan Interface. Tangerang Selatan: PT Remaja Rosdakarya.
- [15] Swara, G. Y., 2016. Rekayasa Perangkat Lunak Pemesanan Tiket Bioskop Berbasis Web. Jurnal TEKNOIF issn23382724, Volume 4, p. 30.
- [16] Winarno, E., Ali, Z. & S., 2014. Pemrograman Web Berbasis HTML5, PHP, dan JavaScript. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

PERBANDINGAN ANALISA PEMILIHAN VENDOR TRUCKING MENGUNAKAN METODE AHP DAN TOPSIS PADA PT. YUSHAR PUTERA JAYA

RINALDO¹

APSARI SUSANTI²

¹aldomercusuar@gmail.com

²apsarisusanti20@gmail.com

ABSTRAK

PT. Yushar Putera Jaya adalah sebuah perusahaan ekspedisi angkutan darat dengan kegiatan utamanya menyediakan jasa penyewaan truk, pada proses operasionalnya rekanan atau *vendor* mengajukan *delivery order* yang kemudian akan disortir oleh bagian operasional. Dalam menentukan penerimaan *delivery order* ini hanya berdasarkan intuisi dan sulit menentukan vendor mana yang lebih memberikan keuntungan optimal dikarenakan seringnya waktu pengiriman lebih dari yang ditentukan, biaya yang membengkak dan klaim barang yang timbul

Dalam penelitian ini penulis melakukan metode wawancara langsung dengan narasumber dan menggunakan studi pustaka sebagai referensi. Menggunakan alat bantu berupa metode AHP dan TOPSIS untuk dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan bagi operasional berdasarkan kriteria harga, jenis muatan (kerugian yang mungkin timbul atau klaim barang) dan pembayaran.

Hasil yang diharapkan yaitu membandingkan metode AHP dan TOPSIS sehingga diperoleh metode yang sesuai untuk pemilihan vendor mana yang dapat memberikan keuntungan optimal bagi perusahaan.

Kata kunci: *Vendor, Klaim, AHP, Topsis*

ABSTRACT

PT. Yushar Putera Jaya is a land transportation freight forwarding company with a trucking service provider company, in the operational process vendor requests delivery orders which will then be sorted by the operational department. In determining the acceptance of delivery orders, this is only based on intuition and it is difficult to determine which vendors provide the optimal profit due to the often more than specified delivery times, high costs and claims of goods incurred

In this study the authors conducted a direct interview method with the speakers and used literature as a reference. Using tools in the form of AHP and TOPSIS methods to be able to assist in the decision making process for operations based on price criteria, type of load (losses that may arise or claims for goods) and payment

The expected result is to compare the AHP and TOPSIS methods so that an appropriate method is obtained for the selection of vendors which can provide optimal benefits for the company

Keywords: *Vendor, Claim, AHP, Topsis*

1. PENDAHULUAN

Tujuan utama dibangunnya sebuah perusahaan adalah untuk mendapatkan sebanyak banyak nya laba. Dengan demikian sebuah perusahaan harus teliti dan berhati hati dalam menentukan dengan siapa berkerja sama agar tidak timbul kerugian dan hal yang tidak diinginkan.

Perusahaan menerima order dari vendor. Pada proses ini bagian operasional memiliki peran penting dalam menentukan vendor mana yang memiliki resiko terkecil dalam proses pengiriman barang. Bagian operasional menimbang vendor dengan berbagai macam kriteria mulai dari biaya yang dikeluarkan, muatan atau jenis barang yang akan dikirim, cuaca, komunikasi dan kelancaran pembayaran dari vendor. Faktor faktor tersebut dapat menjadi

kendala bagi perusahaan dalam kegiatan pengiriman barang. Oleh karena itu, bagian operasional kesulitan menentukan vendor mana yang harus diutamakan dan memiliki resiko terkecil.

Salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut diatas adalah dengan menentukan metode yang tepat agar mendapatkan vendor yang baik.

Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Metode AHP merupakan sebuah kerangka pengambilan keputusan yang efektif dalam menyelesaikan persoalan yang kompleks dengan menyederhanakan masalah dan menyusunnya dalam hirarki. Penggunaan metode AHP adalah metode sistematis dan tidak membutuhkan waktu yang lama dan dapat memperlihatkan bobot prioritas dari kinerja dan vendor yang terpilih.

Sedangkan metode TOPSIS dapat digunakan untuk menentukan keputusan yang praktis, metode TOPSIS dilakukan dengan prinsip alternatif yang terpilih harus memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif dan jarak terdekat dari solusi ideal positif.

Oleh karena itu penulis mencoba membandingkan metode AHP dengan metode TOPSIS mana yang lebih akurat untuk menentukan pemilihan vendor dengan resiko terkecil atau keuntungan yang optimal bagi perusahaan.

Tujuan dan Manfaat Penelitian:

1. Manfaat praktis dari hasil penelitian ini adalah sebagai media pengingat belanja bagi masyarakat dan dapat mengontrol belanja.
2. Manfaat teoritis dari hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan bagi peneliti. Dapat dijadikan referensi untuk mengembangkan penelitian dan acuan peneliti lain

2. LANDASAN TEORI

Berikut merupakan teori yang mendukung dalam proses analisa ini :

2.1. Pengertian Manajemen Operasional

Ada beberapa pengertian manajemen operasional menurut Stevenson (Stevenson & Chuong, 2014), manajemen operasional adalah manajemen sistem atau proses yang menciptakan barang dan menyediakan jasa.

Dari beberapa pendapat diatas, dapat disimpulkan manajemen operasional merupakan serangkaian aktivitas dalam pembuatan barang atau jasa melalui proses pengubahan *input* menjadi *output* yang bernilai untuk memenuhi kebutuhan konsumen.

2.2. Pengertian Trucking (Angkutan)

Salah satu sektor jasa yang memiliki faktor penting dalam perekonomian adalah sektor jasa angkutan truk, jasa angkutan truk merupakan bagian yang tak terpisahkan dari ekonomi dunia. Kondisi geografis negara yang meliputi dataran pulau, maupun kepulauan, menuntut moda transportasi yang handal serta ekonomis. Jasa angkutan truk lah yang mengambil peranan. Menurut opini pakar menunjukkan bahwa sektor jasa angkutan truk merupakan bagian dari jasa angkutan (transportasi) secara luas yang didefinisikan sebagai kesatuan yang terdiri dari elemen-elemen prasarana fisik (jaringan, terminal, pelabuhan), sarana angkutan, dan sistem operasi yang mendukung kelancaran perpindahan objek fisik (manusia dan atau barang) dari suatu tempat asal ke tempat tujuan yang terpisahkan secara geografis.

2.3. Pengertian Vendor

Vendor atau yang biasa disebut sebagai *supplier* adalah pihak-pihak yang berkepentingan, lebih relevan terhadap keberhasilan manufaktur/produsen dibandingkan bisnis lainnya, semua perusahaan mengandalkan tingkat produk dan jasa dari bisnis lain untuk mendukung kemampuan mereka untuk melayani pelanggan mereka.

Supplier memang merupakan elemen yang penting bagi perusahaan dan memiliki pengaruh yang sangat penting bagi kelangsungan hidup perusahaan. Dalam memenuhi kebutuhan pabrik terkadang perusahaan memiliki lebih dari satu pemasok dan hal tersebut akan menimbulkan

konflik sehingga perusahaan harus selektif dalam memilih *supplier* dan bisa menjalin kerjasama dengan para *supplier*.

2.4. Pemilihan Supplier

Pemilihan *supplier* adalah permasalahan yang multi kriteria dimana setiap kriteria yang digunakan memiliki kepentingan yang berbeda-beda setiap kriterianya. Jika pemilihan *supplier* hanya focus pada satu kriteria saja sudah tidak efisien lagi. Dalam mendapatkan *supplier* yang tepat perlu adanya pertimbangan lebih jauh dalam menilai kriteria-kriterianya. Pemilihan *supplier* menjadi salah satu faktor penting dalam *supply chain* karena merupakan salah satu strategi perusahaan untuk dapat bersaing dengan perusahaan lain dalam hal kepuasan konsumen dan juga untuk meningkatkan *service level* perusahaan tersebut dalam memenuhi permintaan konsumen

2.5. Kuesioner

Kuesioner dapat berupa pertanyaan-pertanyaan tertutup atau terbuka, dapat diberikan kepada responden secara langsung atau dikirim melalui pos atau internet. Angket keterampilan menjelaskan dan bertanya, untuk mengetahui persepsi siswa mengenai keterampilan mengajar guru dikelas. Dalam angket tersebut terdapat komponen-komponen yang dapat dinilai oleh siswa terhadap kemampuan guru dalam keterampilan menjelaskan dan bertanya selama pembelajaran berlangsung. Untuk angket data yang diperoleh angket berupa nilai skor.

2.6. Matlab

Matlab (*Matrix Laboratory*) adalah suatu program untuk analisis dan komputasi numerik dan merupakan suatu bahasa pemrograman matematika lanjutan yang dibentuk dengan dasar pemikiran menggunakan sifat dan bentuk matriks. Pada awalnya, program ini merupakan *interface* untuk koleksi rutin-rutin numerik dari proyek LINPACK dan EISPACK, dan dikembangkan menggunakan bahasa FORTRAN namun sekarang merupakan produk komersial dari perusahaan Mathworks.Inc, yang dalam perkembangan selanjutnya dikembangkan menggunakan bahasa C++ dan *assembler* (utamanya untuk fungsi-fungsi dasar matlab).

2.7. AHP

Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah salah satu metode dari *Multi Criteria Decision Making* (MCDM) yang dikembangkan oleh Prof. Thomas Lorie Saaty dari Wharton Business School di awal tahun 1970, tentang pengukuran yang digunakan untuk menemukan skala rasio, baik dari perbandingan berpasangan yang diskrit maupun kontinu. AHP memiliki keuntungan tersendiri dimana keuntungan utama AHP adalah bahwa AHP tidak memerlukan ukuran sampel yang signifikan secara statistik. Pendekatan AHP tidak membutuhkan desain survei yang kompleks sehingga dengan demikian pendekatan ini dapat diterapkan walau hanya dengan satu responden.

Dalam menyelesaikan permasalahan dengan AHP ada beberapa prinsip yang harus dipahami, yaitu

1. *Decomposition* (membuat hierarki)
Sistem yang kompleks bisa dipahami dengan memecahkannya menjadi elemen-elemen yang lebih kecil dan mudah dipahami.
2. *Comparative judgment* (penilaian kriteria dan alternatif)
Kriteria dan alternatif dilakukan dengan perbandingan berpasangan. sehingga dapat diketahui skala kepentingan dari masing-masing kriteria terhadap kriteria lainnya.
3. *Synthesis of priority* (menentukan prioritas)
4. *Logical Consistency* (konsistensi logis)

Tabel1 Tabel Skala Perbandingan

No.	Item	Keterangan
1	9	Elemen A mutlak lebih penting dibandingkan Elemen B
2	8	Perbandingan antar elemen memiliki nilai yang berdekatan
3	7	Elemen A sangat lebih penting dibandingkan Elemen B
4	6	Perbandingan antar elemen memiliki nilai yang berdekatan
5	5	Elemen A lebih penting dibandingkan Elemen B
6	4	Perbandingan antar elemen memiliki nilai yang berdekatan
7	3	Elemen A sedikit lebih penting dibandingkan Elemen B
8	2	Perbandingan antar elemen memiliki nilai yang berdekatan
9	1	Elemen A sama penting dibandingkan Elemen B

Adapun Algoritma penyelesaian metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yaitu sebagai berikut :

- Langkah 1 : Mendefinisikan terlebih dahulu kriteria-kriteria yang akan di jadikan sebagaitolak ukur penyelesaian masalah dan menentukan tingkat kepentingan dari setiap kriteria
- Langkah 2 : Menghitung Nilai Matriks Perbandingan dari masing-masing kriteria berdasarkan tabel nilai kepentingan

$$a_{ij} = \frac{w_i}{w_j}, i, j = 1, 2, \dots, n$$

Dimana n menyatakan jumlah kriteria yang dibandingkan, w_i , bobot untuk kriteria ke- i dan a_{ij} perbandingan bobot kriteris ke- i dan j . Menormalkan setiap kolom dengan cara membagi setiap nilai pada kolom ke- i dan ke- j dengan nilai terbesar pada kolom i Menjumlahkan nilai pada setiap kolom ke- i yaitu

$$a_{ij} = \sum a_{ij}$$

- Langkah 3 : Menghitung nilai bobot kriteria (W_j), dengan membagi setiap nilai a dengan jumlah kriteria yang dibandingkan (n), yaitu

$$w_i = \frac{a_i}{n}$$

- Langkah 4 : Menghitung nilai *Consistency Index*
Penghitungan konsistensi adalah menghitung penyimpangan dari konsistensi nilai, dari penyimpangan ini disebut indeks konsistensi dengan persamaan.

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$$

- Langkah 5 : Menghitung nilai *Consistency Ratio*

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Perbandingan antara CI dan RI untuk suatu matriks didefinisikan sebagai rasio konsistensi.

Tabel2 Tabel Nilai Indeks Random

No.	Jumlah n Kriteria	RI _n
1	2	0
2	3	0.58
3	4	0.90
4	5	1.12
5	6	1.24
6	7	1.32
7	8	1.41
8	9	1.45
9	10	1.49

2.8. Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)

TOPSIS adalah metode yang dikenalkan pertamakali dalam oleh Yoon dan Hwang, dimana alternatif yang dipilih memiliki jarak terdekat dengan solusi ideal positif dan memiliki jarak terjauh dari solusi ideal negatif. Berikut adalah langkahlangkah dalam TOPSIS:

1. Membangun *normalized decision* matriks. Elemen r_{ij} hasil dari normalisasi decision matrix R dengan metode *Eucliden length of a vector* adalah

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

2. Membangun *weighted normalized decision* matriks. Dengan bobot $W = (w_1, w_1, w_2, \dots, w_n)$ maka normalisasi bobot matriks V adalah

$$V = \begin{bmatrix} w_1 r_{11} & w_2 r_{12} & \dots & w_n r_{1n} \\ w_1 r_{21} & & & \\ \dots & & & \\ w_1 r_{m1} & w_2 r_{m2} & \dots & w_n r_{mn} \end{bmatrix}$$

3. Menentukan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif. Solusi ideal dinotasikan A

$$A^+ = \{(\max v_{ij} | j \in J), / (\min v_{ij} | j \in J'), I = 1, 2, 3, \dots, m\} = \{v_1^+, v_2^+, \dots, v_n\}$$

$$A^- = \{(\max v_{ij} | j \in J), / (\min v_{ij} | j \in J'), I = 1, 2, 3, \dots, m\} = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_n\}$$

4. Menghitung separasi S_i^* adalah jarak (dalam pandangan *Euclidean*) alternatif dari solusi ideal positif didefinisikan sebagai

$$S_{i^+} = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_{j^+})^2}, \text{ dengan } i = 1, 2, 3 \dots m$$

Dan jarak terhadap solusi negatif – ideal didefinisikan sebagai berikut

$$S_{i^-} = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_{j^-})^2}, \text{ dengan } i = 1, 2, 3 \dots m$$

5. Menghitung kedekatan relatif terhadap solusi ideal

$$C_{i^*} = \frac{S_{i^-}}{S_{i^+} + S_{i^-}}, \text{ dengan } 0 < C_{i^*} < 1 \text{ dan } i = 1, 2, 3 \dots m$$

Merangking alternatif, alternatif dapat dirangking berdasarkan urutan C_{i^*} . Maka dari itu, alternatif terbaik adalah salah satu yang berjarak terpendek terhadap solusi ideal positif dan berjarak terjauh dengan solusi ideal negatif

2.9. Euclidean Distance

Euclidean Distance adalah jarak diantara dua buahobyek atau titik. *Euclidean Distance* dapat digunakan untuk mengukur kemiripan (*matching*) sebuah obyek dengan obyek yang lain.

Dikatakan mirip jika nilai dari obyek tersebut mendekati 0. *Euclidean Distance* diantara titik $X = (x_1, x_2, \dots, x_n)$ dan $Y = (y_1, y_2, \dots, y_n)$

$$d = \sqrt{(x_1 - y_1)^2 + (x_2 - y_2)^2}$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Identifikasi Masalah

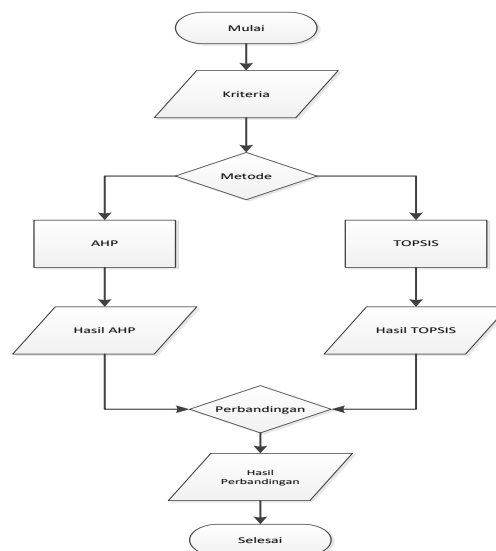
Setelah dilakukan analisa pada latar belakang dan kondisi diperusahaan, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

- Jenis muatan berupa elektronik dan *tissue* yang rentan terhadap cuaca serta proses pengiriman (kondisi medan jalan) dapat menyebabkan klaim bagi perusahaan.
- Proses *loading* bongkar muat yang cukup lama mempengaruhi waktu pengiriman barang sehingga menimbulkan komplain dari pihak penerima barang.

3.2. Perancangan

1. Flowchart

Penggambaran proses analisa perbandingan seperti pada gambar dibawah ini :



Gambar 1. Flowchart Proses Analisa

2. Analisa Kebutuhan Data

Dalam penelitian ini menggunakan metode survei yang membutuhkan beberapa hal di antaranya: analisa kebutuhan data, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, Pada analisa ini menggunakan metode AHP dan TOPSIS yaitu dengan membuat hirarki berdasarkan kepentingan agar kemudian didapatkan perankingan yang akan membantu dalam membuat keputusan, setelah itu di implementasikan dengan matriks menggunakan *software* MATLAB.

3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara-cara yang dilakukan untuk memperoleh data dan keterangan-keterangan yang diperlukan dalam penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer berupa kuesioner yang disebar dan diisi oleh karyawan di PT. Yushar Putera Jaya

4. Tahap Implementasi

Pada tahapan ini dilakukan proses perhitungan metode AHP dan TOPSIS dan kemudian dilakukan pembuatan kode untuk diimplementasikan pada *software* Matlab.

5. Tahap Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian menggunakan *Euclidean Distance* untuk melihat seberapa jauh jarak perbedaan tersebut terhadap hasil dari kedua metode

3.3. Hasil

a. Struktur Hirarki Kriteria

Berdasarkan hasil perhitungan kuesioner maka didapat

b. Perhitungan AHP

Langkah pertama adalah menyusun hierarki kriteria yaitu harga, pembayaran, komunikasi, jenis muatan dan cuaca. Dilanjutkan dengan menyusun alternatif vendor yaitu PT. Pindo Deli Pulp and Paper Mill (Pindo), PT. Gotrans Logistik International (Gotrans) dan PT. Nittsulemo Logistik (Nitsu). Langkah selanjutnya adalah menetapkan perbandingan berpasangan antara kriteria – kriteria dalam bentuk matriks. Berikut tabel normalisasi matriks perbandingan berpasangan, yang sebelumnya telah dihitung berdasarkan hasil kuesioner.

Tabel 3 Tabel Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan

No	Kriteria	Harga	Pembayaran	Komunikasi	Jenis	Cuaca
1	Harga	1,000	1,333	3,355	3,076	3,592
2	Pemba Yaran	0,743	1,000	3,191	3,135	3,158
3	Komu Nikasi	0,300	0,318	1,000	0,887	1,521
4	Jenis	0,329	0,320	1,103	1,000	1,841
5	Cuaca	0,278	0,287	0,662	0,556	1,000
6	Jumlah	2,650	3,258	9,311	8,654	11,472

Menghitung prioritas masing – masing kriteria, dengan cara membagi isi matriks perbandingan berpasangan dengan jumlah kolom yang bersesuaian, kemudian jumlahkan perbaris. Setelah itu hasil penjumlahan dibagi dengan banyaknya kriteria sehingga ditemukan bobot prioritas dengan rumus

$$w_i = \frac{1}{n} \sum_j a_{ij}$$

Tabel 4 Tabel Perhitungan Prioritas Nilai Kriteria

No	Kriteria	Harga	Pembayaran	Komunikasi	Jenis	Cuaca
1	Harga	0,377	0,409	0,360	0,355	0,313
2	Pembayaran	0,280	0,307	0,343	0,362	0,307
3	Komunikasi	0,113	0,098	0,107	0,102	0,133
4	Jenis	0,124	0,098	0,118	0,116	0,160
5	Cuaca	0,105	0,088	0,071	0,064	0,087

Setelah itu untuk mencari bobot atau prioritasnya maka cari rata rata setiap baris dengan menggunakan rumus rata rata yaitu jumlahkan seluruh nilai masing masing baris dibagi banyaknya data.

Tabel 5 Tabel Prioritas Kriteria

No	Kriteria	Bobot
1	Harga	0,363
2	Pembayaran	0,320
3	Komunikasi	0,111
4	Jenis	0,123
5	Cuaca	0,083

Kemudian membuat matriks penjumlahan setiap baris dengan mengalikan nilai prioritas dengan matriks perbandingan berpasangan. Dengan rumus perkalian matriks yaitu $W_i \times W$

$$\begin{array}{ccccc|cc}
 1,000 & 1,333 & 3,355 & 3,076 & 3,592 & 0,363 & 1,838 \\
 0,743 & 1,000 & 3,191 & 3,135 & 3,158 & 0,320 & 1,622 \\
 0,300 & 0,318 & 1,000 & 0,887 & 1,521 & 0,111 & 0,557 \\
 0,329 & 0,320 & 1,103 & 1,000 & 1,841 & 0,123 & 0,620 \\
 0,278 & 0,287 & 0,662 & 0,556 & 1,000 & 0,083 & 0,418
 \end{array} =$$

Menghitung rasio konsistensi untuk memastikan bahwa nilai rasio konsistensi (CR) $\leq 0,1$. Jika nilainya lebih besar dari 0,1 maka matriks perbandingan berpasangan perlu diperbaiki. Berikut perhitungan CR

$$t = \frac{1}{5} \left(\frac{1,838}{0,363} + \frac{1,622}{0,320} + \frac{0,557}{0,111} + \frac{0,620}{0,123} + \frac{0,418}{0,083} \right)$$

$$t = \frac{1}{5} (25,227) = 5,045$$

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n-1} = \frac{5,045-5}{5-1} = 0,011$$

Untuk $n = 5$, $RI = 1,12$ (tabel indeks random), maka

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0,011}{1,12} = 0,0098$$

Karena $CR \leq 0,1$ maka berarti rasio konsistensi perhitungan dapat diterima dan dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya, yaitu melakukan perhitungan alternatif masing – masing kriteria.

Tabel 6 perhitungan prioritas setiap alternatif

W	0,363	0,320	0,111	0,123	0,083
	Harga	Pembayaran	Komunikasi	Jenis	cuaca
Pindo	0,571	0,128	0,152	0,171	0,207
Gotrans	0,267	0,241	0,241	0,363	0,351
Nitsu	0,162	0,630	0,608	0,467	0,442

Setelah dilakukan perkalian matriks berdasarkan data tersebut diatas maka berikut adalah hasil perankingannya :

Tabel 7 Tabel Perangkingan AHP

No	Alternatif	Nilai Akhir	Keterangan
1	Pindo	0,304	Rangking 2
2	Gotrans	0,276	Rangking 3
3	Nitsu	0,424	Rangking 1

c. Perhitungan TOPSIS

Langkah pertama dalam TOPSIS yaitu melakukan normalisasi matriks keputusan dengan menggunakan rumus. Hasil perhitungannya dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 8 Tabel Normalisasi Matriks Keputusan

No	Alternatif	Kriteria				
		Harga	Pembayaran	Komunikasi	Jenis Muatan	Cuaca
1	Pindo	0,6556	0,3424	0,3522	0,3837	0,4518
2	Gotrans	0,5515	0,5960	0,5509	0,6303	0,6128
3	Nitsu	0,5158	0,7264	0,7566	0,6749	0,6484

Selanjutnya melakukan perhitungan pembobotan pada matriks yang telah dinormalisasikan seperti pada rumus. Hasil perhitungannya terlihat seperti Tabel

Tabel 9 Tabel Pembobotan Matriks Ternormalisasi

No	Alternatif	Kriteria				
		Harga	Pembayaran	Komunikasi	Jenis Muatan	Cuaca
1	Pindo	0,2380	0,1096	0,0391	0,0460	0,0398
2	Gotrans	0,2002	0,1907	0,0611	0,0756	0,0539
3	Nitsu	0,1872	0,2324	0,0840	0,0810	0,0571

Kemudian, menentukan solusi ideal positif (A+) dan solusi ideal negatif (A-) berdasarkan rumus :

Tabel 10 Tabel Perhitungan Solusi Ideal Positif dan Negatif

No	Kriteria	A+	A-
1	Harga	0,2380	0,1872
2	Pembayaran	0,2324	0,1096
3	Komunikasi	0,0840	0,0391
4	Jenis Muatan	0,0810	0,0460
5	Cuaca	0,0571	0,0398

Kemudian dilakukan perhitungan untuk mencari *separation measure* (Si+) dan *separation measure* negatif (Si-) dengan rumus

Tabel 11 Tabel Perhitungan *Separation Measure*

No	Si+	Si-
1	0,1365	0,0507
2	0,0611	0,0912
3	0,0507	0,1365

Tabel 12 Tabel Perhitungan Bobot Preferensi

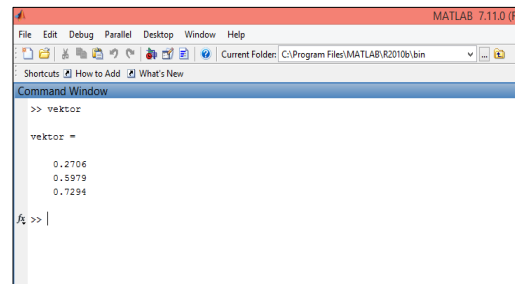
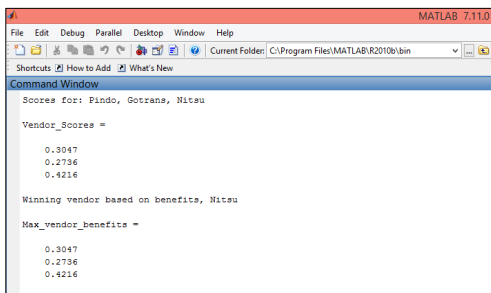
No	Si+	Si-	C
1	0,1365	0,0507	0,2710
2	0,0611	0,0912	0,5990
3	0,0507	0,1365	0,7290

Tabel 13 Tabel Hasil Urutan Metode TOPSIS

No	Alternatif	Hasil	Rangking
1	Pindo	0,2710	3
2	Gotrans	0,5990	2
3	Nitsu	0,7290	1

d. Hasil Matlab

Berikut tampilan hasil perhitungan metode AHP dengan menggunakan matlab:



Gambar 2 Hasil Perhitungan Matlab Metode AHP Gambar 3 Hasil Perhitungan Matlab Metode TOPSIS

e. Perbandingan

Berikut adalah tabel rekap hasil perhitungan manual dengan matlab metode AHP dan TOPSIS untuk masing –masing tiap alternatifnya. Tabel perbandingan manual dengan matlab untuk metode AHP dan TOPSIS dengan menggunakan *Euclidean distance* seperti dibawah ini :

Tabel 14 Tabel Perbandingan AHP Manual - Matlab

No	Alternatif	Manual	Matlab	Keterangan
1	Pindo	0,3040	0,3047	Rangking 2
2	Gotrans	0,2760	0,2736	Rangking 3
3	Nitsu	0,4240	0,4216	Rangking 1

$$\begin{aligned}
 AHP &= \sqrt{(0,3040 - 0,3047)^2 + (0,2760 - 0,2736)^2 + (0,4240 - 0,4216)^2} \\
 &= 0,003466
 \end{aligned}$$

Tabel 15 Tabel Perbandingan Topsis Manual - Matlab

No	Alternatif	Manual	Matlab	Keterangan
1	Pindo	0,2710	0,2706	Rangking 3
2	Gotrans	0,5990	0,5979	Rangking 2
3	Nitsu	0,7290	0,7294	Rangking 1

$$\begin{aligned}
 TOPSIS &= \sqrt{(0,2710 - 0,2706)^2 + (0,5990 - 0,5979)^2} \\
 &\quad + (0,7290 - 0,7294)^2 \\
 &= 0,001237
 \end{aligned}$$

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan diatas maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Dalam menentukan vendor sebagai mitra bisnis perusahaan dapat digunakan metode AHP (analythic hierarchy process) dan metode TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) dengan menentukan terlebih dahulu kriteria dan alternatifnya.
2. Berdasarkan pengolahan dari kriteria yang telah didapat dari hasil wawancara dengan bagian operasional yaitu kriteria harga, pembayaran, komunikasi, jenis muatan dan cuaca didapatkan hasil perhitungan menggunakan metode AHP yaitu PT. Nitsu Lemo pada peringkat pertama, PT. Pindo Deli pada peringkat

ketiga. Setelah dilakukan perbandingan untuk kedua metode tersebut dan dilakukan pengujian menggunakan euclidean distance antara perhitungan manual dengan pemrograman matlab, untuk metode AHP yaitu 0,003466 dan metode TOPSIS yaitu = 0,001237. Menurut hasil pengujian tersebut maka metode yang direkomendasikan untuk perusahaan adalah metode TOPSIS karena memiliki jarak yang paling mendekati nol diantara perhitungan manual dengan program (matlab).

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alfian, I. A., & Fathurahman, H. (2013). Penggunaan Metode Analytical Network Process (ANP) dalam Pemilihan Supplier Bahan Baku Kertas pada PT Mangle Panglipur. *Skripsi Program Sarjana Universitas KatolikParahyangan, Bandung*.
- [2] Cahyono, B. (2013). Penggunaan Software Matrix Laboratory. *Phenomenon, 1*, 49.
- [3] Kuniawati, D., Yulianto, H., & Widodo, K. (2013). Kriteria Pemilihan Pemasok Menggunakan Analytical Network Process. *Jurnal Teknik Industri*.
- [4] Mandey, V. R., & Sumarauw, J. (2016). Supply Chain Cap Tikus Desa Palamba, Kabupaten Minahasa.
- [5] Nofriansyah, D., & Defit, P. (2017). *Multi Criteria Decision Making (MCDM)* (rev. ed., Vol. 1). Yogyakarta: Deepublish.
- [6] Nur Azizi, F. F. (2014). Implementasi Metode Topsis Pada Sistem Pendukung Keputusan Untuk Seleksi Siswa Kelas Unggulan.
- [7] Purnomo, E. N., Sihwi S.Kom., MTI, S. W., & Anggrainingsih, R. (2013). Analisis Perbandingan Menggunakan Metode AHP, TOPSIS, dan AHP-TOPSIS Dalam Studi Kasus Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Prgram Akselerasi. *ITSMART*.
- [8] Saaty, T., & Vargas, L. (2012). *Models, Methods, Concepts & Applications of the Analytic Hierarchy Process*. New York: Springer Science & Business Media.
- [9] Stevenson, W., & Chuong, S. (2014). *Manajemen Operasi Perspektif Asia, Edisi 9*. Jakarta: Salemba Empat and MC Graw Hill Education.
- [10] Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

- [11] Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- [12] Supardi. (2013). *Aplikasi Statistika dalam Penelitian Konsep Statistika yang Lebih Komprehensif*. Jakarta: ChangePublication.
- [13] Yusiana, S. (2013). Pemilihan Dan Evaluasi Pemasok Pada PT New Hope Jawa Timur Dengan Menggunakan Fuzzy Analytic Hierarchy Process. *Jurnal Ilmiah Universitas Surabaya*.

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI ANTRIAN LAYANAN BERBASIS KIOSK DI PT. MULTI INFORMATIKA SOLUSINDO

Andika Yudianto

mr.andika@mail.com

Abstrak

Kebutuhan informasi penting bagi semua kalangan. Termasuk masyarakat yang membutuhkan informasi secara detail tentang jenis pelayanan informasi sebuah perusahaan. Selama ini, PT. Multi Informatika Solusindo masih menggunakan media manual dalam hal penyampaian informasi kepada Masyarakat/client. Penelitian ini bertujuan merancang dan membuat sistem layanan informasi antrian interaktif dengan memanfaatkan data informasi di instalasi yang tersedia. Manfaat sistem adalah sebagai media penerima dan penyampai informasi yang terstruktur, konsisten dan dinamis dalam satu paket multimedia, sekaligus sebagai strategi differensiasi pelayanan bagi perusahaan. Adapun metodologi yang digunakan adalah dimulai dengan identifikasi dan analisa kebutuhan informasi melalui survey lapangan dan kuisisioner sebagai bahan isi materi sistem kiosk. Identifikasi kebutuhan sistem dan desain sistem dengan DFD dan ERD. Implementasi dari desain system menggunakan teknologi VB.Net dan PHPMYSQL sebagai database. Semua file multimedia dan data informasi dari server database akan dipanggil dan disebarkan kepada client melalui jalur display Digital Signage. Terakhir Dilakukan evaluasi dengan lingkup aspek kebutuhan informasi, aspek teknis, aspek bahasa dan aspek desain. Uji coba yang dilakukan meliputi aspek: Informasi, Teknis, Bahasa dan Desain. Dari penelitian didapat kebutuhan informasi client meliputi: company profile, produk dan informasi layanan. Penayangan info dalam format sound berjalan lebih lambat. Untuk aspek desain dan bahasa dibuatkan kuisisioner untuk pengguna.

Kata kunci : kiosk informasi, informasi pelayanan perusahaan, sistem antrian

1. PENDAHULUAN

Semakin ketatnya persaingan dalam dunia bisnis serta ditambah lagi dengan perkembangan teknologi yang semakin cepat dan berkembang, setiap perusahaan harus memiliki nilai lebih yang dapat ditampilkan dari perusahaan lainnya. Untuk itu di perlukanlah sebuah informasi yang cepat dan akurat untuk menunjang jalannya sebuah perusahaan yang baik. Peranan teknologi informasi pada saat ini tidak lepas dari kehidupan manusia. Misalnya dalam pengambilan keputusan penting di dunia bisnis, para eksekutif dan manager serta direktur selalu dipengaruhi oleh informasi yang ada. Keputusan yang diambil oleh para eksekutif haruslah tepat dan akurat. Jika keputusan bisnis ini didukung oleh teknologi informasi yang baik, maka akan menghasilkan informasi yang cepat, tepat, dan akurat bagi pihak eksekutif. Hal ini menunjukkan bahwa kebutuhan akan sistem informasi sudah menjadi kebutuhan utama bagi setiap perusahaan. PT. MULTI INFORMATIKA SOLUSINDO merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang teknologi informasi. Sistem yang berjalan pada PT. MULTI INFORMATIKA SOLUSINDA sebagai perusahaan yang sedang berkembang selama ini aktivitas pelayanan dilakukan secara manual. Hal ini tidak sesuai dengan tidak sesuai dengan perkembangan dengan

PT. MULTI INFORMATIKA SOLUSINDO yang kian meningkat aktivitasnya karena dengan menggunakan sistem manual aktivitas khususnya pada proses pelayanan informasi menjadi tidak efisien dan kemungkinan akan menghasilkan informasi yang tidak akurat. Untuk mempertahankan pelanggan, sebuah organisasi selalu berusaha untuk memberikan pelayanan yang terbaik. Pelayanan yang terbaik tersebut diantaranya adalah memberikan pelayanan yang cepat sehingga pelanggan tidak dibiarkan menunggu (mengantri) terlalu lama. Namun demikian, dampak pemberian layanan yang cepat ini akan menimbulkan biaya bagi organisasi, karena harus menambah fasilitas layanan. Oleh karena itu, layanan yang cepat akan sangat membantu untuk mempertahankan pelanggan, yang dalam jangka panjang tentu saja akan meningkatkan keuntungan perusahaan.

2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan yang cerdas [Jogiyanto HM, 1999:697]. Dalam sistem informasi diperlukannya klasifikasi alur informasi, hal ini disebabkan keanekaragaman kebutuhan akan suatu informasi oleh pengguna informasi. Kriteria dari sistem informasi antara lain, fleksibel, efektif dan efisien. Beberapa komponen sistem informasi [Jogiyanto, 2005:698] yaitu :

- **Blok masukan.** Mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi, termasuk metode dan media untuk memperoleh data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen dasar.
- **Blok model.** Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan didasar data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.
- **Blok keluaran.** Produk dari sistem informasi adalah keluaran berupa informasi yang berkualitas.
- **Blok teknologi.** Merupakan kotak alat (*toolbox*) dalam sistem informasi. Teknologi terdiri dari 3 bagian utama yaitu teknisi(*brainware*), perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*). Teknisi dapat berupa orang-orang yang mengetahui teknologi dan membuatnya beroperasi (operator komputer, pemrogram, operator pengolah data, spesialis telekomunikasi, analis sistem). Teknologi perangkat lunak berupa aplikasi-aplikasi perangkat lunak (program). Teknologi perangkat keras berupa teknologi masukan (semua perangkat yang digunakan untuk menangkap data seperti : *keyboard, scanner, barcode*), teknologi keluaran (perangkat yang dapat menyajikan informasi yang dihasilkan seperti : monitor, printer), teknologi pemroses (komponen CPU), teknologi penyimpanan (semua peralatan yang digunakan untuk menyimpan data seperti : *magnetik tape, magnetik disk, CD*) dan teknologi telekomunikasi (teknologi yang memungkinkan hubungan jarak jauh seperti internet dan ATM)
- **Blok basis data.** Merupakan kumpulan dari *file* data yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar dapat diakses dengan mudah dan cepat.
- **Blok kendali.** Pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah atau bila terlanjur terjadi kesalahan dapat langsung diatasi.

2.2 System Development Life Cycle (SDLC)

SDLC (*System Development Life Cycle*) merupakan metodologi tradisional yang dipakai untuk mengembangkan dan memelihara sistem informasi. Beberapa alasan kenapa SDLC sangat diperlukan yaitu:

- Sistem informasi bersifat dinamis (isi maupun lingkungannya)
- Pembangunan sistem informasi tidak linier
- Kebutuhan pemakai berkembang

Tahapan pengembangan sistem sebagai berikut :

- 1) Kebijakan dan perencanaan sistem (*system policy and planning*)
- 2) Pengembangan sistem (*system development*)
 - Analisis sistem (*system analysis*)
 - Desain sistem secara umum (*general system design*)
 - Desain sistem terinci (*detailed system design*)
 - Seleksi sistem (*system selection*)
 - Implementasi sistem (*system implementation*)
- 3) Manajemen sistem dan operasi (*system management and operation*)

2.3 Antrian

Dalam sistem informasi antrian memiliki sebuah disiplin antrian yaitu aturan keputusan yang menjelaskan cara melayani pengantrian. Misalnya datang awal dilayani lebih dahulu yang dikenal *First Come First Serve* (FCFS) atau datang terakhir dilayani terlebih dahulu *Last Come First Serve* (LCFS), berdasarkan prioritas dan secara random. Jika tidak ada antrian berarti terdapat pelayanan yang menganggur atau kelebihan fasilitas pelayanan. Mekanisme pelayanan dapat terdiri dari satu atau lebih fasilitas pelayanan. Karakteristik antrian model dasar teori antrian, asumsi – asumsi yang dibuat adalah :

- a. Sumber Populasi** Pekerjaan atau pengantri yang datang kesuatu sistem dapat berasal dari suatu populasi yang terbatas atau tidak terbatas. Bila jumlah pekerjaan tidak mempunyai limit 90 diperbolehkan menunggu dalam suatu antrian, maka ini disebut sebagai antrian tidak terbatas sebaliknya antrian mempunyai limit disebut antrian yang terbatas.
- b. Pola Kedatangan** Cara yang umum dipakai untuk menggambarkan pola kedatangan adalah dengan menggunakan antar waktu kedatangan yang didefinisikan sebagai interval antara kedatangan yang berurutan. Bila kedatangan berubah – ubah secara stokastik, dibutuhkan pendefinisian fungsi probabilitas antar waktu kedatangan
- c. Pola Kedatangan Poisson** Kedatangan biasanya dikatakan terjadi secara acak. Artinya kedatangan dapat terjadi setiap saat dan hanya dipengaruhi oleh kendala bahwa tingkat kedatangan memiliki suatu nilai tertentu. Dengan kata lain, diasumsikan bahwa waktu kedatangan berikutnya tidak bergantung pada kedatangan sebelumnya dan distribusi dalam interval.
- d. Kepanjangan Antrian** Dalam teori antrian umumnya dimulai dengan asumsi sumber kedatangan dan panjang antrian adalah tidak terbatas, meski asumsi ini sering kali tidak realistis.
- e. Disiplin Antrian** Istilah disiplin antrian menyatakan metode suatu set aturan yang digunakan untuk menentukan urutan pekerjaan yang akan dilayani, dalam antrian diasumsikan bahwa pekerjaan akan dilayani menurut “*First Come First Serve*”, yaitu menurut urutan yang sama sebagaimana mereka datang dalam antrian.

- f. **Pola Pelayanan** Waktu pelayanan dalam proses antrian dapat juga sesuai dengan salah satu bentuk distribusi probabilitas. Asumsi yang biasa digunakan bagi distribusi waktu pelayanan adalah distribusi eksponensial negatif.
- g. **Keluar** Bila seorang individu telah selesai dilayani dia akan keluar dari sistem. Sesudah keluar ia mungkin bergabung pada satu diantara populasi.

2.4 Metodologi Penelitian

Dalam penyusunan tugas akhir ini digunakan metode SDLC (*System Development Life Cycle*), metode ini terdiri dari tahapan-tahapan sebagai berikut:

- a. *Initial Study* Mulai mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan-kebutuhan yang harus di penuhi oleh sistem yang akan dibangun.
- b. *Analysis* Mencakup hasil analisis kebutuhan sistem yang meliputi pengumpulan data, wawancara dan kuisisioner kebutuhan sistem yang sesuai domain informasi tingkah laku, dan antarmuka (interface) yang diperlukan.
- c. *Desain* Merupakan tahap penerjemahan dari keperluan atau data yang telah dianalisis kedalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pemakai.
- d. *Testing* Melakukan pengetesan (uji coba) terhadap program yang dibuat, apakah sudah berjalan sesuai dengan tujuan, dan pengetesan terhadap *interface* apakah sistem bisa dengan mudah dan dapat dimengerti oleh user.
- e. *Implementation* Mengaplikasikan sistem pada lingkungan yang sebenarnya untuk digunakan.
- f. Evaluasi untuk memberikan keyakinan bahwa langkah-langkah yang tepat telah diambil guna meminimalkan risiko-risiko yang mungkin timbul dalam kaitannya dengan pengembangan atau perubahan sistem.

3 Hasil Analisis Dan Perancangan

Dalam perusahaan jasa, keseimbangan antara jumlah kapasitas pelayanan dengan jumlah konsumen yang akan dilayani harus diperhatikan agar tidak terjadi antrian yang panjang. Sebagai perusahaan yang sedang berkembang, PT. MULTI INFORMATIKA SOLUSINDO untuk melayani proses layanan tersebut dapat berjalan jalan dengan tidak terjadi antrian yang panjang maka sebuah perusahaan perlu merancang / mengembangkan sistem informasi dengan memperhatikan kapasitas pelayanan yang tersedia. sistem manual dalam proses pelayanan antrian *customer service* dengan menggunakan mesin antrian yang tidak memiliki integrasi dan efektifitas yang baik terhadap pelayanan, apabila mesin ini mati, maka akan kembali kepada antrian pertama yang menyebabkan kekacauan antrian yang telah terjadi dan display tidak dapat update/mengulang antrian sesuai antrian yang sedang terjadi. Oleh karena itu diperlukan sistem informasi antrian layanan *customer service* menggunakan teknologi informasi berbasis *kiosk*. Sistem informasi pelayanan antrian *customer services* nantinya akan mempermudah dalam proses pelayanan serta pembuatan laporan pelayanan *customer*, serta sistem informasi pelayanan antrian akan mempermudah pemeriksaan tingkat kepuasan pelayanan terhadap customer.

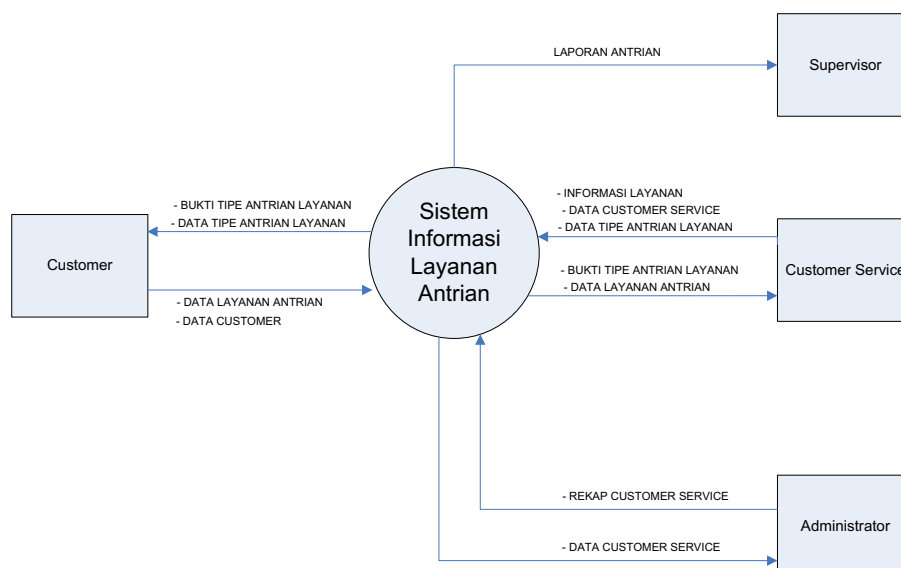


Diagram Konteks sistem informasi layanan antrian.

4 Implementasi

4.1 Perangkat Keras (Hardware)

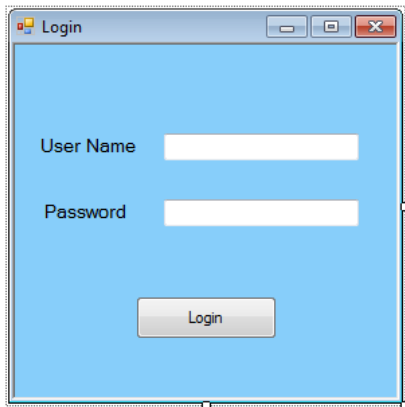
Perangkat keras merupakan sarana pendukung dari pembuatan rancangan program. Perangkat keras komputer mencakup peralatan fisik yang secara keseluruhan sering disebut sebagai komputer (client) itu sendiri serta di desain dan di rancang sehingga bentuk mesin yang disebut sebagai kiosk (server). Spesifikasi perangkat keras yang dapat digunakan sebagai server dan client:

- Processor Pentium 4 Intel 1.86 GHz
- Memory DD Ram 1014 MB
- HardDisk 120GB
- Monitor 12.1", 1024 x 768 Pixel
- Keyboard 108 keys
- Mouse Standard

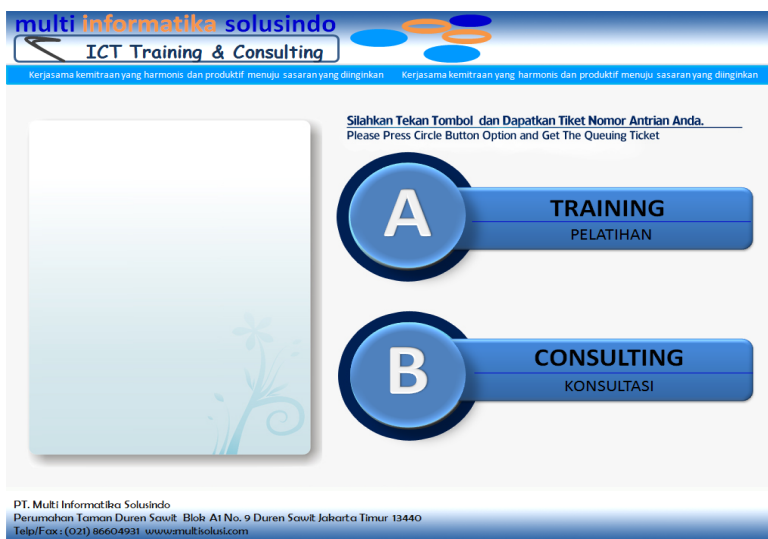
4.2 Perangkat Lunak Software

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi dapat berkerja dengan baik. Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengujian ini seperti berikut :

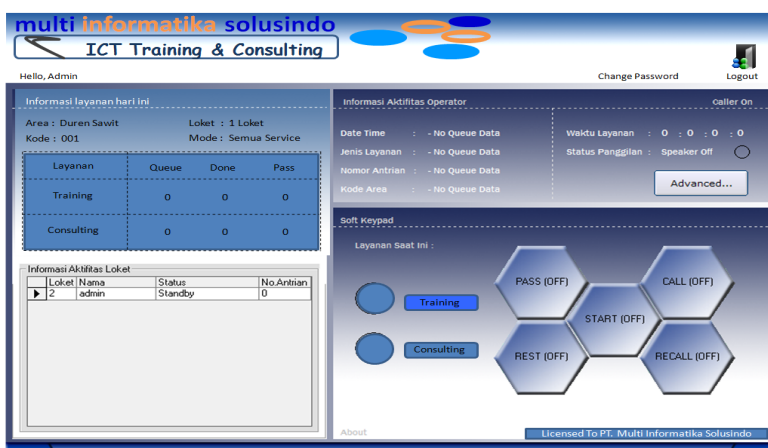
4.2.1 Rancangan Login



4.2.2 Rancangan Input Tiket



4.2.3 Rancangan Input layanan antrian



4.2.4 Rancangan Output Tipe Layanan Antrian

PT. MULTI INFORMATIKA SOLUSINDO		PT. MULTI INFORMATIKA SOLUSINDO	
Date	: 18 November 2010	Date	: 18 November 2010
Time	: 10:42:37 PM	Time	: 10:42:37 PM
Jenis Layanan	: Consulting	Jenis Layanan	: Training
Area	: Duren Sawit	Area	: Duren Sawit
NOMOR ANTRIAN		NOMOR ANTRIAN	
B - 017		A - 017	
-----		-----	
TERIMA KASIH		TERIMA KASIH	

5 KESIMPULAN

5.1.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan diatas, maka penulis dapat mengambil kesimpulan, antara lain:

- Dengan perancangan Sistem Informasi layanan antrian berbasis kiosk ini, maka diharapkan dapat membantu kegiatan operasional perusahaan dalam memasukan dan memproses data agar bisa lebih efektif dan efisien.
- Dengan adanya sistem ini supervisor dapat menerima laporan dari periode-periode tertentu yang di inginkan.
- Proses penyimpanan datanya dilakukan dengan lebih terkoordinasi
- Dengan sistem ini tidak terjadi lagi duplikasi data.

Demikian secara umum dapat disimpulkan bahwa dengan pengembangan sistem informasi layanan antrian berbasis kiosk yang terkomputerisasi, dapat lebih mempercepat dan memperlancar aktivitas perusahaan.

5.1.2 Saran

Agar pengembangan sistem informasi layanan antrian berbasis kiosk yang telah dirancang ini dapat diterapkan dengan baik, maka ada beberapa yang harus diperhatikan yaitu :

- Sebelum sistem baru diterapkan, maka sebaiknya pemakai / user diberikan pelatihan dalam menggunakan Sistem Informasi layanan antrian berbasis kiosk yang nantinya akan dipakai dalam penerapan sistem baru.
- Ketelitian dan kecermatan tidak hanya pada perancangan sistem saja, tapi juga peran pihak-pihak yang terkait juga membantu guna tercapainya tujuan dari sistem tersebut.
- Ketelitian dalam memasukkan data juga perlu diperhatikan, karena hal ini juga dapat membantu mengurangi terjadinya kesalahan.
- Diharapkan agar aplikasi ini juga dapat terus dikembangkan sesuai dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan yang ada

6 Daftar Pustaka

- [1] Anwar, M. Khoirul. 2003. Aplikasi Sistem Informasi Manajemen bagi Pemerintah Daerah. Surabaya.
- [2] Aref, Darmawan. 2001. Elektronika Dasar. Yogyakarta : Andi Offset.
- [3] Budhi, Romy Widodo dan Joshep Dedy Irawan. 2007. Interfacing Paralel & Serial Menggunakan Delphi. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [4] Darmayuda, I Ketut. 2008. *Pemrograman Aplikasi Database dengan Microsoft Visual Basic.Net 2008*, edisi kedua. Bandung : Informatika
- [5] Fatansyah. 1999. Basis Data. Bandung : CV. Informatika
- [6] Jogiyanto, H.M. 2001. Analisa dan Desain Sistem Informasi, edisi kedua. Yogyakarta : Andi Offset.
- [7] Kadir, Abdul. 2004. Pemrograman Database dengan Delphi 7 Menggunakan Access dan Ado. Yogyakarta : Andi Offset.
- [8] Malvino, Inge. 1994. Prinsip Prinsip elektronik. Jakarta : Erlangga.
- [9] Martina. 2001. 36 Jam Belajar Delphi 5. Jakarta: PT.Elex Media Komputido.
- [10] McLeod, Jr., Raymond. (2001). *Management Information Systems*. Edisi ke 8. Prentice Hall, Inc., Upper Saddle River, New Jersey.
- [11] Mikrodata. 2001. Computer and Programming, Edisi Maret, Vol. 3 seri 6. Jakarta : PT.Elex Media Komputido.
- [12] Putra, Afgianto. 2002. Teknik Antarmuka Komputer: Konsep dan Aplikasi. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [13] Sutadi, D. 2002. I / O Bus & Motherboard. Yogyakarta : Andi Offset

APLIKASI SPYLOC ANAK BERBASIS ANDROID MENGUNAKAN METODE *TRACKING*

Eka Budhy Prasetya

eka.budhy@ftumj.id.ac

Abstrak

Salah satu bentuk kejahatan adalah penculikan. Penculikan adalah perbuatan melarikan orang secara paksa dan melawan hukum dengan maksud menempatkan orang tersebut dibawah kuasanya atau kuasa orang lain. Sasaran penculikan melingkupi semua tingkatan umur dan pada umumnya terjadi pada anak-anak. Penculikan dapat terjadi dimana saja dan kapan saja. Oleh sebab itu dari masalah tersebut dibuatlah aplikasi pemantauan anak yang dapat memantau keberadaan lokasi anak dari kejauhan dengan metode Tracking. Metode Tracking merupakan suatu teknologi yang berfungsi sebagai alat untuk mengetahui keberadaan posisi dari objek GPS tersebut berdasarkan titik koordinat Latitude dan Longitude. Aplikasi ini dibuat untuk mengantisipasi terjadinya penculikan terhadap anak-anak yang secara fisik tidak dapat membela diri melawan dari penculiknya. Terdapat 6 data sampel anak yang akan di ujicoba pada aplikasi. Dari pengujian yang telah dilakukan menggunakan black box testing, semua fungsionalitas pada aplikasi sudah berjalan dengan baik. Pada aplikasi ini terdapat beberapa menu yang dapat digunakan anak dan orangtua untuk saling berkomunikasi diantaranya ialah pesan, panggil, suara, maps dan emergency. Sedangkan untuk ke pelacakan atau detailnya terdapat menu tracking dan sos yang menyimpan rekam jejak dari pelacakan lokasi tersebut. Hasil keluaran dari aplikasi ini ialah dapat membantu orangtua atau pemantau untuk mendapatkan rekam jejak lokasi yang tersimpan pada aplikasi tersebut.

Kata Kunci: Penculikan, *tracking*, aplikasi, rekam jejak.

Pendahuluan

Kejahatan adalah perbuatan yang sangat anti sosial yang secara sadar mendapatkan reaksi dari negara berupa pemberian penderitaan (hukuman atau tindakan). Kejahatan sebagai suatu perilaku adalah suatu tindakan menyimpang, bertentangan dengan hukum atau melanggar peraturan perundang-undangan dan merugikan masyarakat baik dipandang dari segi kesusilaan, kesopanan, dan ketertiban anggota masyarakat. Kejahatan dapat didefinisikan secara yuridis dan secara sosiologis. Secara yuridis kejahatan adalah segala tingkah laku manusia yang bertentangan dengan hukum, dapat dipidana, dan diatur dalam hukum pidana. Sedangkan secara sosiologis, kejahatan adalah sebuah perbuatan yang anti sosial yang merugikan anggota masyarakat.

Salah satu bentuk kejahatan adalah penculikan. Penculikan adalah perbuatan melarikan orang secara paksa dan melawan hukum dengan maksud menempatkan orang tersebut dibawah kuasanya atau kuasa orang lain. Sasaran penculikan melingkupi semua tingkatan umur dan kalangan mulai dari bayi hingga orang dewasa dengan modus operandi dan tujuan yang berbeda. Kejahatan penculikan pada umumnya terjadi pada anak-anak. Penculikan dapat terjadi dimana saja, bahkan di tempat-tempat dengan tingkat keamanan yang cukup baik seperti sekolah dan tempat-tempat umum lainnya. Peristiwa-peristiwa tersebut sangatlah memprihatinkan karena pada hakikatnya anak tidak dapat melindungi diri sendiri dari berbagai macam tindakan yang menimbulkan kerugian mental, fisik, sosial dalam berbagai bidang kehidupan dan penghidupan.

Aplikasi ini dibuat untuk mengantisipasi terjadinya penculikan terhadap anak-anak yang secara fisik tidak dapat membela diri melawan dari penculiknya. Aplikasi ini dapat berfungsi untuk melacak keberadaan pengguna (anak) yang dapat dilihat oleh pemantau (orangtua), sehingga dapat mengetahui lokasi dari anak tersebut. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat meminimalisir kasus hilangnya penculikan anak yang terjadi pada saat ini. Karena dalam aplikasi ini menyimpan track record lokasi dalam penggunaannya yang berguna untuk menelusuri jejak lokasi dalam

pencariannya.

Berdasarkan uraian diatas, maka aplikasi ini akan memudahkan orang tua dalam memantau keberadaan anak-anak nya yang berada diluar rumah. Dengan demikian penelitian ini berjudul **“Aplikasi SpyLoc Anak Berbasis Android Menggunakan Metode Tracking”**.

Landasan Teori

Metode Tracking

Sistem Tracking Position merupakan suatu teknologi yang berfungsi sebagai alat untuk mengetahui keberadaan posisi dari objek GPS tersebut berdasarkan titik koordinat Latitude dan Longitude, GPS Tracker juga dapat digunakan sebagai alat pelacak makhluk hidup seperti Hewan, Manusia, GPS Tracker juga dapat difungsikan pada kendaraan pribadi seperti Mobil, Motor, dan kendaraan lainnya. Tujuan dari penelitian Sistem Tracking Position ini adalah memungkinkan pengguna dapat melihat kondisi lingkungan dimana objek GPS tersebut bergerak, dan dapat ditampilkan pada aplikasi berbasis GoogleMap khususnya Smartphone berbasis android. Metode tracking position menggunakan Geocoding yaitu proses penyimpanan identifikasi lokasi berdasarkan titik koordinat dari GPS menjadi bagian dari Pengumpulan dan analisa data yang dilakukan dalam beberapa aspek seperti, perhitungan selisih jarak, dan perhitungan selisih waktu antara GPS Tracker dan GoogleMap ^[1].

Peta Digital

Menurut definisi, peta digital adalah representasi fenomena geografik yang disimpan untuk ditampilkan dan dianalisis oleh komputer. Peta digital juga dapat diartikan sebagai gambaran permukaan bumi yang disajikan secara digital yang diperkecil dengan menggunakan skala tertentu melalui suatu sistem proyeksi. Peta digital disajikan dengan cara yang berbeda dengan peta konvensional yang tercetak pada bidang datar. Peta digital disajikan pada device digital seperti layar komputer bahkan sekarang dapat ditampilkan di layar *smartphone*. Peta digital biasanya berukuran besar dan memiliki format tertentu yang diolah dengan menggunakan komputer ^[2].

Android

Android adalah sebuah sistem operasi perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka.

Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc. yang merupakan pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel atau *smartphone*. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah Open Handset Alliance, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia.

Pada saat perilis perdana Android, 5 November 2007, Android bersama Open Handset Alliance menyatakan mendukung pengembangan open source pada perangkat mobile. Di lain pihak, Google merilis kode-kode Android di bawah lisensi Apache, sebuah lisensi perangkat lunak dan open platform perangkat seluler ^[3].

UML

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak. UML merupakan metodologi dalam mengembangkan sistem berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem ^[4].

Blackbox Testing

“Penguujian *Black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Penguujian

Black box memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program” Pengujian *Black box* bukan merupakan *alternative* dari teknik *white box*, tetapi merupakan pendekatan komplementer yang kemungkinan besar mampu mengungkap kelas kesalahan daripada metode *white box*. Pengujian *Black box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut :

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang.
2. Kesalahan *interface*.
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal.
4. Kesalahan kinerja.
5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi.

Pengujian *black box* cenderung diaplikasikan selama tahap akhir pengujian, karena pengujian *black box* memperhatikan struktur *control* maka perhatian berfokus pada domain informasi [5].

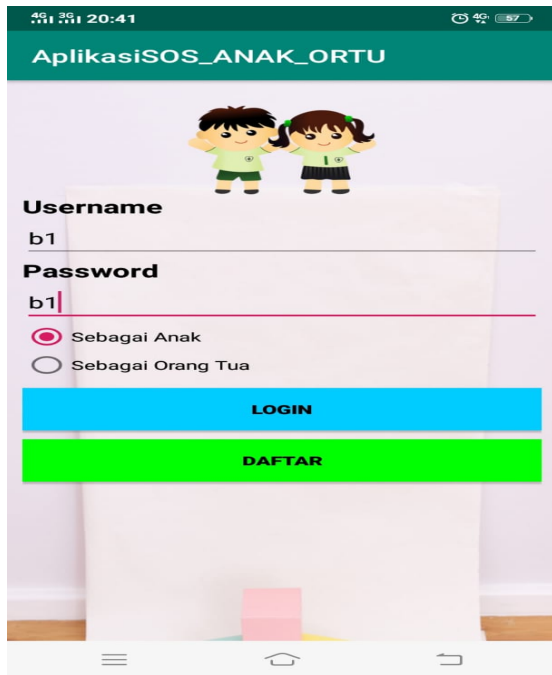
METODE PENELITIAN

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, terdapat beberapa data sampel anak yang akan di ujicoba kan untuk aplikasi SpyLoc dalam pelacakan lokasi terkait biodata anak. Seperti : nama, tempat tanggal lahir, jenis kelamin, no.handphone, alamat dan foto.

Tabel 1 Sample Data Anak SpyLoc

No	1.	2.	3.
Foto			
Nama	Inayah Izzatunisa	Aura Ramadhani	Muhammad Amenuallah Zuljir
Tempat Lahir	Jakarta	Bekasi	Jakarta
Tanggal Lahir	21 Maret 2015	30 Agustus 2011	05 Juni 2009
Jenis Kelamin	Perempuan	Perempuan	Laki - Laki
Alamat	Jl. Manunggal Juang II, No.57 Jakarta Utara	Jl. Pondok Ungu Permai Blok 1/3 Kota Bekasi.	Jl. Kaliabang, Kav No. 214 Kab Bekasi.
Latitude	-6.153025,	-6.176185	-6.185577
Longitude	106.925617	107.000965	106.988971
Sekolah	Bimba AIUEO	SDN Setia Asih 02	MIN 20 Jakarta
No. Hp	083898567503	089663025801	087878402739

Gambar 1 Tampilan Menu Login



Kebutuhan Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras (*hardware*) yang digunakan untuk membuat aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. *Processor intel core i3*
2. *RAM 4GB*, untuk mempercepat proses eksekusi program.
3. *VGA onboard intel HD Graphic 4000* untuk menampilkan *GUI* dan *emulator*.
4. *Minimum disk space 2GB of free disk space*.
5. Ponsel *Smartphone* dengan *OS minimal android 5.0*.

Kebutuhan Perangkat Lunak

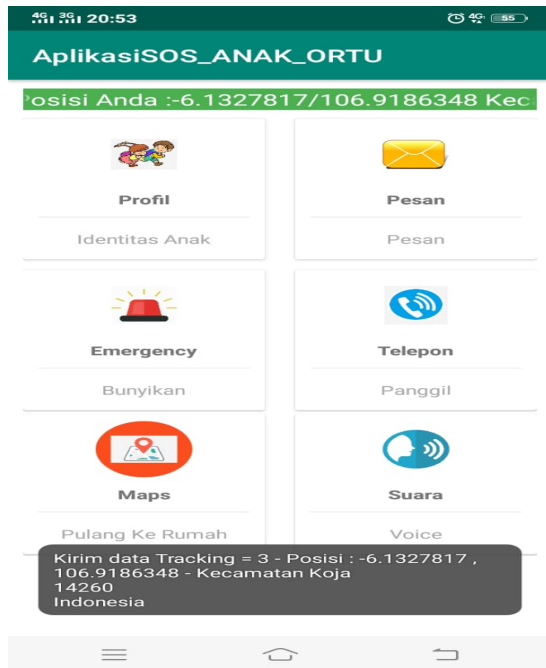
Kebutuhan spesifikasi perangkat lunak (*software*) yang digunakan penulis untuk membuat aplikasi adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi yang digunakan *Windows 8.1*
2. Menggunakan *Android Studio*, merupakan software yang digunakan untuk membuat aplikasi *android*.
3. *Android SDK*, merupakan *software path* untuk menjalankan *compiler*
4. *MySql*, untuk pembuatan database di *android*.
5. *Java SDK*

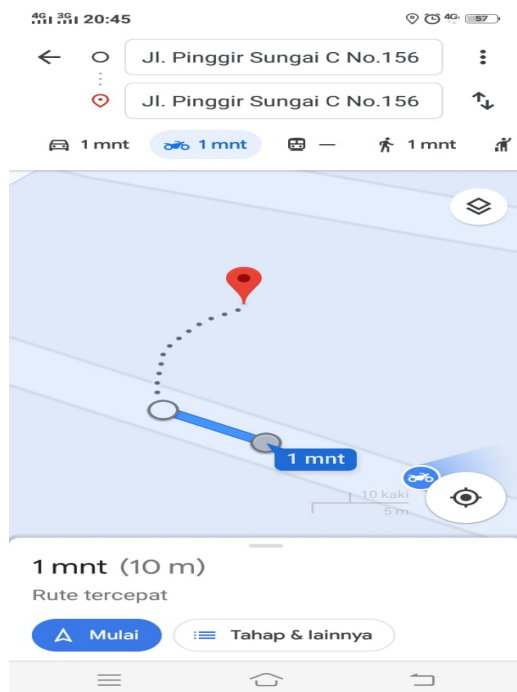
Hasil dan Pembahasan

Dalam menjalankan aplikasi *Spyloc* perlu dilakukan uji coba terhadap aplikasi tersebut agar sesuai dengan rancangan dan program, oleh karena itu dibutuhkan software emulator untuk mempermudah pengujian sebelum aplikasi ini dapat digunakan pada *smartphone Android*. Software emulator memungkinkan sistem operasi *android* dapat berjalan pada komputer selayaknya yang terdapat pada *smartphone*.

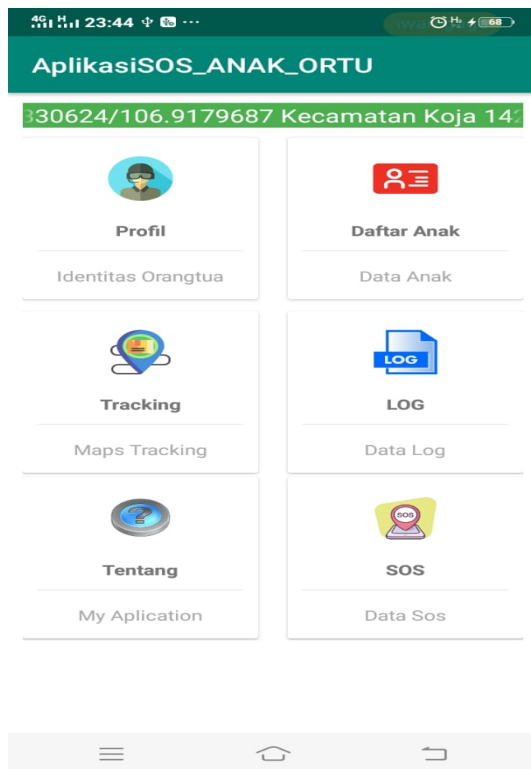
Gambar 2 Tampilan Menu Utama Orangtua



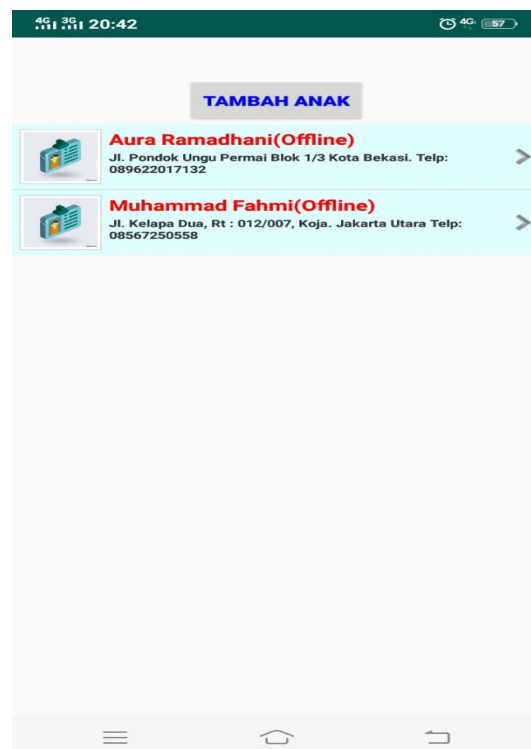
Gambar 3 Tampilan Menu *Maps* Orangtua



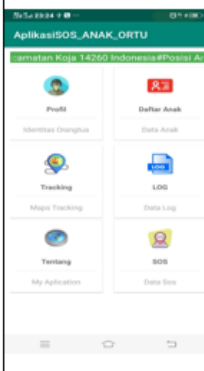
Gambar 4 Tampilan Menu Data Anak





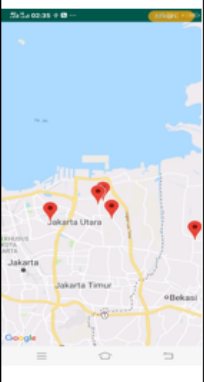

Gambar 5 Tampilan Menu Utama Anak


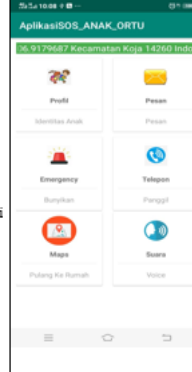



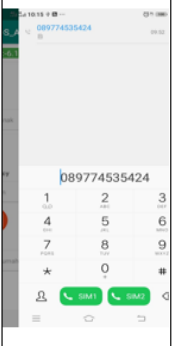
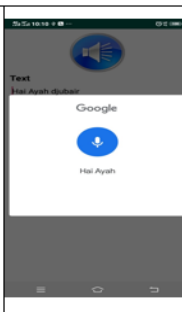

Gambar 6 Tampilan Menu Detail Tracking

No	Uji Coba	Keterangan	Gambar	Status
1.	Tampilan Login	Tampilan halaman login pada aplikasi spyloc ini merupakan tampilan awal pertama aplikasi spyloc berjalan dengan lancar.		Berhasil
2.	Tampilan Menu Utama	Setelah orangtua berhasil melakukan login, maka aplikasi akan mengarahkan pada menu utama yang dimiliki orangtua. Pada menu ini terdapat beberapa menu yang sudah tersedia dan memiliki fungsinya masing-masing.		Berhasil

3.	Tampilan Identitas Orangtua	Dan pada menu utama yang dimiliki oleh orangtua, didalamnya terdapat beberapa menu dan salah satunya ialah profil orangtua tersebut. Dan pada pengujian ini kita berhasil melihat identitas orangtua tersebut.		Berhasil
4.	Tampilan List Data Anak	Pada Menu utama yang sebelumnya dimiliki oleh orangtua, didalamnya terdapat menu Daftar Anak. Dan pada pengujian ini aplikasi berhasil menampilkan data-data anak yang sudah terdaftar.		Berhasil

5.	Tampilan Maps Tracking	Pada Menu utama yang sebelumnya dimiliki oleh orangtua, didalamnya terdapat menu Maps Tracking. Dan pada pengujian ini aplikasi berhasil menampilkan Maps data anak yang didaftarkan.		Berhasil
6.	Tampilan Data Sos	Pada Menu utama yang sebelumnya dimiliki oleh orangtua, didalamnya terdapat menu Data Sos. Dan pada pengujian ini aplikasi berhasil menampilkan data-data pesan yang dilakukan oleh anak-anaknya.		Berhasil

7.	Tampilan Menu Tentang	Pada menu tampilan Tentang ini aplikasi berhasil menampilkan isi dari Tentang yang berisikan informasi terkait aplikasi spyloc.		Berhasil
8.	Tampilan Menu Anak	Setelah anak berhasil melakukan login, maka aplikasi akan mengarahkan pada menu anak yang telah disediakan. Pada menu ini terdapat beberapa menu yang sudah tersedia dan memiliki fungsinya masing-masing.		Berhasil

9.	Tampilan Pesan Anak	Pada Menu anak yang sebelumnya dimiliki oleh anak, didalamnya terdapat menu Pesan. Dan pada pengujian ini aplikasi berhasil menampilkan text input yang dapat digunakan sang anak untuk menulis pesan dan mengirim pesan ke orang tua nya.		Berhasil
10.	Tampilan Panggil Anak	Pada Menu anak yang sebelumnya dimiliki oleh anak, didalamnya terdapat menu Panggil. Dan pada pengujian ini aplikasi berhasil menampilkan secara otomatis no_handphone sang orang tua dari anak tersebut untuk melakukan panggilan.		Berhasil
11.	Tampilan Suara Anak	Pada Menu anak yang sebelumnya dimiliki oleh anak, didalamnya terdapat menu Suara. Dan pada pengujian ini aplikasi berhasil menampilkan voice input suara yang dapat digunakan sang anak untuk merekam pesan suara yang diucapkan anak untuk disampaikan ke orang tuanya.		Berhasil
12.	Tampilan Maps Anak	Pada Menu anak yang sebelumnya dimiliki oleh anak, didalamnya terdapat menu Maps anak. Dan pada pengujian ini aplikasi berhasil menampilkan rute menuju rumah sang anak secara otomatis agar anak tidak tersasar dan bisa langsung pulang kerumah.		Berhasil

Pengujian Aplikasi

Dalam pengujian hasil aplikasi Spyloc, digunakan metode uji pengujian black box. Black box testing adalah pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Jadi dianalogikan seperti kita melihat kotak hitam, kita hanya bisa melihat penampilan luarnya saja, tanpa ada tau ada apa dibalik bungkus kotak hitamnya. Sama seperti pengujian black box, mengevaluasi hanya dari tampilan luarnya (*interface* nya), fungsionalitasnya tanpa mengetahui apa sesungguhnya yang terjadi dalam proses detilnya (hanya mengetahui input dan output).

Tabel 2 Pengujian Blacbox

Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan menggunakan *Black Box Testing*, dapat dilihat bahwa aplikasi berjalan dengan baik secara tampilan dan fungsionalitas. Semua proses pengujian berhasil dilakukan tanpa adanya gagal didalam aplikasi yang telah dibuat.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan Penelitian yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi spyloc dapat digunakan sebagai media sarana untuk memantau keberadaan lokasi anak dari kejauhan.
2. Aplikasi spyloc membantu pemantau (orangtua) dalam mengetahui lokasi keberadaan anaknya.
3. Aplikasi spyloc menyimpan rekam jejak anak yang dipantau nya.
4. Aplikasi spyloc menggunakan GoogleMaps dalam pencarian lokasi.
5. Aplikasi spyloc memiliki beberapa fitur yang dapat digunakan anak maupun orangtua dalam berkomunikasi.

Saran

Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan lebih lanjut mengenai aplikasi spyloc ini adalah sebagai berikut :

1. Penambahan notifikasi desktop untuk memberitahukan jika ada pesan/informasi masuk.
2. Untuk kedepanya dapat diperbanyak lagi fitur yang dapat digunakan anak maupun orangtua dalam berkomunikasi.

Daftar Pustaka

- [1] Fahlivi, M. R. (2017). Sistem Tracking Position Berdasarkan Titik Koordinat GPS Menggunakan Smartphone. *Jurnal Infomedia, Vol 2, No. 1*
- [2] Hati, G. M., Suprayogi, A., & Sasmito, B. (2013). APLIKASI PENANDA LOKASI PETA DIGITAL BERBASIS MOBILE GIS PADA SMARTPHONE ANDROID. *Jurnal Geodesi Undip, Vol 2, No. 4.*
- [3] Juansyah, A. (2015). PEMBANGUNAN APLIKASI CHILD TRACKER BERBASIS ASSISTED – GLOBAL POSITIONING SYSTEM (A-GPS) DENGAN PLATFORM ANDROID. *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika, Vol 1, No. 1.*
- [4] Hendini, A. (2016). PEMODELAN UML SISTEM INFORMASI MONITORING PENJUALAN DAN STOK BARANG (STUDI KASUS: DISTRO ZHEZHA PONTIANAK). *Jurnal Khatulistiwa Informatika, VOL. IV, NO. 2.*
- [5] Mustaqabal, M. S. (2015). PENGUJIAN APLIKASI MENGGUNAKAN BLACK BOX TESTING BOUNDARY VALUE ANALYSIS (Studi Kasus : Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN). *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan, Vol 1, No 3.*

ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI LAYANAN M-SERVICE PADA PT. ASTRAGRAPHIA XPRINS INDONESIA BERBASIS WEB

Dwi Mariastuti¹⁾, Asril Basry²⁾

dwi.mariastuti@astragraphia.co.id¹⁾, basrya@hotmail.com²⁾

Abstrak

Pada bagian kebutuhan perlengkapan kantor yaitu mesin fotocopy & printer akan terus menerus dibutuhkan untuk melengkapi kebutuhan operasional setiap kantor atau perusahaan. Dan dalam pemakaiannya yang terus menerus tentu akan menimbulkan beberapa masalah terhadap mesin, mulai dari kerusakan secara teknis maupun non teknis yang dapat mempengaruhi aktifitas kinerja bagi perusahaan. Untuk tidak menimbulkan kerugian yang cukup besar bagi sebuah perusahaan, masalah tersebut tentunya harus segera diatasi dengan cara menghubungi customer service yang bertugas untuk melakukan pengaduan dan perbaikan. Namun pelanggan biasanya harus menunggu cukup lama dalam menghubungi customer service tersebut bahkan harus bersabar untuk mengantri menunggu giliran dalam penanganannya. Dengan memanfaatkan teknologi internet dapat di buat sebuah aplikasi pelayanan untuk membantu pelanggan dalam mengetahui masalah yang terjadi pada mesin fotocopy & printer hingga biaya yang akan dikenakan untuk perbaikan tersebut. aplikasi ini di buat dengan menggunakan PHP,MySQL,framework PHP Native. Sehingga pelanggan dapat di bantu dalam mengetahui masalah serta estimasi biaya yang akan dikenakan untuk perbaikan mesin Fuji Xerox tertentu. Hasil dari tugas akhir ini adalah sebuah website yang bertujuan dapat membantu pelanggan PT. Astragraphia Xprins Indonesia atas masalah yang terjadi pada mesin Fuji Xerox mereka.

Kata kunci : *aplikasi layanan, mesin fotocopy & printer, PHP, MySQL, PHP Native, Fuji Xerox.*

1. Pendahuluan

Pada saat ini teknologi informasi sangat memainkan peranan penting dalam suatu pengelolaan sistem teknologi informasi. Salah satu kebutuhan yang sangat besar akan teknologi informasi sekarang ini adalah kebutuhan akan sistem informasi itu sendiri. Diperlukan kecepatan dan ketepatan informasi ketika berbagai masalah beserta tingkat kompleksitasnya perlu diolah agar bisa mempersiapkan solusi yang diperlukan secara efektif, efisien, dan sistematis bagi setiap masalah. Seperti yang umumnya dipahami, peranan teknologi informasi diperlukan untuk mendapatkan informasi yang cepat dan tepat tersebut.

Antrian merupakan suatu kejadian yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Antrian adalah keadaan menunggu dalam suatu pelayanan bagi perusahaan besar seperti perusahaan multinasional yang memiliki pelayanan pelanggan merupakan investasi yang sangat besar.

Umumnya antrian disebabkan oleh keperluan layanan yang melebihi kemampuan (kapasitas), sehingga menyebabkan para pelanggan yang membutuhkan pelayanan harus menunggu hingga mendapatkan pelayanan tersebut. Hal ini juga terjadi pada PT. Astragraphia Xprins Indonesia di Jakarta. PT Astragraphia Xprins Indonesia (AXI) merupakan anak perusahaan dari PT Astra Graphia Tbk (AG) yang berinduk pada PT Astra Internasional Tbk (AI) di mana sebelumnya AXI merupakan bagian dari dua bisnis unit AG yang bernama Xprins yang telah berdiri sejak 19 February 1993 dan Layan Gerak yang berdiri sejak 18 Oktober 1994. Penyatuan kedua bisnis ini kedalam satu perusahaan baru AXI yang resmi berdiri sejak 14 Februari 2014 di Jakarta. Fungsi dan tujuan yang dilakukan oleh PT. Astragraphia Xprins Indonesia ini adalah untuk meningkatkan produktivitas dalam melakukan penjualan kepada pelanggan.

Adapun dengan banyaknya jumlah pelanggan PT. Astragraphia Xprins Indonesia dalam melakukan transaksi penjualan mesin Fuji Xerox, maka secara tidak langsung akan adanya masalah layanan yang timbul dengan banyaknya tuntutan pelayanan terhadap mesin yang pelanggan beli. Seperti, misalnya service mesin. Sedangkan dalam hal pelayanan service mesin teknisi yang mempunyai otoritas tersebut berada di bawah organisasi PT. Astra Graphia Tbk (AG), namun PT. Astragraphia Xprins Indonesia tetap dapat memberikan layanan tersebut dengan beberapa proses pengajuan yang dilakukan, sehingga tidak maksimalnya dalam melakukan pelayanan karena proses yang dijalankan masih manual.

2. Landasan Teori

2.1. Pengertian Sistem Informasi Data Layanan M-Service

Sistem informasi layanan M-Service adalah sistem informasi yang digunakan untuk membantu pengguna didalam melakukan proses data terkait dengan service pada suatu perusahaan.

2.2 Layanan

Pelayanan adalah aspek yang tidak bisa disepelekan dalam persaingan bisnis manapun. Karena dengan pelayanan konsumen akan menilai kemudian menimbang apakah selanjutnya dia akan loyal kepada pemberi layanan tersebut. Hingga tak jarang para pebisnis memaksimalkan layanannya untuk menarik konsumen sebesar-besarnya.

Maka dari itu, bila ingin menarik konsumen dengan sebanyak-banyaknya harus mengetahui arti dari layanan itu sendiri. Pengertian layanan atau pelayanan secara umum, menurut Purwadarminta adalah menyediakan segala apa yang dibutuhkan orang lain. Sedangkan menurut Tjiptono definisi layanan adalah kegiatan yang dilakukan perusahaan kepada pelanggan yang telah membeli produknya.

Sedangkan menurut Barata bahwa pelayanan akan terbentuk karena adanya proses pemberian layanan tertentu dari pihak penyedia layanan kepada pihak yang dilayani.

2.3 Dimensi Layanan

pelayanan minimal memiliki lima dimensi yaitu : Tangible, Reliability, Responsiveness, Assurance, dan Emphaty. Uraianya sebagai berikut :

1. Tangible (Bukti Fisik), yakni adanya penampakan berupa fasilitas-fasilitas penunjang, petugas ataupun sarana komunikasi yang menyertai produk tersebut.
2. Reliability (Keandalan), yakni kemampuan memberikan pelayanan yang dijanjikan dengan segera, akurat, dan memuaskan.
3. Responsiveness (Daya Tanggap), yakni keinginan para staf dan karyawan untuk membantu para konsumen dan memberikan pelayanan yang tanggap.
4. Assurance (Jaminan), mencakup pengetahuan, kemampuan, kesopanan, dan sifat dapat dipercaya yang dimiliki para staf, bebas dari bahaya, resiko atau keragu-raguan.
5. Emphaty (Empati), yakni meliputi kemudahan dalam melakukan hubungan, komunikasi yang baik, perhatian pribadi dan memahami kebutuhan para konsumen.

2.4 Sejarah Singkat Perusahaan

Astragraphia mengawali perjalanan bisnis pada tahun 1971 sebagai Divisi Xerox di PT. Astra Internasional Tbk. Yang kemudian dipisahkan menjadi badan hukum sendiri pada tahun 1975. Pada tanggal 22 April 1976 Astragraphia ditunjuk secara langsung sebagai distributor eksklusif dari Fuji Xerox Corporate Office Ltd, Jepang di seluruh Indonesia dengan ruang lingkup usaha sebagai penyedia perangkat perkantoran.

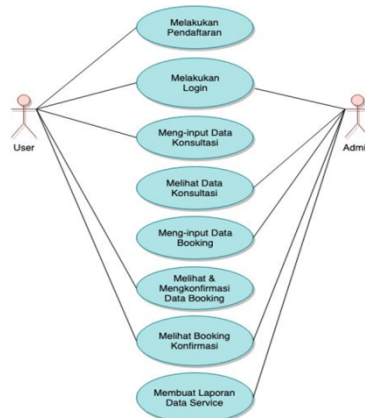
Tahun 1989 Astragraphia mencatatkan sahamnya di bursa efek Indonesia dengan simbol saham Asgr. Per tanggal 31 Desember 2011, 76,87% saham Astragraphia dimiliki oleh PT. Astra International Tbk, dan sisanya dimiliki oleh publik.

Sejalan dengan tuntutan kebutuhan pelanggan yang dinamis dan perkembangan teknologi khususnya teknologi informasi & komunikasi, sejak tahun 1990-an Astragraphia mulai merintis transformasi bisnis menjadi penyedia solusi teknologi informasi.

3. Perancangan Sistem

UML (Unified Modelling Language) digunakan dalam perancangan aplikasi ini. UML adalah salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi obyek.

3.1 Use Case



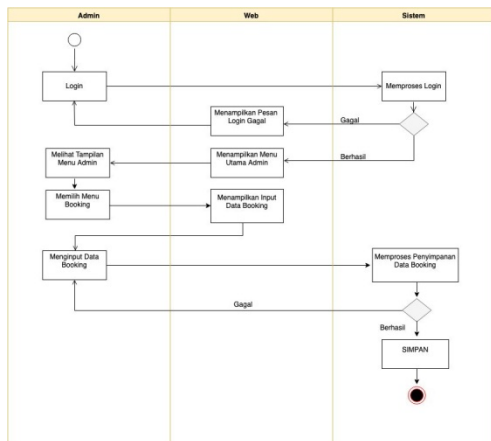
Gambar 1. Use Case Diagram

Pada gambar diatas dapat dijelaskan bahwa:

1. User melakukan pendaftaran
2. User melakukan login
3. User membuat data konsultasi
4. User melihat & mengkonfirmasi data booking
5. User melihat booking konfirmasi
6. Admin melakukan login
7. Admin melihat data konsultasi
8. Admin membuat data booking
9. Admin melihat booking konfirmasi
10. Admin membuat data service

3.2 Activity Diagram

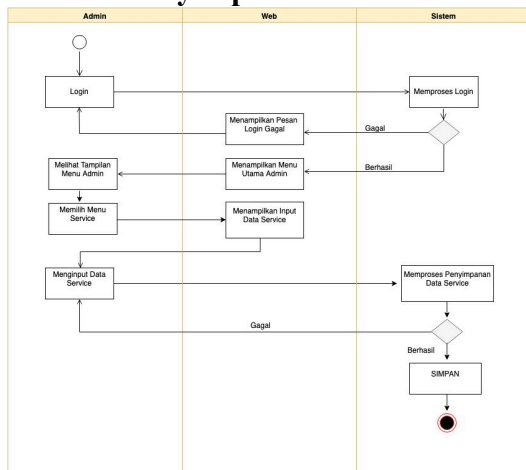
- Activity Input Data Booking



Gambar 3. Activity Input Data Booking

Pada Activity Input Data Customer ini dijelaskan bagaimana admin menambah data Booking dari data konsultasi yang masuk.

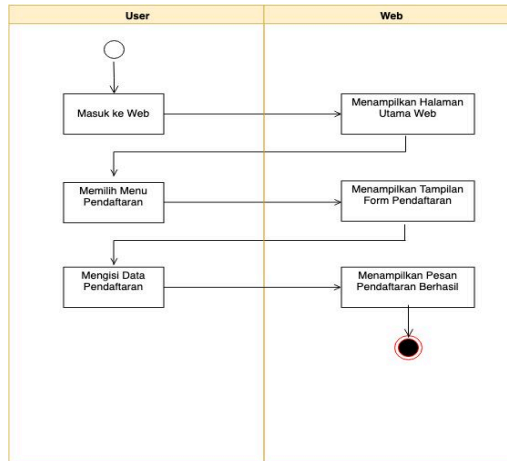
- Activity Input Data Service



Gambar 4. Activity Input Data Service

Pada Activity Input Data Service ini dijelaskan bagaimana admin menambah data Service dari data konfirmasi booking yang sudah diselesaikan.

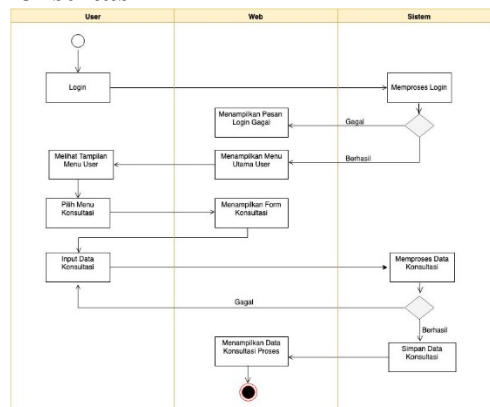
- **Activity Pendaftaran User**



Gambar 5. Activity Pendaftaran User

Pada Activity Lihat data Objek ini dijelaskan bagaimana cara untuk pelanggan mendaftar pada web atau aplikasi ini

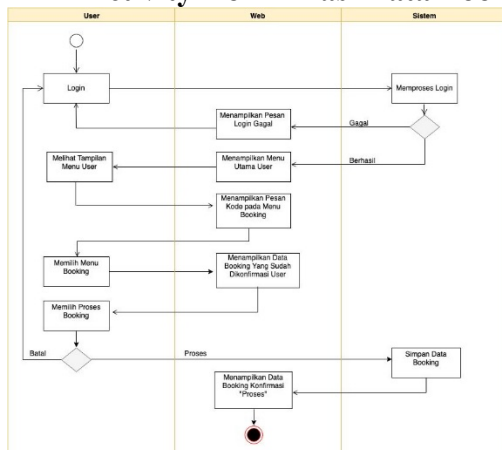
- **Activity Input Data Konsultasi**



Gambar 6. Activity Input Data Konsultasi

Pada Activity Input Data Konsultasi ini dijelaskan bagaimana user atau pelanggan dapat melihat membuat data konsultasi atas masalah pada mesin mereka.

- **Activity Konfirmasi Data Booking**

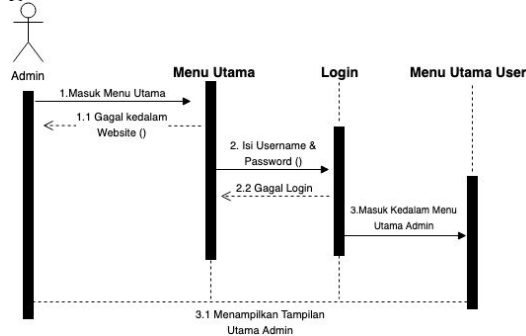


Gambar 7. Activity Konfirmasi Data Booking

Pada Activity Konfirmasi data booking ini dijelaskan bagaimana user atau pelanggan dapat mengkonfirmasi booking atas konsultasi yang telah dikirimkan.

3.3 Sequence Diagram

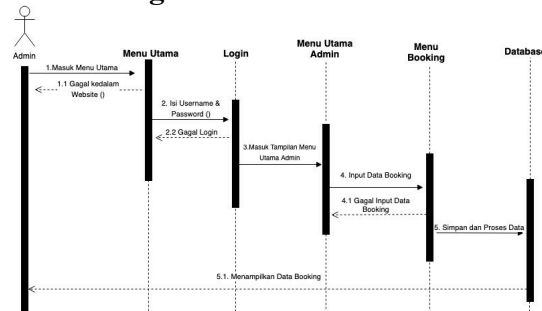
- Sequence Admin Login



Gambar 9. Sequence Admin Login

Pada gambar sequence diatas dijelaskan langkah-langkah untuk login pada aplikasi

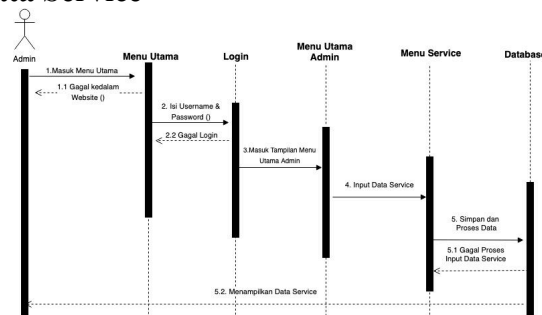
- Sequence Input Data Booking



Gambar10. Sequence Input Data Booking

Pada gambar sequence diatas dijelaskan langkah-langkah admin dalam menginput data booking

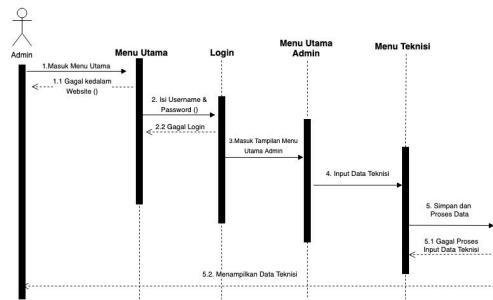
- Sequence Input Data Service



Gambar 11. Sequence Menu Grafik

Pada gambar sequence diatas dijelaskan langkah-langkah admin dalam menginput data service

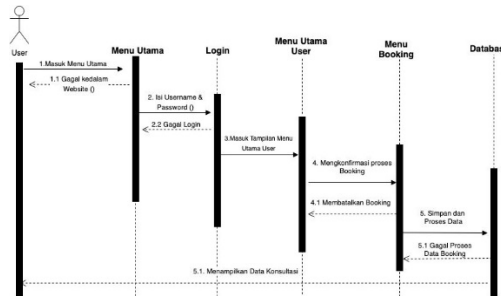
- Sequence Input Data Teknisi



Gambar 12. Sequence Input Data Teknisi

Pada gambar sequence diatas dijelaskan langkah-langkah admin dalam menginput data teknisi

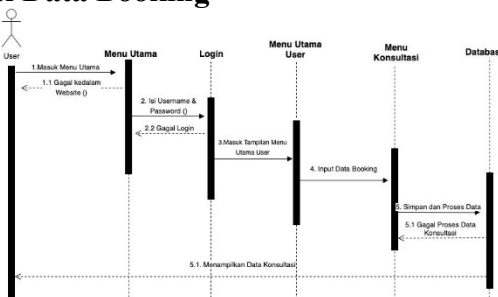
- Sequence Input Data Konsultasi



Gambar 13. Sequence Input Data Konsultasi

Pada gambar sequence ini dijelaskan langkah-langkah pelanggan dalam melakukan konsultasi.

- Sequence Konfirmasi Data Booking

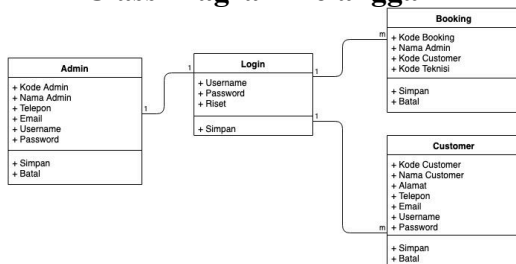


Gambar 14. Sequence Konfirmasi Data Booking

Pada gambar sequence ini dijelaskan langkah-langkah pelanggan melakukan konfirmasi booking atas konsultasi yang dikirimkan

Class Diagram

- Class Diagram Pelanggan



Gambar 15. Class Diagram

Pada gambar class diagram diatas dijelaskan class-class, atribut-atribut, dan fungsi-fungsi yang digunakan dalam aplikasi layanan M-Service berbasis web.

4.0 Implementasi

Spesifikasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan dalam membuat aplikasi ini antara lain yaitu:

1. Personal Computer dengan spesifikasi sebagai berikut:
 - a. Intel Celeron CPU N2840 2.16Ghz
 - b. Harddisk 500 GB
 - c. Memory 2GB
 - d. Monitor LCD 14 Inchi
 - e. Keyboard dan mouse
 - f. DVD RW Drive

Spesifikasi Perangkat Lunak

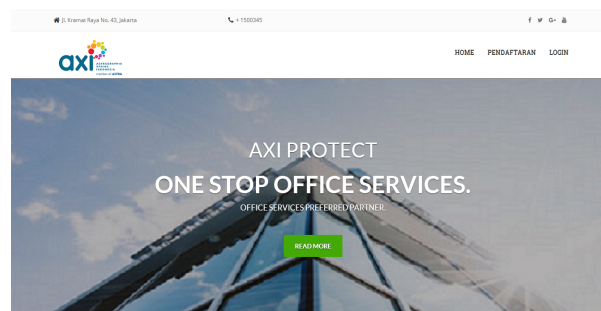
Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam membuat aplikasi ini antara lain yaitu:

1. Personal Computer dengan perangkat lunak sebagai berikut:
 - a. Sistem Operasi Windows 7 32-Bit
 - b. XAMPP V3.2.2
 - c. Mysql
 - d. MySQL 5.0
 - e. PhpMyAdmin
 - f. Adobe Dreamweaver Cs6
 - g. Notepad++
 - h. Google Chrome

5.0 Pengujian

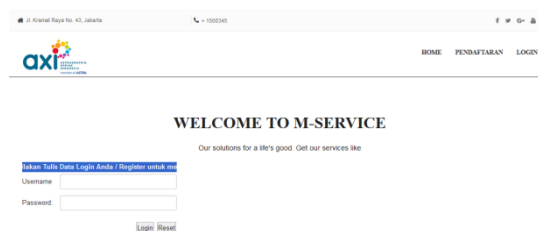
Aplikasi layanan M-service berbasis Web ini dibagi menjadi 2 tipe pengguna, yaitu user dan admin.

- Halaman Utama



Gambar 16. Tampilan Halaman Utama

- Menu Login



Gambar 17. Tampilan Login

- Menu Data Customer

No	Nama Customer	Alamat	Keterangan	Menu
1	Nama Customer : Tony AA Kode Customer : (C511907004) User Name : ton	Jl. Srengseng - Jakarta Selatan telepon : 08998767065 - admin@jaberlan.com	PIC : Tony	
2	Nama Customer : PT. ABC Kode Customer : (C511907002) User Name :	Jl. Sunter Kemayoran telepon : 021 56789897 - Office@ABC.com	PIC : Bu Gita	
3	Nama Customer : PT. Pinama Jaya Kode Customer : (C511907001) User Name : cst3	Jl. Senen Jaya No.10 Jakarta Pusat telepon : 021-12345678 - pinama@purchasing.com	PIC : Fajri	
4	Nama Customer : PT. Oriu Indonesia Finance Kode Customer : (C511906001) User Name : cst2	Sudirman telepon : 021-23456789 - oriuf@yahoo.com	PIC : Pak Tyo	
5	Nama Customer : PT. Mitra Indah Aneka Warna Kode Customer : (C511905001) User Name : cst	Jakarta Selatan 123456 telepon : 08221312144 - Cst@gmail.com	PIC : Bu Winda	

Total Data 5 item

Gambar 18. Tampilan Menu Data Customer

- Menu Data Konsultasi

No	Nama Customer	Pesan	Keterangan	Menu
1	Kode Customer : C511907001 Tanggal : 7 Juli 2019 Pukul : 18:21:49	Masih Fuji Xerox OPC115 w	Paper Jam	

Total Data 1 item

Gambar 19. Tampilan Data Konsultasi

- Menu Booking

Input Data Booking

Kode Booking : 08G1907003

Tanggal Booking : 21 Juli 2019

Jam Booking : 11:43:44

Kode Customer : Pjp

Keterangan :

Keluhan :

Jawaban :

Estimasi Biaya :

Tanggal Service :

Catatan :

Gambar 20. Tampilan Menu Booking

6.0 KESIMPULAN

1. Berdasarkan pengujian yang telah di lakukan, maka dapat diambil kesimpulan terhadap pengembangan Aplikasi Layanan M-Service berbasis Web adalah sebagai berikut :
2. Aplikasi Layanan M-Service Berbasis Web yang telah di buat dapat membantu pengguna dalam mengetahui informasi seperti jawaban atas masalah yang terjadi pada Mesin.
3. Aplikasi Layanan M-Service Berbasis Web yang telah dibuat dapat membantu pengguna mengetahui biaya apabila ingin dilakukan kunjungan teknisi secara cepat dan tepat.
4. Aplikasi Layanan M-Service Berbasis Web yang telah dibuat dapat membantu pengguna dalam melihat kapan kunjungan teknisi akan dilakukan setelah melakukan Booking Konfirmasi yang telah ditentukan oleh sistem.

Daftar Pustaka

- [1] Arbie (2004) **Manajemen Database dengan MySQL**, Andi, Yogyakarta.
- [2] Bunafit Nugroho, *Dasar Pemrograman Web PHP-MySQL Dengan Dreamweaver*, (Yogyakarta : Gava Media, 2012)
- [3] Atep Adya Barata, *Dasar-Dasar Pelayanan Prima*, (Jakarta : PT. Elex Media Komputindo, Cet.II, 2004), 10
- [4] Solichin, A., 2010, *MySQL 5 Dari Pemula Hingga Mahir (Online)*, (<http://achmatim.net/2010/01/30/buku-gratis-mysql-5-dari-pemula-hingga-mahir/> diakses 13 Mei 2019)

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR DENGAN METODE *FUZZY MULTI ATTRIBUTE DECISION MAKING* MODEL YAGER (STUDI KASUS: DIHUB KOMINFO KABUPATEN BREBES)

Sarip Hidayatuloh^a, Hani Zakiatul Lutfiana^b

sarip_hidayatuloh@uinjkt.ac.id, hani@gmail.com^b

Abstrak

Dishubkominfo atau Dinas Perhubungan, Komunikasi, dan Informatika Kabupaten Brebes adalah salah satu instansi pemerintahan yang ditunjuk untuk melakukan pelayanan jasa transportasi yang mencakup pelayanan di bidang perhubungan darat melalui pelayanan uji kendaraan bermotor atau uji berkala. Dalam melakukan uji berkala kendaraan bermotor, dishubkominfo memiliki beberapa kendala diantaranya banyaknya kriteria dan subkriteria yang dinilai membuat pengujian dilakukan dengan waktu yang cukup lama dan rentan terjadi kesalahan. Sistem manual (pencatatan dengan kertas) yang diterapkan dalam melakukan uji berkala membuat laporan hasil pengujian kendaraan bermotor terus menerus bertambah dan bertumpuk tidak teratur. Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis bertujuan merancang sebuah sistem pendukung keputusan yang membantu dalam penilaian uji berkala agar lebih cepat dan dapat meminimalisir kesalahan, sistem ini juga diharapkan dapat mengelola data hasil pengujian dan mempermudah penyampaian laporan, sehingga membantu penguji dan staf registrasi dalam melakukan uji berkala pertama dan lanjutan. Adapun untuk melakukan perancangan sistem pendukung keputusan tersebut, penulis menggunakan metode *Fuzzy Multi Attribute Decision Making Model Yager* untuk penilaian kriteria dan subkriteria, serta menggunakan metode pengembangan sistem *Rapid Application Development (RAD)*, dengan dukungan *tools Unified Modelling Language (UML)*, bahasa pemrograman *Personal Home Page (PHP)*, MySQL sebagai *database server*, XAMPP sebagai *web server*, dan *Microsoft Visio 2013* untuk mendesain *interface*. Hasil dari perancangan sistem pendukung keputusan pengujian kendaraan bermotor ini adalah aplikasi untuk *input* data kendaraan bermotor, kemudian melakukan proses penilaian kriteria dan subkriteria kendaraan bermotor, dan menghasilkan keputusan pengujian kendaraan bermotor.

Kata Kunci: Dishubkominfo, Sistem Pendukung Keputusan, Pengujian Kendaraan Bermotor, *Fuzzy Multi Attribute Decision Making Model Yager*, RAD (*Rapid Application Development*), UML (*Unified Modeling Language*).

1. Pendahuluan

1.1 latar Belakang

Dishubkominfo atau Dinas Perhubungan, Komunikasi, dan Informatika Kabupaten Brebes adalah salah satu instansi pemerintahan yang ditunjuk untuk melakukan pelayanan jasa transportasi yang mencakup pelayanan di bidang perhubungan darat melalui pelayanan uji kendaraan bermotor serta rekomendasi dan perizinan angkutan umum.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor 55 tahun 2012 tentang kendaraan Bab VI pasal 121 ayat 1 menyebutkan bahwa kendaraan bermotor, kereta gandengan, dan kereta tempelan yang akan dioperasikan di jalan wajib dilakukan pengujian.

Dishubkominfo Kabupaten Brebes ditunjuk untuk melakukan pengujian kendaraan bermotor untuk uji berkala. Kelayakan kendaraan bermotor dinilai dari beberapa kriteria dan sub kriteria oleh petugas penguji, sehingga penentuan kelayakan dilakukan cukup lama dan terkadang petugas kurang teliti dalam menilai sehingga terjadi kesalahan. Setiap harinya dishubkominfo Kabupaten Brebes melakukan aktivitas pengujian kendaraan bermotor dalam bentuk kertas, sehingga kumpulan catatan hasil pengujian kendaraan bermotor akan bertambah terus menerus.

1.1 Identifikasi Masalah

Di tinjau dari pemaparan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah diantaranya:

1. Penilaian pengujian kendaraan bermotor dilakukan secara manual (pencatatan dengan kertas).
2. Banyaknya kriteria dan sub kriteria komponen kendaraan.
3. Penilaian hasil pengujian kendaraan bermotor masih berbentuk *file* atau kertas.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang sudah dipaparkan, dapat dirumuskan permasalahan yang ada pada Dishubkominfo Kabupaten Brebes adalah bagaimana cara menganalisis, merancang dan membangun sebuah sistem pendukung keputusan pengujian kendaraan bermotor yang dapat membantu petugas penguji dalam menilai kelayakan kendaraan bermotor?

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, penulis membatasi masalah yang akan di bahas pada:

1. Penelitian dilakukan di Dishubkominfo Kabupaten Brebes.
2. Data yang akan diolah adalah data pengujian kendaraan bermotor untuk uji berkala pertama dan lanjutan.
3. Menggunakan metode *Fuzzy Multi Attribute Decision Making* model Yager.
4. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah RAD (*Rapid Application Development*).

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan umum dari penelitian ini adalah menghasilkan sebuah sistem pengujian kendaraan bermotor pada Dishubkominfo Kabupaten Brebes dengan menerapkan sistem pendukung keputusan. Sedangkan tujuan khusus dari penelitian ini menghasilkan:

1. Rancangan aplikasi yang dapat mengolah data pengujian fisik kendaraan bermotor dan memberikan hasil keputusan kelayakan kendaraan bermotor beserta rekomendasi tindakan.
2. Dengan adanya sistem pendukung keputusan, diharapkan dapat meminimalisir kesalahan.
3. Mempermudah kinerja petugas penguji dalam mengelola data hasil pengujian.

1.6 Manfaat Penelitian

Sesuai dengan permasalahan dan tujuan penelitian yang sudah disebutkan, maka manfaat dari penelitian yang diharapkan adalah:

1. Dapat memberikan pemahaman yang menyeluruh mengenai sistem pendukung keputusan pengujian kendaraan bermotor.

2. Memberikan rancangan sistem pendukung keputusan kepada dishubkominfo Kabupaten Brebes.
3. Dengan adanya aplikasi sistem pendukung keputusan akan memudahkan dishubkominfo Kabupaten Brebes dalam menentukan kelayakan kendaraan bermotor.

1.7 Metode penelitian

Untuk memperoleh data yang di butuhkan, penulis menggunakan beberapa metode untuk menyelesaikan skripsi ini yaitu:

1.7.1 Metode Penelitian *Case Study*

Metode penelitian dalam skripsi ini adalah *case study*, dimana peneliti akan memfokuskan perhatian pada suatu kasus tertentu yaitu pengujian kendaraan bermotor. Berikut ini tahapan dari metode penelitian *case study*:

1. Obyek penelitian

Obyek penelitian dilakukan dengan cara peneliti menentukan obyek penelitian yang akan diteliti.

2. Alat penelitian

Peneliti menentukan alat yang akan digunakan dalam perhitungan data yang didapatkan pada obyek penelitian.

3. Teknik pengolahan dan analisis data

Setelah alat penelitian terpilih, kemudian barulah peneliti mengolah data yang diperoleh dan menganalisisnya sehingga mendapatkan keputusan.

1.7.2 Metode Pengumpulan data

Metode yang di gunakan dalam pengumpulan data antara lain:

1. Observasi

Pengumpulan data dilakukan dengan mengamati langsung proses dan kegiatan yang berjalan.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan staf pengujian dan penguji untuk mendapatkan data yang berkaitan dengan pengujian.

3. Analisis dokumen

Analisis dokumen dilakukan dengan menganalisis dokumen-dokumen yang didapatkan dari tempat penelitian.

1.7.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode Pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *Object-Oriented Development* dengan model pengembangan *Rapid Application development* (RAD) (Kendall dan Kendall, 2010). Tiga metode yang akan digunakan dalam perancangan aplikasi yaitu:

1. Tahap *Requirement Planing*

Pada tahap ini, penulis membatasi pengembangan sistem, tahapan ini juga menggambarkan dengan jelas dan singkat tentang permasalahan yang ada.

2. Tahap *Workshop Design*

Pada tahap ini terdiri dari tiga bagian yaitu: *design proses, design database, design interface*.

3. Tahapan *Implementation*

Pada tahap ini programmer mengembangkan desain menjadi suatu program.

1.7.4 Metode Pengembangan Model Sistem Pendukung Keputusan

Dalam penelitian ini, untuk analisis dan penilaian menggunakan metode *Fuzzy Multi Attribute Decision Making Model Yager*.

2. Landasan Teori

2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

2.1.1 Definisi Sistem

Sistem adalah kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen yang berinteraksi untuk mencapai tujuan (Jogiyanto, 2005).

2.1.2 Definisi Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna bagi yang menerimanya (Mulyanto, 2009).

2.1.3 Definisi Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu komponen yang terdiri dari manusia, teknologi informasi, dan prosedur kerja yang memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk mencapai suatu tujuan (Mulyanto, 2009).

2.2 Konsep Dasar Sistem Pendukung Keputusan

2.2.1 Definisi Pendukung

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia Online, kata pendukung memiliki arti sesuatu atau orang yang mendukung; pembantu; penyokong; penunjang.

2.2.2 Definisi Keputusan

Menurut Morgan dan Cerullo, keputusan merupakan sebuah kesimpulan yang dicapai sesudah dilakukan pertimbangan (Salusu, 2008).

2.2.3 Definisi Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan merupakan sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial (Turban *dkk.*, 2005).

2.3 Konsep Dasar *Fuzzy Multi Attribute Decision Making*

2.3.1 Definisi *Fuzzy Multi Attribute Decision Making*

Fuzzy Multi Attribute Decision Making (FMADM) adalah metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif yang telah diketahui dan ditentukan sebelumnya.

2.3.2 Perhitungan *Fuzzy Multi Attribute Decision Making*

1. Tetapkan matriks perbandingan berpasangan antar atribut, M, berdasarkan prosedur hierarki Saaty berikut ini:

Tabel 2.1 Analisis Skala Perbandingan (Kusumadewi, 2006)

Intensitas Kepentingan	Definisi
1	O _i dan O _j sama penting
3	O _i sedikit lebih penting daripada O _j
5	O _i kuat tingkat kepentingannya daripada O _j
7	O _i sangat kuat tingkat kepentingannya daripada O _j
9	O _i mutlak lebih penting daripada O _j
2,4,6,8	Nilai-nilai <i>intermediate</i>

Keterangan:

O_i = kriteria ke- i

O_j = kriteria ke- j

2. Tentukan bobot w_j (prioritas) yang konsisten untuk setiap atribut.

3. Hitung nilai konsistensi (CR= *Consistency Ratio*) dengan mencari lamda maks (λ maks), CI (*Consistency Index*) setelah itu CR dapat diperoleh.

$$a. \lambda \text{ maks} = \frac{\text{jumlah hasil bagi semua baris}}{\text{jumlah kriteria}}$$

$$b. CI = (\lambda \text{ maks} - n) / n - 1$$

$$c. CR = CI / IR$$

Nilai IR dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.2 Daftar Indeks Random Konsistensi

Ukuran matriks	Nilai IR
1 dan 2	0.00
3	0.58
4	0.90
5	1.12
6	1.24
7	1.32

4. Hitung nilai: $(\hat{C}_j (x_i))^{w_j}$

Keterangan:

C_j = nilai kualitas kriteria ke- j dari objek

w_j = nilai vektor bobot masing-masing kriteria

x_i = nilai objek

5. Tentukan interseksi dari semua $(\hat{C}_j (x_i))^{w_j}$ sebagai:

$$\check{D} = \{(x_i, \min_j (\mu_{C_j}(x_i))^{w_j}) \mid i= 1, \dots, n; j= 1, \dots, m\}$$

D= objek

6. Pilih x_i dengan derajat keanggotaan terbesar dalam \check{D} , dan tetapkan sebagai alternatif optimal.

2.4 Definisi Pengujian Kendaraan Bermotor

Pengujian kendaraan bermotor adalah serangkaian kegiatan menguji komponen kendaraan bermotor, kereta gandengan, dan kereta tempelan dalam rangka pemenuhan terhadap persyaratan teknis dan layak jalan (Peraturan Pemerintah RI No. 55 Tahun 2012 tentang Kendaraan).

2.5 Model RAD (*Rapid Application Development*)

RAD (*Rapid Application Development*) adalah suatu pendekatan berorientasi *obyek* terhadap pengembangan sistem. Berikut ini fase-fase yang terdapat pada RAD (Kendall, 2010):

1. Fase perencanaan syarat

Fase perencanaan syarat, pada tahap ini penganalisis dan pengguna bertemu untuk mengidentifikasi tujuan dari aplikasi atau sistem dan mengidentifikasi kebutuhan informasi yang timbul dari tujuan tersebut.

2. Workshop desain RAD

Fase ini dilakukan untuk merancang dan memperbaiki desain sistem.

3. Implementasi

Selama workshop, penganalisis bekerja dengan para pengguna secara intens untuk merancang sistem pada organisasi.

3. Metode Penelitian

3.1 Metode Penelitian *Case Study*

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode penelitian studi kasus (*case study*), dimana penulis memfokuskan penelitian pada studi kasus penilaian pengujian kendaraan bermotor pada Dinas Perhubungan, Komunikasi, dan Informatika Kabupaten Brebes.

3.1.1 Obyek Penelitian

Obyek dari penelitian yang dilakukan oleh penulis adalah proses penilaian pengujian kendaraan bermotor pada Dishubkominfo Kabupaten Brebes.

3.1.2 Alat Penelitian

Alat penelitian dalam penilaian pengujian kendaraan bermotor untuk mendapatkan rekomendasi keputusan adalah *Fuzzy Multi Attribute Decision Making Model Yager*.

3.1.3 Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Dalam penelitian ini penilaian pengujian kendaraan bermotor pada Dishubkominfo Kabupaten Brebes menggunakan *Fuzzy Multi Attribute Decision Making Model Yager* dalam melakukan penghitungan dari jawaban hasil wawancara perbandingan kriteria yang diberikan oleh penguji dengan 3 alternatif atau keputusan sebagai berikut: lulus, perbaikan, tidak lulus.

3.1 Metode Pengumpulan Data

3.2.1 Observasi

Pengumpulan data dengan observasi dilakukan dengan mengamati langsung objek penelitian untuk mengetahui proses bisnis yang berjalan di dishubkominfo Kabupaten Brebes yang berlokasi di Jl. Raya Grinting no. 242 Kabupaten Brebes, Provinsi Jawa Tengah yang berlangsung pada tanggal 6-7 Agustus 2015.

3.2.2 Wawancara

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan pada tanggal 5 Maret 2015, penulis dapat mengetahui secara terperinci tentang alur pengujian kendaraan bermotor untuk uji berkala (sistem yang berjalan).

3.2.3 Analisis Dokumen

Penelitian ini menggunakan analisis dokumen untuk meninjau dokumentasi yang disediakan oleh staf registrasi dan penguji, dokumen yang dimiliki akan digunakan pada Bab IV tahap *requirement planning* atau perencanaan syarat.

3.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan oleh penulis adalah *Rapid Application Development (RAD)* yaitu sebagai berikut:

1. Requirement Planning

Perancangan yang akan dibuat adalah: profil dishubkominfo Kabupaten Brebes, analisis sistem berjalan, identifikasi masalah, analisis kebutuhan sistem, analisis keputusan, dan membuat perhitungan model Yager

2. Workshop design

Perancangan sistem pendukung keputusan pengujian kendaraan bermotor menggunakan *tools Unified Modeling Language (UML)*, dengan tahapan sebagai berikut: membuat *Use case Diagram*, membuat *Activity Diagram*, membuat *Sequence Diagram*, membuat *State Diagram*, membuat *Deployment Diagram*, menentukan Potensial Objek, membuat Normalisasi, membuat *Class Diagram*, memetakan (*mapping*) *Class Diagram*, rancangan *Schema Database*, spesifikasi *Database*, rancangan Struktur Menu, dan rancangan *Interface*.

3. Implementation

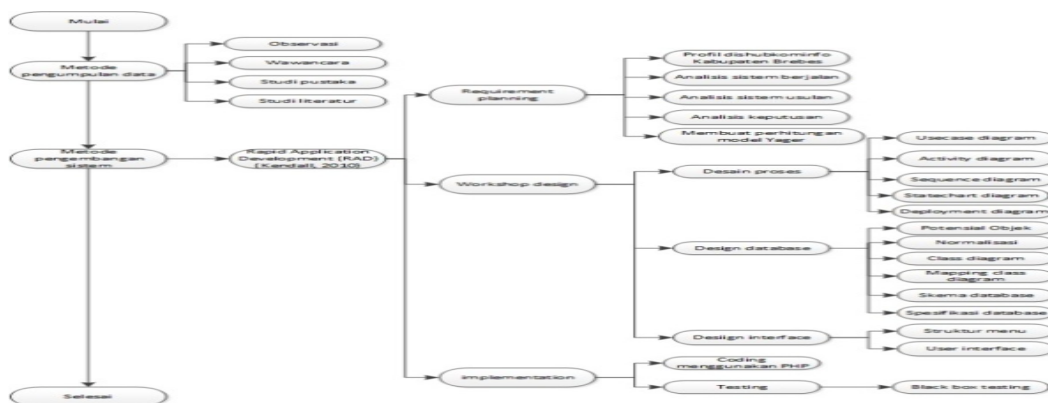
Tahap implemementasi yang dilakukan antara lain: membangun sistem, dan menguji Sistem.

3.4 Model Yager

Tahap-tahap yang dilakukan dalam model Yager ini adalah:

1. Membuat matriks perbandingan kriteria terlebih dahulu.
2. Melakukan normalisasi untuk mendapatkan vektor bobot.
3. Menghitung nilai lamda maks, CI dan CR.
4. Mengkonversi kualitas kriteria dalam nilai *crisp*.
5. Menghitung dan membuat matriks nilai C dengan cara memangkatkan nilai *crisp* terhadap vektor barisnya.
6. Menentukan nilai minimal dari setiap atribut (vektor D).
7. Menentukan nilai terbesar dari vector D sebagai hasil

3.5 Kerangka Berfikir



Gambar 3.1 Kerangka Berfikir

4. Pembahasan

4.1 Requirement Planning

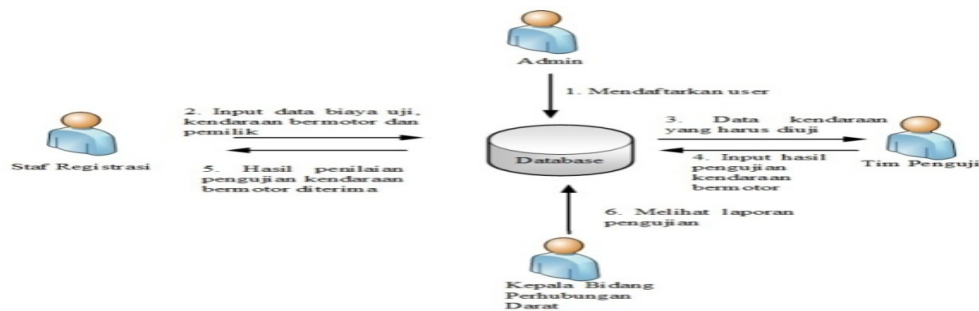
4.1.1 Identifikasi Masalah

Dari sistem berjalan tersebut, penulis mengidentifikasi beberapa masalah yang terjadi pada sistem tersebut diantaranya:

1. Sistem yang sedang berjalan masih manual.
2. Kriteria penilaian pengujian kendaraan bermotor cukup banyak.
3. Penentuan jumlah pembayaran dilakukan dengan melihat daftar biaya uji sesuai jenis kendaraan.
4. Proses penyimpanan hasil pemeriksaan pengujian kendaraan bermotor masih menggunakan arsip.
5. Pengumpulan hasil pemeriksaan dalam bentuk kertas rentan akan kerusakan dan kehilangan.

4.1.2 Sistem Usulan

Berikut ini sistem yang diusulkan untuk dishubkominfo Kabupaten Brebes:



Gambar 4.1 Richpicture Sistem usulan

4.1.3 Perhitungan dengan Metode *Fuzzy Multi Attribute Decision Making Model Yager*

1. Menentukan matriks perbandingan kriteria

K	P	SP	SK	AS	BP	RB	SR	MT	S
P	1	2	3	2	3	2	3	3	1
SP	0.5	1	1	2	1	1	1	3	1
SK	0.33	1	1	3	1	3	1	1	3
AS	0.5	0.5	0.33	1	1	1	1	1	3
BP	0.33	1	1	1	1	3	1	1	3
RB	0.5	1	0.33	1	0.33	1	1	1	1
SR	0.33	1	1	1	1	1	1	1	3
MT	0.33	0.33	1	1	1	1	1	1	3
S	1	1	0.33	1	0.33	1	0.33	0.33	1
Jml	4.82	8.83	8.99	13	9.66	14	10.33	12.33	17

2. Normalisasi

K	P	SP	SK	AS	BP	RB	SR	MT	S	Jml	VB
P	0.21	0.23	0.33	0.15	0.31	0.14	0.29	0.24	0.06	1.96	0.22
SP	0.1	0.11	0.11	0.15	0.1	0.07	0.1	0.24	0.06	1.04	0.12
SK	0.07	0.11	0.11	0.23	0.1	0.21	0.1	0.08	0.18	1.19	0.13
AS	0.1	0.06	0.04	0.08	0.1	0.07	0.1	0.08	0.06	0.69	0.08
BP	0.07	0.11	0.11	0.08	0.1	0.21	0.1	0.08	0.18	1.04	0.12
RB	0.1	0.11	0.04	0.08	0.03	0.07	0.1	0.08	0.06	0.67	0.07
SR	0.07	0.11	0.11	0.08	0.1	0.07	0.1	0.08	0.18	0.9	0.1
MT	0.07	0.04	0.11	0.08	0.1	0.07	0.1	0.08	0.18	0.83	0.09
S	0.21	0.11	0.04	0.08	0.03	0.07	0.03	0.03	0.06	0.66	0.07

- Nilai baris kolom baru = nilai baris kolom lama/jumlah masing-masing kolom lama
- Nilai kolom jumlah = Penjumlahan setiap baris
- Vektor bobot = Nilai pada kolom jumlah/jumlah kriteria (9)

3. Membuat matriks penjumlahan tiap baris

K	P	SP	SK	AS	BP	RB	SR	MT	S	Jml
P	0.22	0.24	0.39	0.16	0.36	0.14	0.3	0.27	0.07	2.15
SP	0.11	0.12	0.13	0.16	0.12	0.07	0.1	0.27	0.07	1.04
SK	0.07	0.12	0.13	0.24	0.12	0.21	0.1	0.09	0.21	1.29
AS	0.11	0.06	0.04	0.08	0.12	0.07	0.1	0.09	0.07	0.74
BP	0.07	0.12	0.13	0.08	0.12	0.21	0.1	0.09	0.21	1.13
RB	0.11	0.12	0.04	0.08	0.04	0.07	0.1	0.09	0.07	0.72
SR	0.07	0.12	0.13	0.08	0.12	0.07	0.1	0.09	0.21	0.99
MT	0.07	0.04	0.13	0.08	0.12	0.07	0.1	0.09	0.21	0.91
S	0.22	0.12	0.04	0.08	0.04	0.07	0.03	0.03	0.07	0.7

- Matriks ini diperoleh dari perkalian vektor bobot dengan matriks perbandingan
- Jumlah = Penjumlahan setiap baris

4. Perhitungan Rasio Konsistensi

Kriteria	Jumlah perbaris	Vektor bobot	Hasil
P	2.15	0.22	9.77
SP	1.04	0.12	8.67
SK	1.29	0.13	9.92
AS	0.74	0.08	9.25
BP	1.13	0.12	9.42
RB	0.72	0.07	10.29
SR	0.99	0.1	9.90
MT	0.91	0.09	10.11
S	0.7	0.07	10

- Hasil = Jumlah perbaris/Vektor bobot
- Jumlah (jumlah dari nilai-nilai hasil): 87.33
- n (jumlah kriteria) : 9
- $\lambda \text{ maks} = \frac{\text{jumlah hasil bagi semua baris}}{\text{jumlah kriteria}} = \frac{87.33}{9} = 9.70$
- $CI = (\lambda \text{ maks} - n) / (n - 1) = \frac{9.70 - 9}{9 - 1} = \frac{0.7}{8} = 0.09$
- $CR = CI / IR = \frac{0.09}{1.45} = 0.06$
- Rasio konsistensi matriks kriteria memiliki nilai 0.06 ($0.06 \leq 0.1$) yang menunjukkan konsistensi baik atau diterima.

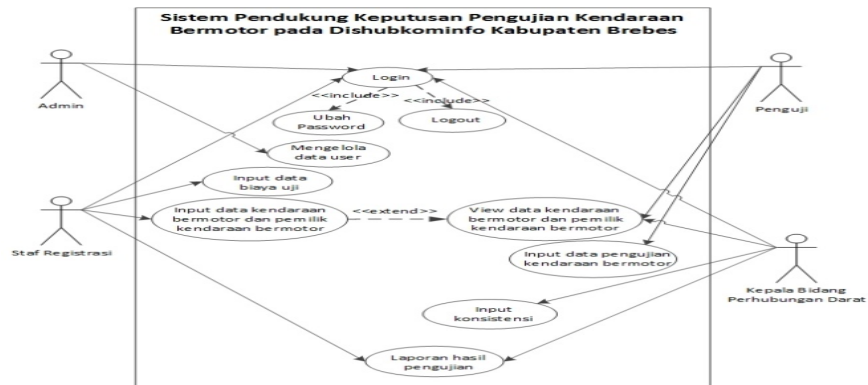
5. Penilaian Pengujian

Kriteria	Bobot (W _j)	Sub kriteria	Bobot (W _j)	Penilaian	Nilai crisp (X _j)	Nilai C (C _j (X _j) ^{w_j})
P	0.22	P1	0.17	Ada	1	1
				Tidak ada	0.5	0.63
		P2	0.08	Ada	1	1
				Tidak ada	0.5	0.67
		P3	0.07	Ada	1	1
				Tidak ada	0.5	0.68
		P4	0.1	Ada	1	1
				Tidak ada	0.5	0.66

- Lulus: apabila nilai minimum dari nilai dmin bernilai 1
- Perbaikan: apabila nilai minimum dari nilai dmin terdapat nilai antara 0.5 sampai <1
- Tidak lulus: apabila nilai minimum dari nilai dmin terdapat nilai <0.5

4.2 Design Workshop

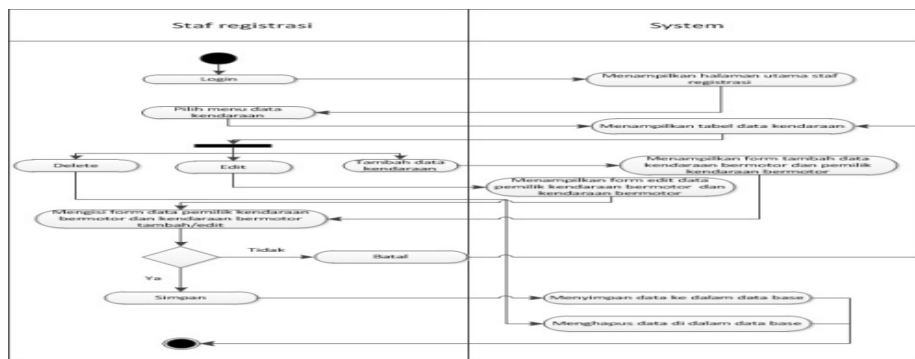
4.2.1 Use Case Diagram



Gambar 4.2 Use Case Model Diagram Sistem Pengujian Kendaraan Bermotor

4.2.2 Perancangan Activity Diagram

Activity Diagram Input data kendaraan bermotor:

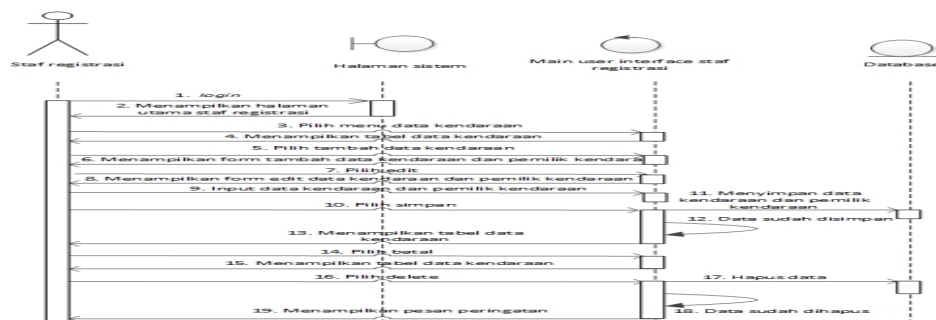


Gambar 4.3 Activity diagram input data kendaraan

Staf registerasi pilih menu data kendaraan, sistem akan menyediakan tiga pilihan diantaranya tambah data kendaraan, *edit*, dan *delete*.

4.2.3 Perancangan Sequence Diagram

Sequence Diagram Input data kendaraan bermotor dan pemilik:

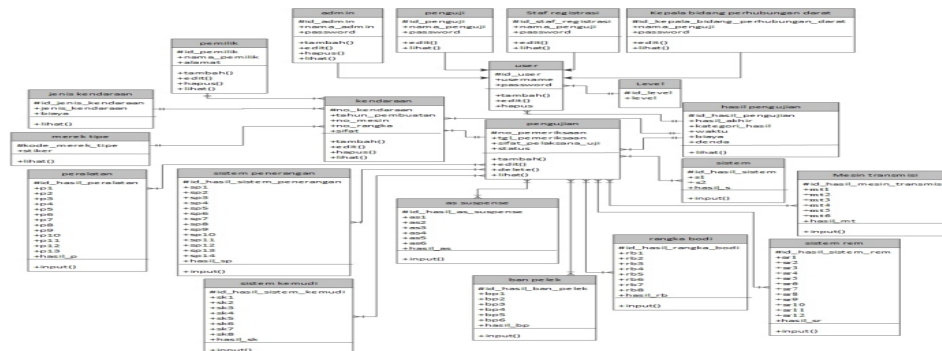


Gambar 4.4 Sequence diagram input data kendaraan bermotor dan pemilik kendaraan bermotor

4.2.4 Activity Diagram



Gambar 4.5 Activity diagram input data kendaraan bermotor dan pemilik kendaraan bermotor



Gambar 4.6 Class Diagram

Pada tabel pemilik mempunyai relasi ke kendaraan 1:1..* yaitu dapat dikategorikan pemilik dapat memiliki banyak kendaraan.

4.3 Implementasi

4.3.1 Desain Interface

The screenshot shows the user interface for managing vehicle data. At the top, there is a header with the logo of the 'Dinas Perhubungan, Komunikasi, dan Informatika Kabupaten Brebes' and a 'Logout' button. Below the header, there is a table with columns for 'No.', 'No. Plat Nomor', 'No. Kendaraan', 'Tanggal penerbitan', 'Sifat proteksi', 'Id pemilik', 'Nama pemilik', 'Alamat', 'Jenis kendaraan', 'Merek & Tipe', 'Tahun pembuatan', 'No mesin', 'No rangka', and 'Sifat uji'. The first row of data shows '2.', 'XXXXXX', 'XXXX', 'XXXX', 'XXXXX', 'XXXXXX', 'XXXXX', 'XXXXX', 'XXXXX', 'XXXX', 'XXXXXX', 'XXXXX', 'XXXX', 'XXXX', 'XXXX', 'XXXX', and 'Edit Delete'. On the left side, there is a navigation menu with options: 'Home', 'Biaya uji', 'Data kendaraan', 'Hasil pengujian', and 'Ubah password'. A 'Tambah data kendaraan' button is located below the table.

Gambar 4.7 Interface data kendaraan

4.4 Implementasi

4.4.1 Pengujian Sistem

Pengujian sistem yang digunakan menggunakan metode *blackbox testing*. Metode ini merupakan metode pengujian yang memfokuskan pada keperluan fungsional dari *software*.

Adapun pelaksanaan dan hasil dari pengujian sistem tersebut, ialah sebagai berikut :

Waktu: 18 Januari 2016

Tempat: Kantor Pengujian Kendaraan Bermotor, Dishubkominfo Kabupaten Brebes

Aktor: 1.Uci → Admin

2. Tika → Staf Registrasi
3. Taufik → Penguji
4. Johari → Kepala Bidang Perhubungan Darat

5 Penutup

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- 1 Dengan adanya sistem pendukung keputusan pengujian kendaraan bermotor, membantu penguji dalam menilai kelayakan atau kelulusan kendaraan bermotor.
- 2 Sistem ini mempermudah pegawai dalam pembuatan laporan.
- 3 Dengan adanya sistem ini, dapat menambah pengetahuan penulis dan pembaca.

5.2 Saran

Berdasarkan simpulan dan analisis yang telah dilakukan, maka terdapat beberapa saran sebagai berikut:

1. Untuk peneliti selanjutnya, dapat menambahkan ruang lingkup pengujian berkala rubah bentuk kendaraan bermotor, pengujian berkala numpang uji kendaraan bermotor, dan pengujian berkala mutasi masuk kendaraan bermotor.
2. Untuk peneliti selanjutnya, dapat menggunakan model analisis FMADM lainnya (Baas & Kwakernaak) untuk membandingkan tingkat efisiensi.

6. Daftar Pustaka

- Hasan, M. Iqbal. *Pokok-pokok materi Teori Pengambilan Keputusan*. Jakarta: Ghalia Indonesia. 2002.
- Hermawan, Julius. *Membangun Decision Support System*. Yogyakarta: Andi. 2005.
- Jogiyanto. *Metodologi Penelitian Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi. 2008.
- Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 55 Tahun 2012 Tentang Kendaraan*. Jakarta: Kemenhukham. 2012.
- Kusrini. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Andi. 2007.
- Kusumadewi S, Hartati S, Harjoko A, Wardoyo R. *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu. 2006.
- Ladjanudin, Al bahra bin. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu. 2005.
- Whitten, Jeffrey L., Bentley, Lonnie D., dan Dittman, K. C. *Systems Analysis and Design Methods*. Terjemahan: Andi. Yogyakarta: Andi. 2004.

PERANCANGAN APLIKASI PINJAMAN KARYAWAN BERBASIS WEB STUDI KASUS CV. BERKAH ANANDA

Essy Malays Sari Sakti¹, Nana Trisnawati²

Fakultas Teknik UPI YAI¹, Fakultas Ekonomi & Bisnis UPI YAI²

emalays@yahoo.com¹, nanatrisna31@gmail.com

Abstrak

CV. BERKAH ANANDA adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang penjualan limbah pabrik. Dalam menjalankan aktifitasnya CV. BERKAH ANANDA sudah menggunakan Sistem Penggajian, dimana penghitungan gaji berdasarkan gaji pokok, kehadiran dan lembur dan belum ada tentang data pinjaman sehingga bila seorang karyawan melakukan pinjaman maka Bagian Keuangan akan menghitung cicilan pinjaman secara manual dan atas kesepakatan bersama sesuai dengan peraturan perusahaan tentang cicilan pinjaman dan pembayarannya yang akan dipotong dari gaji karyawan yang bersangkutan. Dengan tidak adanya data pinjaman dari Sistem Penggajian maka proses pengiriman uang / transfer untuk membayar gaji karyawan pada CV BERKAH ANANDA menjadi lama dan berakibat adanya keterlambatan pembayaran gaji pada Karyawan yang mempunyai pinjaman pada perusahaan. Untuk menangani masalah tersebut maka dibangun Aplikasi Pinjamam yang dapat menghitung cicilan pinjamam. Perancangan aplikasi pinjaman menggunakan metode analisa PIECES (Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, Service) dan untuk perancangannya menggunakan metode WDLC (Web Development Life Cycle) dan bahasa pemrograman PHP, database MySQL serta pemodelan sistem UML (Unified Modeling Language). Hasil pengujian memperlihatkan bahwa penghitungan cicilan pinjaman menjadi lebih cepat sehingga pembayaran gaji Karyawan yang mempunyai pinjaman akan tepat pada waktunya.

1. Pendahuluan

CV. BERKAH ANANDA adalah suatu perusahaan mikro kecil dan menengah / UMKM yang bergerak dibidang penjualan limbah berupa bubuk besi, batangan/serabut besi, batangan/serabut tembaga, plastik, kardus/karton, kertas, jarum kertas dan travo, serta barang lain yang dapat dikategorikan dalam jenis barang yang ada.

Saat ini CV BERKAH ANANDA sudah menggunakan sistem penggajian yang merupakan hasil dari penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Essy Malays Sari Sakti dan Asril Basry dengan judul Perancangan Sistem Penggajian Berbasis Web

Sistem Penggajian yang telah dibuat, hanya untuk menghitung gaji berdasarkan gaji pokok, kehadiran dan lembur dan tidak memasukkan data pinjaman. Bila ada Karyawan yang melakukan pinjaman maka penghitungan cicilan pinjaman dilakukan secara manual atas kesepakatan antara Bagian Keuangan dengan Karyawan yang meminjamnya, sehingga proses penghitungan gaji untuk Karyawan yang memiliki pinjaman masih belum selesai karena, Bagian Keuangan akan mengurangi gaji yang ada dengan besaran cicilan pinjaman setiap karyawan sesuai dengan form cicilan hutang setiap bulannya.

Dengan menghitung cicilan secara manual dan melakukan pemotongan gaji sebesar cicilan pinjaman untuk tiap-tiap Karyawan tentu proses penghitungan gaji karyawan akan menjadi lama dan bisa saja dapat terjadi kesalahan dalam proses penghitungan cicilan tersebut.

Berdasarkan latar belakang diatas, CV. BERKAH ANANDA, sangat membutuhkan Sistem yang dapat menghitung besar ciclan Pinjaman.

2. Analisis Dan Perancangan

2.1. Analisa Sistem Berjalan

CV. BERKAH ANANDA dalam Sistem Pinjaman Karyawan masih dilakukan secara manual, hal ini terlihat bila seorang Karyawan akan mengajukan pinjaman maka harus mengisi form yang telah disediakan dan mengajukan ke Bagian Keuangan dan Bagian Keuangan akan memeriksa apakah Karyawan tersebut masih memiliki hutang atau tidak, bila tidak maka Bagian

Keuangan akan menghitung besar cicilan yang akan di potong tiap bulan. Ketentuan yang berlaku pada CV. BERKAH ANANDA mengenai lama pinjaman adalah 10 bulan dan besar cicilan maksimal perbulan adalah 25% dari gaji pokok yang diterima. Pembayaran cicilan dilakukan dengan cara di potong atau dikurangi dari gaji yang diterima.

2.1.1. Analisa PIECES

Metode PIECES merupakan teknik untuk mengidentifikasi dan memecahkan masalah dalam sistem. Adapun analisa tersebut dapat dilihat dibawah ini:

a) Analisa Performace /Kinerja

Kinerja diukur berdasarkan jumlah produksi (throughput) dan waktu menyesuaikan perpindahan pekerjaan (response time). Jumlah produksi (throughput) dari sistem yang sedang berjalan adalah jumlah Karyawan peminjam dalam 1 hari dikali dengan waktu yang dibutuhkan dalam melayani 1 karyawan peminjam sedangkan waktu respon (response time) merupakan waktu tertunda yang disebabkan pencarian data karyawan peminjam sebelum penghitungan cicilan di lakukan. Waktu respon dihitung berdasarkan sisa jam kerja di bagi dengan jumlah karyawan peminjam (Tabel 3.1)

Tabel. 3.1 Hasil Analisis Kinerja

Throughput	Kinerja sistem penghitungan cicilan pinjaman secara manual, belum efektif dan efesien
Response time	Waktu yang dibutuhkan cukup besar

b) Analisa Informasi

Ditinjau dari nilai informasi yaitu

- Akurat yaitu informasi dari besaran cicilan yang dihitung harus bebas dari kesalahan data pendukung atau dalam proses penghitungannya
- Relavansi yaitu apakah informasi berguna bagi peminjam/perusahaan

Tepat waktu yaitu apakah peminjaman dilaksanakan sesuai kebutuhan Karyawan akan uang pinjaman tersebut (Tabel 3.2)

Tabel. 3.2 Hasil Analisis Informasi

Akurat	Masih ada kesalahan penghitungan disebabkan karena salah perhitungan atau data pendukung
Relevan	Masih kurang Relevan karena data yang dihitung masih kurang akurat
Tepat waktu	Sering terjadi ketidaktepatan waktu pencairan uang pinjaman dengan kebutuhan akan uang pinjaman

c) Analisa Ekonomi

Analisa ini ditinjau biaya atas penggunaan kertas dalam proses penghitungan cicilan hutang dan pencatatan dokumentasi peminjaman (Tabel 3.3)

Tabel. 3.3 Hasil Analisis Ekonomi

Biaya	Biaya atas pembelian kertas dan pembelian tempat untuk menyimpan arsip peminjaman untuk tiap Karyawan
-------	---

d) Analisa control / pengendalian

Analisis ini tinjau dari kontrol terhadap sistem atas kesalahan penghitungan dan kesalahan atas data pendukung.(Tabel 3.4)

Tabel. 3.4 Hasil Analisis Kontrol

kontrol Sistem	Ada keterlambatan informasi atas kesalahan penghitungan cicilan pinjaman Karyawan dan masih ada kesalahan dalam penggunaan data pendukung
----------------	---

e) Analisa Effesiensi

Analisa ini di tinjau dari penggunaan sumber daya yang ada dapat digunakan sebaik mungkin dan penghematan biaya seminimal mungkin (Tabel 3.5)

Tabel. 3.5 Hasil Analisis Effesien

Sumber daya tenaga	Jumlah peminjam cukup banyak sehingga tidak efisien dalam sumber daya manusia
Sumber daya biaya	Pengunaan kertas atas tempat penyimpanan dokumen yang berlebihan

f) Analisa Service atau layanan

Analisa ini ditinjau dari layanan yang diberikan oleh perusahaan atas proses peminjaman dan laporan peminjaman (Table 3.6)

Tabel. 3.6 Hasil Analisis Layanan

Proses Peminjaman	Karena proses penghitungan cicilan pinjaman dan pencarian data pendukung dilakukan secara manual maka layanan yang diberikan untuk proses peminjama menjadi cukup lama
Layanan atas Ketersediaan laporan	Akibat dari prosesn peminjaman yang cukup lama maka layanan akan ketersediaan laporan peminjaman menjadi cukup lama

2.2. Analisa Sistem Usulan

Sistem yang diusulkan adalah sistem yang dapat diakses oleh orang-orang yang berhak, sistem dapat memasukkan data karyawan yang meminjam dan menghitung besaran cicilan pinjaman serta dapat memberi informasi tentang data pinjaman karyawan.

2.3. Analisis Kebutuhan Sistem

Dari sistem yang disuslkan maka kebutuhan akan sistem akan dapat di tinjau dari kebutuhan fungsional dan non fungsional.

2.3.1. Kebutuhan Fungsional

Fungsi-fungsi yang dibutuhkan dalam aplikasi ini adalah:

- a) Sistem login dibagi menjadi dua, yaitu login admin dan user untuk bagian operasional keuangan.
 - Login Admin sebagai pintu masuk ke sistem dan dapat mengakses untuk mengelola user.
 - Login user sebagai pintu masuk ke sistem dan dapat mengakses untuk menginput data karyawan peminjam, proses penghitungan cicilan, dan laporan.

- b) Input_Data merupakan fitur untuk memasukan data karyawan yang meminjam uang.
- c) Hitung_cicilan merupakan fitur untuk menghitung jumlah cicilan yang harus dibayar.
- d) Laporan merupakan fitur untuk menampilkan laporan peminjaman yang dapat di cari berdasarkan tanggal pinjaman.

2.3.2. Analisis Non Fungsional

Selain kebutuhan fungsional, diperlukan juga kebutuhan non fungsional untuk menunjang aplikasi Pinjaman pada CV. BERKAH ANANDA yaitu :

- Fungsi Availability (ketersediaan) Sistem dapat diakses baik oleh pengguna kapan saja dan dimana saja dengan syarat koneksi ke server.
- Reliability (kehandalan) Sistem bekerja full online 24 jam dan dapat di update setiap saat.
- Portability Sistem bisa dijalankan pada komputer dan smartphone.
- Flexible Sistem dapat dikembangkan.
- Maintainable Sistem dapat dikendalikan dan dipelihara dengan biaya minimal.

3. Perancangan Sistem

Merupakan gambaran dan pembuatan skema/pengaturan dari beberapa elemen terpisah kedalam suatu kesatuan yang utuh dan mempunyai fungsi dan tujuan.

3.1. Perancangan UML

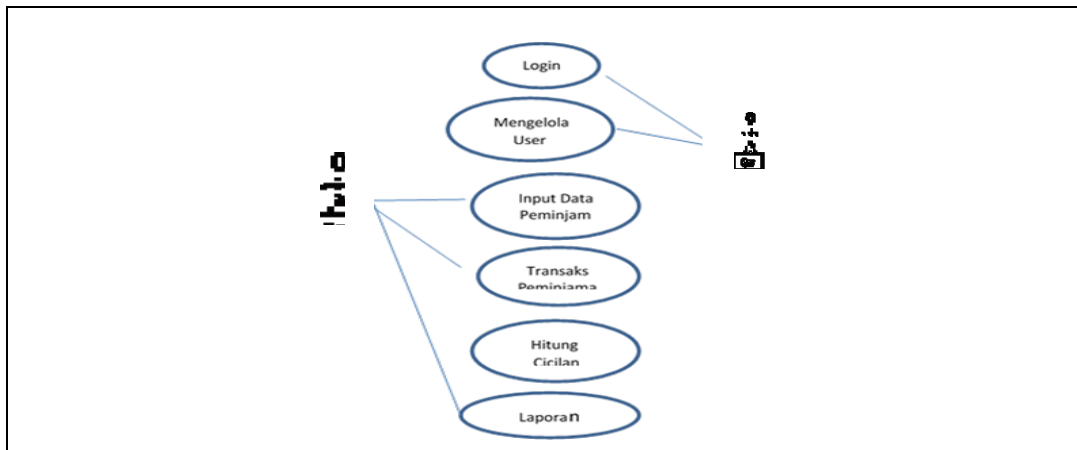
Perancangan yaitu suatu metode permodelan secara visual untuk sarana perancangan sistem berorientasi objek, Saat ini UML sudah menjadi bahasa standar dalam penulisan blue print software.

3.2. Use Case Diagram

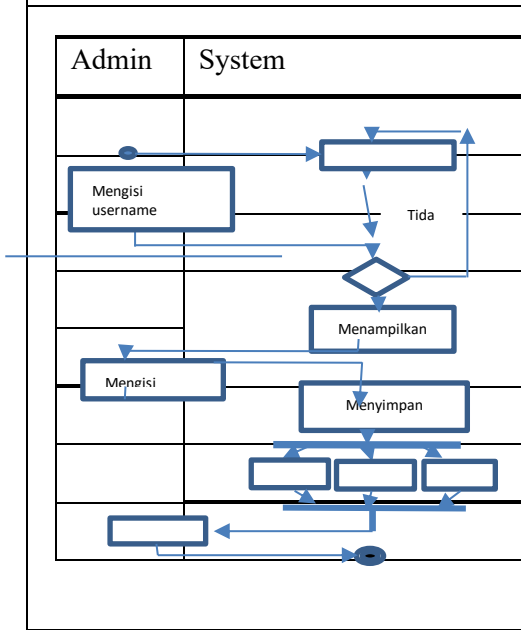
Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem dan bukan “bagaimana” sistem bekerja. Gambaran *use case diagram* aplikasi Pinjaman tampak pada gambar 3.1.

3.3. Activity Diagram

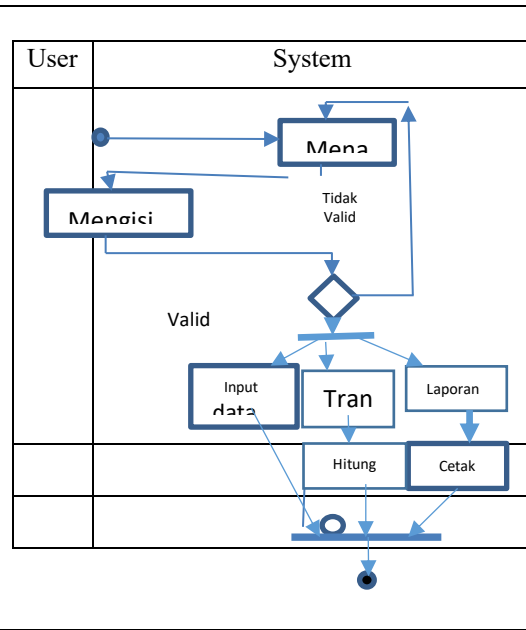
Activity Diagram adalah diagram yang menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Yang perlu diperhatikan adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. Adapun activity diagram Aplikasi Pinjaman CV. BERKAH ANANDA tampak pada Gambar 3.2 dan Gambar 3.3.



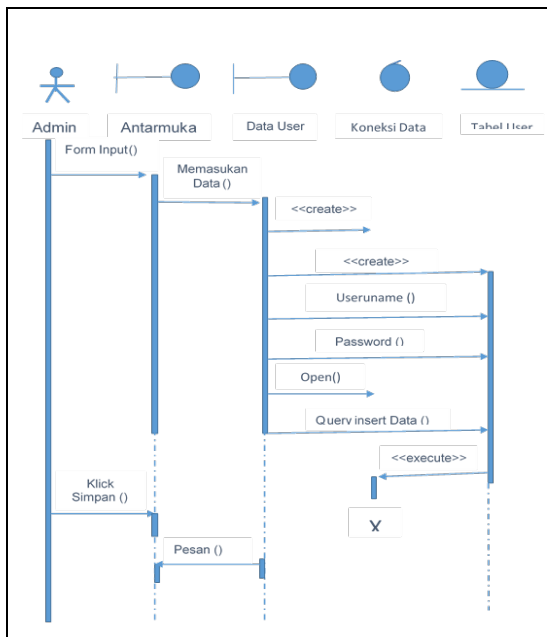
Gambar 3.1 Use Case Diagram Aplikasi Pinjaman



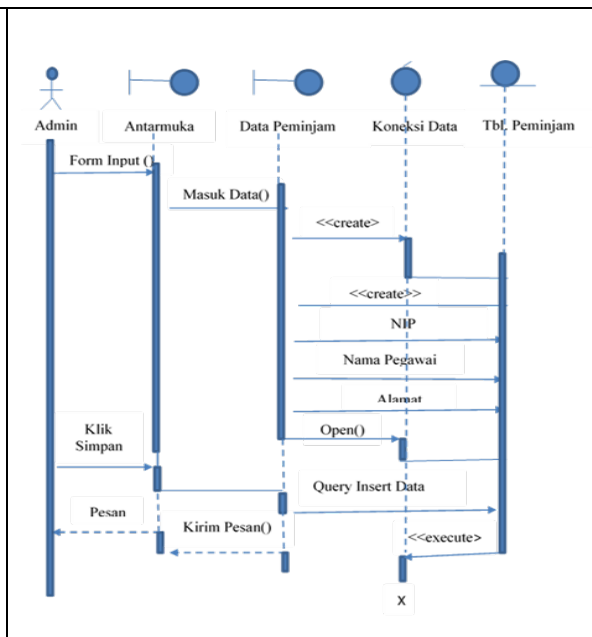
Gambar 3.2 Aktiviti Diagram Admin



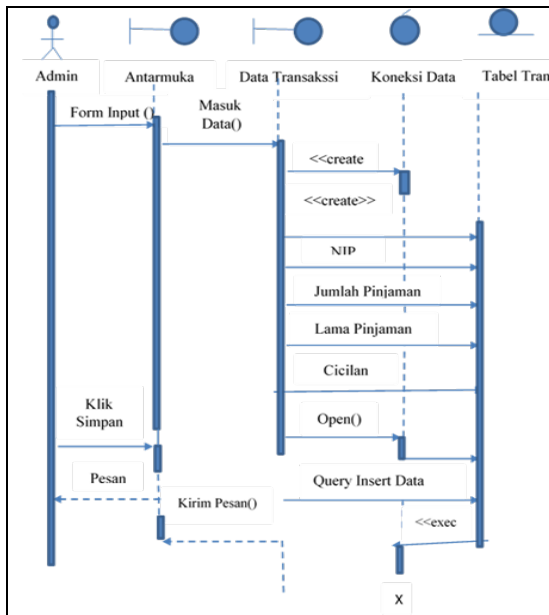
Gambar 3.3 Activity Diagram User



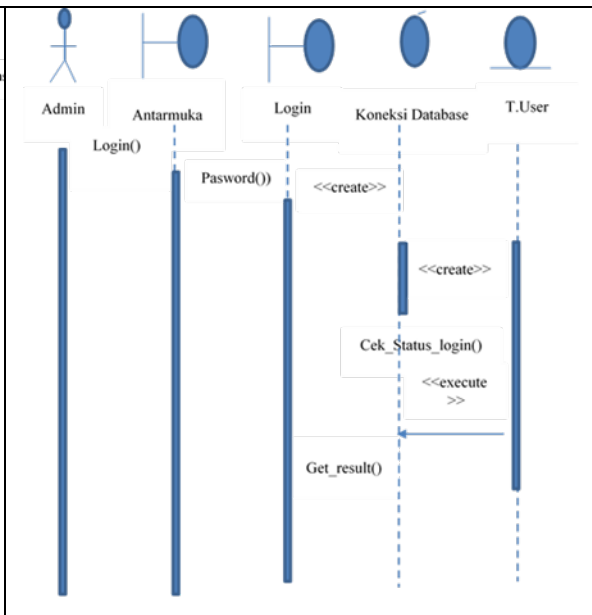
Gambar 3.4 Sequence Diagram Mengelola User



Gambar 3.5 Sequence Diagram Data Peminjam



Gambar 3.6
Sequence Diagram Data Transaksi Peminjam



Gambar 3.7
Sequence Diagram Data Transaksi Peminjam

3.4. Sequence Diagram

Sequence diagram (diagram urutan) adalah suatu diagram yang memperlihatkan atau menampilkan interaksi-interaksi antar objek di dalam sistem yang disusun pada sebuah urutan atau rangkaian waktu.

3.5. Struktur Data Base

Struktur database merupakan deskripsi tabel yang berisikan nama tabel, nama field, tipe data attribute dan ukurannya. Struktur tabel ini digunakan untuk menjelaskan kedudukannya sebagai tempat penyimpanan semua data.

3.5.1. Struktur Tabel

1. Tabel Data Peminjam

Tabel 3.2 Struktur Tabel Data Peminjam

#	Nama	Type	Ket
1.	No. Anggota	Char (20)	Primary Key
2.	NIP	Char (20)	
3.	Nama Karyawan	varchar(40)	
4.	Alamat	Varchar (10)	

2. Tabel Transaksi Peminjaman

Tabel 3.3 Struktur Tabel Transaksi Peminjaman

#	Nama	Type	Ket
1	Id Transaksi	char(20)	Primary key
2	Tgl	Date	
3	NIP	Cjhar(20)	foreign key

4	Jumlah Pinjaman	int(10)	
5	Lama Pinjaman	Int (3)	
6	Cicilan	Int (10)	

3. Tabel user_login

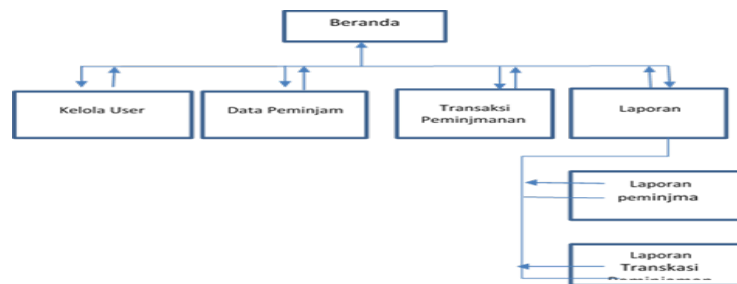
Tabel 3.4 Struktur Tabel user_login

#	Nama	Type	Ket
1	Username	varchar(20)	Primary key
2	Password	varchar(40)	
3	Login hash	varchar(30)	

3.6. Perancangan Struktur Navigasi

Struktur Navigasi merupakan struktur atau alur dari suatu program yang merupakan rancangan hubungan (rantai kerja) dari beberapa area yang berbeda dan dapat membantu mengorganisasikan seluruh elemen pembuatan Website.

Perancangan aplikasi ini menggunakan struktur navigasi campuran atau navigasi bebas.



Gambar. 3.8 Navigasi Aplikasi Pinjaman

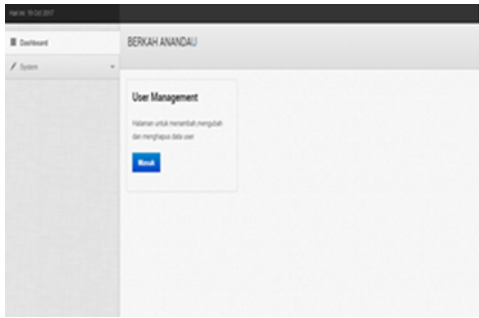
3.7. Ujicoba dan implementasi

3.7.1. Pembuatan Aplikasi dan Tampilan

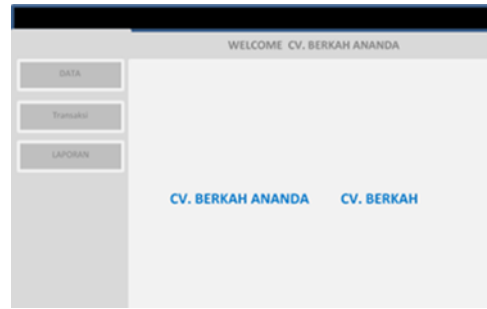


Gambar 3.9 Tampilan Login

Gambar 3.9 merupakan implementasi dari rancangan login. file Login.php Input login terdiri dari username dan password yang dibuat dengan menggunakan tag form dengan method = post dan input type= text, dengan action = index.php.



Gambar 3.10 Tampilan Beranda Administrator



Gambar 3.11 Tampilan Beranda User

Tampilan beranda merupakan tampilan dari dashboard yang akan tampil sesuai dengan hak akses masing-masing pengguna. Pembuatan tampilan ini terkoneksi pada file_main-nav.php. tampilan beranda dibatasi dengan hak akses sebagai Administrator, user .



Gambar 3.12 Tampilan Data Peminjam



Gambar 3.13 Tampilan Transaksi Peminjaman

Gambar 3.12 tampilan dari rancangan Data Peminjaman dan gambar 3.13 merupakan tampilan dari rancangan Transaksi Peminjaman. Data peminjaman merupakan input data karyawan yang melakukan pinjaman sedang Transaksi Peminjaman merupakan suatu aktivitas untuk menghitung cicilan atas pinjaman.

3.7.2. Uji Coba Sistem

Uji coba dilakukan melalui *localhost*. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang telah dibuat sesuai dengan kebutuhan atau tujuan yang diharapkan.

Pada uji coba ini menampilkan bahwa fitur-fitur yang ada dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

4. Kesimpulan

- 1) Penulis berhasil membuat aplikasi berbasis web yang merupakan Aplikasi Pinjaman mengelola transaksi pinjaman dari CV. BERKAH ANANDA.
- 2) Aplikasi Pinjaman ini dapat menghasilkan perhitungan cicilan pinjaman dengan cepat dan tepat.
- 3) Aplikasi Pinjaman ini mempermudah dan mempercepat karyawan bagian keuangan CV. BERKAH ANANDA untuk proses pembayaran gaji Karyawannya.

5. Saran

Saran yang dapat disampaikan dalam perancangan Aplikasi Pinjaman berbasis web pada CV. BERKAH ANANDA yaitu:

- 1) Aplikasi Pinjaman Berbasis Web ini dapat dikembangkan lagi dengan menambahkan fitur-fitur baru yang belum ada di aplikasi ini.
- 2) Aplikasi Pinjaman berbasis Web ini dapat juga dikembangkan lagi kedalam mobile aplikasi berbasis android sehingga lebih mudah dan cepat diakses dimana-mana.
- 3) Meningkatkan keamanan jaringan sehingga website ini dapat berjalan secara *online*.

6. Pustaka

- 1) Herlawati & Widodo. 2011. Menggunakan UML. Informatika. Bandung.
- 2) Nugroho. Adi. 2009. Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML & Java. Yogyakarta: Andi Offset.
- 3) Munawar. (2005). Permodelan Visual dengan UML. Jakarta: Graha Ilmu.
- 4) Booch, Grady. 2005. Object Oriented Analysis and Design with Application 2nd Edition. United States of America.

SMART CITY : KONSEP KOTA PINTAR DI DKI JAKARTA

Arman Syah Putra., S.kom., M.M., M.kom.
STM IK IN SAN PEMBANGUNAN
armansp892@gmail.com

Abstrak

Pada penelitian kali ini peneliti meneliti kesiapan dari kota Jakarta untuk mengadopsi konsep Kota Pintar di semua konsep sendi kehidupan dan di semua sisi bidang nya, dengan mengadopsi kota pintar di harapkan kota Jakarta menjadi kota yang sangat maju dalam hal teknologi, dan semua bisa terhubung dan pemerintah bisa mengawasi semua warga nya dengan sangat mudah, dengan keteraturan ini masyarakat akan sangat sadar hukum dan dalam bertindak akan sangat baik, dengan kota pintar masyarakat akan sangat di manjakan dengan kemudahan dalam semua bidang, dengan mudah nya melakukan apa pun dalam genggam tangan, dengan melihat berbagai masalah yang di hadapi kota Jakarta ini penulis membuat riset akan kota pintar agar memudahkan semua pihak.

Keyword : Kota Pintar, DKI Jakarta, Hukum, Masyarakat.

1. Pendahuluan

Kota pintar adalah suatu konsep system yang berada di sebuah kota, dengan keseluruhan system yang ada akan mempermudah semua pihak yang terkait di dalam suatu kota tersebut, banyak negara-negara berkembang dan negara maju yang sudah menuju kota pintar, karena kota pintar di anggap sebagai kota yang canggih dan sangat maju, dengan kota yang canggih dan maju di harapkan banyak turis atau pengunjung dari daerah tersebut atau pengunjung dari negara lain yang bisa mengdasilkan devisa atau pendapatan kota tersebut, kota yang canggih sangat di harapkan dan di dambakan banyak kota-kota di dunia, dengan kejelasan hukum dan banyak nya system tercipta untuk membantu masyarakat atau turis yang mengunjungi kota tersebut, system tercipta untuk membantu masyarakat tetapi banyak yang menganggap malah menghukum masyarakat tersebut, pada penelitian ini kota yang di angkat adalah kota DKI Jakarta, karena penelitian ini berada di kota yang menjadi jantung ibukota negara Indonesia, apakah DKI Jakarta akan mengadopsi system kota pintar yang akan membantu gubernur Anies Baswedan dalam menjalankan roda pemerintahan di kota DKI Jakarta, system kota pintar akan menegakan hukum dan perundang-undangan yang di buat untuk mengatur masyarakat agar terciptanya kota yang rapih dan tidak terjadi kekacauan, masyarakat harus nya bersyukur akan tercipta nya kota pintar, dan kesiapan masyarakat harus di ciptakan agar tidak kaget dan tidak tahu akan system kota pintar yang akan di buat, pada penelitian ini penulis akan mengkaji apakah DKI Jakarta akan mengadopsi kota pintar dan akan membuat banyak system demi tercipta nya kota pintar agar DKI Jakarta menjadi salah satu kota tujuan wisata dunia dan wisata domestic, kota pintar menghasilkan respon yang baik bagi sebuah kota [4].

1.1 Identifikasi Masalah

- 1) Perkembangan dunia semakin berkembang dengan banyak nya permasalahan di sebuah kota, kota di tuntutan untuk maju dan berkembang, apakah kota DKI Jakarta akan mengadopsi kota pintar.
- 2) Dengan kajian yang mendalam akan di ciptakan banyak konsep dan metode yang tercipta demi terwujud nya sebuah kota pintar.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah kota DKI Jakarta akan mengadopsi kota pintar ?
2. Metode-metode apa yang di ciptakan agar DKI Jakarta mengadopsi kota pintar ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Agar mengetahui apakah kota DKI Jakarta siap atau tidak dalam mengadopsi system kota pintar.
2. Agar mengetahui cara dan metode apa saja yang bisa di adopsi agar tercipta nya sebuah kota pintar.

2. Landasan Teori

2.1 Kota Pintar.

Kota pintar yang biasa di sebut dengan smart city sama dengan kota dengan teknologi yang sangat canggih dengan tingkat kesejahteraan yang sangat tinggi, dan banyak system tercipta dengan banyak nya system bisa mengurangi beban biaya yang di keluarkan pemerintah kota yang menggunakan konsep smart city, kota pintar meliputi banyak hal dan hampir di semua sendi kehidupan kota sudah menggunakan system dan sudah di terapkan bagi seluruh warga masyarakat nya, keuntungan mengadopsi konsep kota pintar adalah banyak nya pengunjung dari domestic maupun internasional yang datang berkunjung melihat kota yang sangat maju dan punya teknologi yang sangat canggih, seperti banyak di film fiksi ilmiah kota pintar banyak di gambarkan dengan mobil terbang dan masih banyak lagi yang lain nya, dengan konsep kota pintar masyarakat dan pemerintah banyak diuntungkan, kekurangan dari kota pintar adalah banyak nya penegakan hukum yang di lakukan dengan tegas karena semua kesalahan di rekam oleh system dan tidak bisa berbohong lagi kalau sudah melakukan kesalahan, kota pintar sudah banyak di adopsi di beberpa kota maju di belahan dunia, contoh nya di negara Republik Rakyat China, China sudah mengadopsi konsep kota pintar, banyak sudah system yang sudah di terapkan di semua sudut kota contoh nya adalah lampu merah pintar, zebra cross pintar, dan masih banyak lagi yang lain nya, kota pintar akan menimbulkan pilihan strategis bagi sebuah kota [5].

2.2 DKI Jakarta.

DKI Jakarta yang biasa di sebut Jakarta, Jakarta adalah kota metropolitan yang mampu menarik orang dari daerah ke ibu kota, Jakarta adalah ibukota dari Indonesia, sebagai ibukota Jakarta di hadapkan dengan banyak permasalahan yang terjadi setiap hari, dari masalah macet sampai masalah urbanisasi yang terjadi biasa nya sesudah lebaran idul fitri, karena Jakarta sebagai ibukota, Jakarta juga sebagai pusat kebudayaan yang di lihat dunia, karena sebagai jantung dari ibukota Indonesia, DKI Jakarta mempunyai banyak potensi pariwisata yang bisa menarik para wisatawan untuk datang dan menetap sementara di Jakarta, Jakarta mempunyai Kepulauan Seribu, Taman Impian Jaya Ancol, Taman Mini Indonesia Indah dan masih banyak lagi yang lain nya sebagi tempat wisata di pusat kota Jakarta, Jakarta juga mempunyai makanan khas seperti kerak telur, sayur asem dan masih banyak lagi yang lain nya, Jakarta adalah nama terakhir yang di resmi kan menjadi nama kota, sebelum nya masih ada nama lain sebelum kota Jakarta, seperti Batavia dan jayakarta, kota Jakarta adalah perpaduan dari berbagai unsur negara karena Jakarta adalah kota perdagangan dan kota persinggahan para pedagang barat pada masa colonial, maka nya sekarang Jakarta mempunyai banyak etnis yang berkumpul di Jakarta, dengan banyak nya etnis menambah masalah bagi pemerintah kota, di sisi lain maslah yang setiap hari di hadapi adalah kemacetan, kemacetan adalah momok bagi semua kota berkembang, karena hampir semua kota berkembang mengalami kemacetan, dan di Jakarta dengan masyarakat yang heterogen di ciptakan lah E-Tilang agar masyarakat sadar akan berlalu lintas, dengan timbul nya kesadaran akan membuat konsep kota pintar akan segera terwujud, kota pintar adalah tantangan bagi sebuah kota [6].

2.3 Hukum.

Hukum adalah sebuah batasan yang di buat untuk mengatur manusia agar tidak melakukan

tidak melebihi atau di luar kontrol, hukum harus tegas di tegakkan, jika tidak di tegakkan dengan tegas maka sebuah negara akan hancur, karena dasar sebuah negara salah satunya adalah hukum yang tegas, jika hukum sudah mulai berpihak maka hukum akan hancur, oleh sebab itu penegak hukum harus menjalankan semua undang-undang yang telah dituliskan dengan tegas tanpa pilih kasih, jika bersalah maka harus di hukum dengan tegas, dalam hukum harus di ukur tingkat kesalahannya, jangan sampai hukuman berat bagi pelanggaran ringan, contohnya mencuri singkong untuk makan di hukum beberapa tahun, hukum juga harus melihat apakah kasusnya sudah tepat atau belum, adapun pengertian hukum dari beberapa ahli adalah sebagai berikut:

1. Pengertian hukum menurut Plato.

Hukum ialah paket peraturan yang di buat secara terstruktur dan mengikat di masyarakat.

2. Pengertian hukum menurut Borst.

Hukum ialah semua peraturan yang berdasarkan perbuatan manusia dan di buat untuk kebaikan manusia untuk memperoleh keadilan yang sejati.

3. Pengertian hukum menurut Prof. Dr. Mochtar Kusumaatmadja.

Hukum ialah suatu peraturan yang di buat berdasarkan asas yang di buat untuk mengatur hidup manusia demi mewujudkan perdamaian dan mengatur masyarakat banyak.

4. Pengertian Hukum Menurut Achmad Ali.

Hukum ialah paket dari sekumpulan norma yang di rangkum menjadi sebuah peraturan, di buat untuk mengatur masyarakat dan di lakukan oleh pemerintah, sanksi tegas bagi yang berbuat kesalahan.

Hukum bertujuan untuk mengatur masyarakat agar mempunyai dasar dalam berkehidupan, dengan adanya hukum semua permasalahan akan bisa di pecahkan dan bisa di tentukan mana yang baik dan buruk, juga bisa di tentukan hukuman bagi yang melakukan kesalahan, hukum juga mencegah perbuatan yang bisa menimbulkan kekacauan dan perbuatan main hakim sendiri, selain itu masih banyak lagi tujuan hukum, untuk lebih jelas lagi di jelaskan untuk apa tujuan hukum, tujuannya adalah:

1. Mengatur manusia secara teratur.
2. Mendatangkan kesejahteraan bagi masyarakat banyak.
3. Menjamin suka cita dalam kehidupan.
4. Menjadi sarana untuk terciptanya kedamaian.
5. Menjadi sarana penegakan hukum.
6. Memberikan aturan dalam bermasyarakat.
7. Sebagai fungsi menegur suatu masyarakat.

2.4 Masyarakat.

Masyarakat adalah kumpulan dari manusia yang berada di wilayah sama atau di kelompok yang sama, secara sistem masyarakat tercipta dengan sendirinya, dari individu-individu yang merasa kesamaan rasa dan kesamaan tempat akan berkumpul di suatu wilayah dan berkelompok, masyarakat berasal dari Bahasa arab yaitu “musyarak” yang artinya hubungan, dalam hubungan ini manusia berinteraksi dalam sebuah kelompok, masyarakat terbentuk karena memiliki rasa yang sama dalam lingkungan yang sama pula, karena pada dasarnya manusia adalah makhluk social yang artinya makhluk yang harus berinteraksi satu dengan sama lainnya, pengertian masyarakat juga di artikan oleh para ahli, adapun pengertiannya adalah sebagai berikut:

1. Paul B. Harton

Menurut Paul B. Harton, pengertian masyarakat adalah kumpulan manusia yang hidup bersama dan merasa senasib dan di atur oleh peraturan di dalam nya.

2. Ralp Linton

Menurut Ralp Linton, pengertian masyarakat adalah kumpulan manusia yang mengatur kelompok nya dan menganggap sebagai kesatuan social dan di buat peraturan yang jelas.

3. John J. Macionis

Menurut John J. Macionis, definisi masyarakat adalah sekumpulan manusia yang berinteraksi di wilayah yang sama.

4. Soerjono Soekanto

Menurut Soerjono Soekanto, pengertian masyarakat adalah suatu hasil dari interaksi yang memenuhi berapa syarat.

5. Selo Sumardjan

Menurut Selo Sumardjan, pengertian masyarakat adalah manusia yang hidup bersama dan menghasilkan budaya sendiri.

2.4.1 Ciri-ciri Masyarakat.

Masyarakat dapat di lihat dari beberapa ciri khas yang dapat di lihat, adapun ciri-ciri yang dapat di lihat adalah sebagai berikut:

1. Berada di Wilayah secara bersama.
2. Hidup Secara bersama.
3. Terdapat Suatu adat istiadat.
4. Terjadi suatu dan berkembang
5. Terdapat hubungan sosial
6. Terdapat orang yang di anggap ketua
7. Terdapat pilihan hidup

2.4.2 Unsur-unsur Masyarakat

Terjadi nya masyarakat melibat kan beberapa unsur, banyak unsur yang harus ada jika ingin membangun sebuah masyarakat, unsur yang di maksud dalah sebagai berikut:

1. Sekumpulan Orang

Dengan berkumpul nya banyak orang dan merasa kesamaan rasa, maka masyarakat tercipta dan terwujud di karenakan ada nya banyak orang.

2. Golongan

Bila suatu masyarakat tercipta maka tercipta lah suatu golongan yang membuat tipe-tipe dari masyarakat tersebut, dengan adanya golongan maka kasta akan tercipta dan masyarakat sudah mulai di kotak-kotak an.

3. Perkumpulan

Masyarakat yang menghargai masyarakat lain nya akan membuat suatu kelompok demi melindungi kelompok lain nya dan akan membuat suatu pekumpulan seperti partai atau majelis

2.5 UML.

“Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa yang di buat untuk menspesifikasikan software agar bisa di baca semua orang dan di buat untuk mengembangkan dasar penelitian yaitu metodologi, UML juga merupakan alat untuk mendesign system melalui gambar yang telah di sepakati bersama, UML merupakan gambar dari lingkaran dan lain lain, agar di mengerti semua pihak bukan hanya di Indonesia saja tetapi di seluruh dunia, UML mempermudah dalam membuat system dan membaca nya, dengan pembuatan gambar standart di seluruh dunia, adapun jenis-jenis UML yang sering di angkat menjadi system adalah sebagai berikut:

1. Use Case Diagram.
2. Class Diagram.
3. Activity Diagram.
4. Sequence Diagram.

3. Metodologi Penelitian.

Pada penelitian ini penulis melakukan penelitian menggunakan metode “Turunan Solusi” dengan metode yang seperti Turunan ini peneliti menganggap adalah metode terbaik, dengan beberapa modifikasi di dalam metode nya, penulis membuat metode sendiri di karenakan penulis tidak menemukan metode yang cocok dalam penelitian nya kali ini, adapun metode turunan yang di buat adalah sebagai berikut dan bisa di lihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Metode penelitian “Turunan Solusi”

Pada metode ini ada lima tahapan yang dilakukan, tahapan tersebut menggambarkan metode penelitian yang dilakukan peneliti, adapun tahapan yang dimaksud adalah:

1. Membaca Jurnal.
Tahapan awal adalah membaca penelitian sebelumnya atau literature review, dengan banyak membaca kita bisa mengetahui apa yang kita teliti dan dalami, dengan membaca banyak jurnal pengetahuan akan bertambah dan ilmu tentang yang kita dalami atau teliti akan semakin matang atau pakar di bidangnya.
2. Menemukan Masalah.
Pada tahapan ke dua ini setelah kita membaca dan mendalami penelitian kita dengan banyak jurnal yang di baca, lalu kita menemukan masalah yang bisa di angkat dalam penelitian kita dan melakukan penelitian di bidang yang kita dalami, banyak masalah yang dapat di angkat dalam satu masalah penelitian, buat batasan masalah dalam penelitian tersebut agar penelitian tersebut tidak bias atau berlebihan dari topik yang kita angkat.
3. Melakukan Riset Penelitian.
Tahapan ke tiga ini adalah tahapan di mana peneliti melakukan penelitian, dengan banyak cara seperti ke perpustakaan dengan cara mengunjungi perpustakaan dengan membaca buku literature untuk dasar penelitiannya, lalu riset lapangan yaitu dengan terjun langsung ke lapangan dan melihat langsung masalah yang di teliti, dengan melihat langsung maka peneliti akan mengetahui pokok dari permasalahan yang di angkat menjadi dasar penelitiannya.
4. Menyarankan Solusi Masalah.
Tahapan ke empat ini adalah setelah peneliti melakukan penelitian dan menemukan solusi dari masalah yang di angkat dalam penelitiannya, penemuan solusi ini tidaklah mudah karena melalui banyak melakukan penelitian secara langsung atau tidak langsung, dan solusi pemecahan masalahnya di harapkan menjadi solusi untuk sebuah masalah.

5. Melaksanakan Hasil Penelitian.

Tahapan terakhir ini adalah penerapan dari hasil penelitian yang sudah di dapatkan, dengan penerapan hasil penelitian maka di harapkan akan mengetahui apakah sesuai dengan solusi yang di harapkan dari penelitian nya.

Dengan motede ini di harapkan akan bisa membantu mencari solusi dari permasalahan yang di angkat peneliti.

4. Analisa dan Penelitian

Kota pintar adalah permasalahan dari penelitian ini, peneliti ingin mengetahui kesiapan dari kota DKI Jakarta dalam mengadopsi konsep kota pintar, peneliti menggunakan konsep framework penelitian di bawah ini, dengan konsep ini peneliti menemukan jalur penelitian yang cocok dalam penelitian nya, ada pun framework penelitian nya adalah sebagai berikut:

FRAMEWORK PENELITIAN



Gambar 4.1 Framework Penelitian

1. Analisa.

Kota DKI Jakarta adalah salah satu kota besar di dunia, dan menjadi lima besar kota di Indonesia, sebagai ibukota negara Jakarta sudah seharusnya mengadopsi system pintar yang di wujudkan dalam konsep kota pintar, hampir seluruh belahan dunia kota-kota besar nya sudah banyak mengadopsi konsep kota pintar, maka sudah seharusnya Jakarta juga mengadopsi konsep kota pintar perlahan-lahan dan sudah memulai dari sekarang, jangan sampai tertinggal dari kota-kota dunia yang sudah memulai nya dari tahun-tahun sebelumnya.

2. Riset.

Pada awal tahun 2000 an China sudah memulai mengadopsi konsep kota pintar dan sekarang China merupakan raksasa asia yang cukup di segani seluruh dunia, dari segi perekonomian sampai infrastuktur sudah mulai dengan di ciptakan system di bidang tersebut, di inggris tercipta system CCTV yang canggih, yang bisa mendeteksi semua pengendara kendaraan bermotor jika melakukan kesalahan, dengan banyaknya CCTV yang di tempatkan di semua sudut kota maka akan mempermudah pekerjaan penegak hukum di inggris, di amerika sudah di buat system pengenalan wajah di seluruh kota, dengan menggunakan alat CCTV maka dapat mengenali seluruh wajah dari warga kota, jadi jika salah satu warga kota melakukan kesalahan maka bisa langsung di kenali jika warga tersebut melakukan kesalahan, dan bisa langsung di tahan dan sudah ada bukti video di CCTV, dengan banyaknya contoh dari berbagai negara lain yang bisa di adopsi di DKI Jakarta maka sudah saat nya Jakarta memulai pelan-pelan menjalan kan konsep kota pintar, Jakarta yang maju dan modern adalah yang di harapkan semua pihak dengan maju nya kota biasa nya di imbangi maju nya juga masyarakatnya.

3. Usulan.

Dari hasil penelitian dan pembahasan sebelumnya maka penulis mengusulkan bahwa sudah saatnya DKI Jakarta membuat system yang besar yang di adopsi kedalam semua system yang ada di pemerintahan dan sudah mulai pelan-pelan di terapkan secara bertahap, dengan system maka konsep kota pintar sudah mulai diterapkan, di harapkan kota yang maju dan berteknologi canggih akan segera bisa di wujudkan.

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Dalam penelitian ini penulis mendapatkan dua kesimpulan, kesimpulan yang membahas kesiapan kota DKI Jakarta dalam mengadopsi konsep kota pintar dan metode yang di pakai dalam pengembangan sebuah kota pintar.

- 1) kota DKI Jakarta harus mengadopsi konsep kota pintar, karena DKI Jakarta adalah salah satu dari kota berkembang dunia, dengan perkembangan yang terus terjadi maka Jakarta sudah harus membuat banyak system yang akan terhubung mejadi sebuah kota pintar, dimana kota pintar adalahh salah satu impian semua anggota masyarakat di sebuah kota.
- 2) Dengan metode adopsi dari berbagai kota berkembang dunia lain nya, dan system yang di buat dari anak negeri yang membuatnya, produk dalam negeri merupakan hal yang membantu kota tersebut, dengan berbagai kajian-kajian yang di buat sebelum system di terapkan, maka pro dan kontra system akan banyak berkurang.

5.2 Saran

Dengan konsep kota pintar, di saran kan banyak membuat system agar semua aspek kehidupan di sebuah kota bisa terwujud, kota pintar adalah system, system adalah kota pintar.

Daftar Pustaka

- [1] Alan Wiig, "IBM's smart city as technoutopian policy mobility", VOL. 19, NOS. 2-3, 258-273, <http://dx.doi.org/10.1080/13604813.2015.1016275>, CITY, 2015.
- [2] H. Schaffers, N. Komninos, M. Pallot, B. Trousse, M. Nilsson, A. Oliveira, "Smart Cities and the Future Internet: Towards Cooperation Frameworks for Open Innovation", J. Domingue et al. (Eds.): Future Internet Assembly, LNCS 6656, pp. 431-446, 2011.
- [3] Margarita Angelidou, "Smart city policies: A spatial approach", Cities 41 (2014) S3-S11, <http://dx.doi.org/10.1016/j.cities.2014.06.007> 0264-2751/ _ 2014 Elsevier Ltd.
- [4] P. Lombardi, S. Giordano, H. Farouh, W. Yousef, "Modelling the smart city performance", ISSN 1351-1610 print/ISSN 1469-8412 online # 2012 ICCR Foundation.
- [5] P. Neirotti, A. D. Marco, A. Corinna Cagliano, G. Mangano, F. Scorrano, "Current trends in Smart City initiatives: Some stylised facts", Cities 38 (2014) 25-36, _ 2014 Elsevier Ltd.
- [6] T. Nam, T. A. Pardo, "Smart City as Urban Innovation: Focusing on Management, Policy, and Context", *ICEGOV2011*, September 26-28, 2011, Tallinn, Estonia.

RANCANG BANGUN SISTEM PENYEWAAN KESENIAN BUDAYA BETAWI DI JAKARTA BERBASIS ANDROID

Yunita Sari¹, Erwin Suhandono², Syarah Syardiana³

sari.nita.ys@gmail.com, suhandonodepok@gmail.com, rararinan28@gmail.com

Abstrak

Indonesia adalah negara yang terdiri dari 34 propinsi, dimana setiap propinsi memiliki beraneka ragam kesenian budaya yang berbeda-beda. Jakarta sebagai daerah khusus ibukota dengan mayoritas penduduknya suku Betawi memiliki kesenian budaya yang dikenal dengan kesenian budaya Betawi. Beberapa kesenian budaya Betawi yang terkenal diantaranya Ondel-ondel, Palang Pintu, Gambang Kromong, Tanjidor, Hadro, Marawis dan Tarian Betawi biasa disewa dalam acara pernikahan, khitanan, atau acara lainnya sebagai hiburan. Penyewaan kesenian budaya Betawi saat ini masih secara manual. Dengan menerapkan teknologi informasi penyewaan kesenian budaya Betawi dapat dilakukan melalui sistem aplikasi berbasis Android, sehingga prosesnya menjadi lebih mudah, cepat, efektif dan efisien.

Keyword: *Android, Betawi, Jakarta, kesenian budaya, penyewaann, sistem aplikasi, teknologi informasi.*

1. Pendahuluan

Indonesia adalah negara yang terdiri dari 34 propinsi, dimana setiap propinsi memiliki beraneka ragam kesenian budaya yang berbeda-beda. Jakarta sebagai daerah khusus ibukota dengan mayoritas penduduknya suku Betawi memiliki kesenian budaya yang dikenal dengan kesenian budaya Betawi. Beberapa kesenian budaya Betawi yang terkenal diantaranya adalah Ondel-ondel, Palang Pintu, Gambang Kromongm Tanjidor, Hadro, Marawis dan Tarian Betawi.

Kesenian budaya Betawi biasa disewa khususnya oleh masyarakat Betawi dalam acara pernikahan, khitananan ataupun acara lainnya sebagai hiburan. Penyewaan kesenian budaya Betawi saat ini masih secara manual melalui telepon, SMS maupun *whatsapp* dengan pencatatan transaksi yang juga masih manual tidak tersusun dengan rapih sehingga terkadang adanya ketidaksesuaian pemesanan sewa.

Dengan menerapkan teknologi informasi penyewaan kesenian budaya Betawi dapat dilakukan melalui sistem aplikasi berbasis Android, sehingga prosesnya menjadi lebih mudah, cepat, efektif dan efisien. Untuk itu dibuatlah solusi berupa **RANCANG BANGUN SISTEM PENYEWAAN KESENIAN BUDAYA BETAWI DI JAKARTA BERBASIS ANDROID**. Para grup kesenian budaya Betawi dapat mendaftarkan beragam jenis kesenian budaya Betawi yang dimilikinya ke dalam sistem, dan para masyarakat (*customer*) dapat melakukan pemesanan sewa melalui sistem ini.

2. Metodologi Pengumpulan Data

Untuk mengetahui lebih detail proses penyewaan kesenian budaya Betawi yang berjalan saat ini, diperlukan metode pengumpulan data sebagai berikut :

1. Observasi dilakukan melalui pengamatan langsung ke salah satu lokasi Perkumpulan Silibet Betawi yang terletak di JL. Pangadegan Timur Raya No 50 Jakarta Selatan.
2. Wawancara langsung kepada pimpinan dan para anggota di perkumpulan Silibet Betawi.
3. Studi pustaka sebagai bahan referensi

3. Pembahasan

Analisis Sistem Berjalan

Berawal dari melihat suatu *website* kesenian budaya Betawi (*silibet.id*) yang hanya berisikan informasi tentang kesenian budaya Betawi yang disediakan oleh Perkumpulan Silibet Betawi). Proses transaksi sewa pada grup tersebut juga masih secara manual, dimana *customer* yang ingin melakukan penyewaan bisa datang langsung ke lokasi ataupun menghubungi melalui

telepon, SMS, *whatsapp*, dan selanjutnya grup penyewa mencatat pemesanan sewa pada *logbook*.

Pada proses transaksi sewa terkadang terjadi ketidaksesuaian, bahkan adanya pembatalan secara tiba-tiba dikarenakan waktu sewa yang bersamaan. Hal ini tentunya dapat merugikan kedua pihak, baik grup penyewa maupun *customer* yang akan menyewa.

Perancangan Sistem Penyewaan Kesenian Budaya Betawi di Jakarta

Berdasarkan hasil analisis sistem yang berjalan saat ini dibutuhkan suatu sistem penyewaan kesenian budaya Betawi yang dapat memenuhi kebutuhan *customer* maupun grup kesenian budaya Betawi.

Pada sistem yang dirancang, grup kesenian budaya Betawi yang ada di Jakarta dapat mendaftarkan beragam jenis kesenian budaya Betawi yang dimilikinya ke dalam sistem. Sebelum melakukan pemesanan, *customer* dapat mencari, melihat, dan memilih grup kesenian budaya Betawi yang sesuai dengan kebutuhannya. Selanjutnya, *customer* melakukan pemesanan sewa dan memantau status pemesanannya.

a. Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Keras

Adapun perangkat keras yang dibutuhkan dalam membangun sistem penyewaan kesenian budaya Betawi adalah sebagai berikut :

1. *Personal Computer* (PC), dengan spesifikasi sebagai berikut :

- Processor Intel Core i3-4010U 1.70 GHz
- Harddisk 500GB
- RAM 2GB

2. *Handphone*, dengan spesifikasi sebagai berikut :

- Proccesor Deca-Core Max 2,11 GHz
- Memory 8GB
- RAM 2GB
- Kabel Data

b. Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

1. *Personal Computer* (PC), dengan spesifikasi sebagai berikut :

- Microsoft Windows 7 Professional
- Android Studio 3.4.1
- XAMPP versi v3.2.2
- Adobe Dreamweaver CS6
- Apache sebagai web server, SQL sebagai *database*

2. *Handphone*, dengan spesifikasi : Android 5.02 LRX22G

c. Analisa Pengguna Sistem (*User*)

Pengguna sistem (*user*) dari sistem yang didesain terdiri dari :

- *Customer*
- Admin

Setiap pengguna (*user*) memiliki karakteristik yang berbeda - beda, sebagaimana tabel di bawah ini :

Tabel 3.1 Karakteristik Pengguna

Pengguna	Tanggung Jawab	Hak Akses	Tingkat Pendidikan	Pengalaman
Customer	<ul style="list-style-type: none"> • Mengisi data sewa dengan benar • Komitmen dalam penyewaan • Menggunakan aplikasi sesuai prosedur 	<ul style="list-style-type: none"> • Memilih grup sewa dan jenis kesenian • Memilih tanggal penyewaan 	Minimal SMA / SMK	Minimal mampu mengoperasikan android
Admin	<ul style="list-style-type: none"> • Mengeloa grup sewa dan jenis kesenian • Memonitor status penyewaan dan pembayaran 	<ul style="list-style-type: none"> • Menambah, mengedit, dan menghapus data grup sewa dan jenis kesenian • Mengupdate status penyewaan dan pembayaran 	Minimal Strata I	Minimal mampu mengoperasikan komputer, dan bisa menggunakan aplikasi browser.

Analisa Kebutuhan Fungsional

Analisa kebutuhan fungsional merupakan layanan yang harus disediakan oleh sistem, terdiri dari:

1. Sistem *register*

Sistem *register* merupakan bagian dari sistem *login* dimana pengguna diharuskan melakukan *register* terlebih dahulu dengan memasukkan beberapa data diri / profil pengguna seperti nama pengguna, alamat pengguna, nomor telepon pengguna, dan email pengguna. Kemudian dari proses *register* tersebut pengguna mendapatkan akun berupa *username* dan *password* yang akan digunakan sebagai kunci masuk pada sistem.

2. Sistem *login*

Sistem *login* merupakan sistem keamanan, dimana pada sistem *login* pengguna diminta untuk memasukkan *username* dan *password* yang didapatkan pada saat melakukan *register*. Setelah pengguna berhasil melakukan *login*, pengguna dapat menggunakan sistem sesuai dengan hak akses yang telah ditetapkan.

3. Sistem penyewaan

Pada sistem penyewaan, pengguna dapat memilih dan menentukan grup sewa, jenis kesenian dan tanggal sewa sesuai yang diinginkan. *Admin* memberikan konfirmasi *availability*, dan mengupdate status penyewaan.

4. Sistem pembayaran

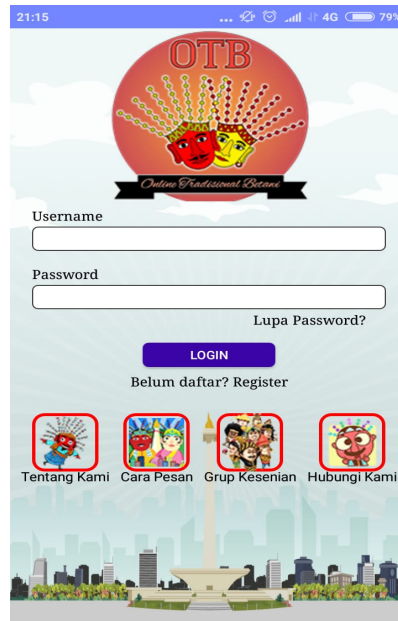
Pada sistem pembayaran, pengguna melampirkan bukti pembayaran uang muka ataupun pelunasan. *Admin* melakukan verifikasi bukti pembayaran, dan mengupdate status pembayaran.

Implementasi Sistem

Sistem terdiri dari 2 view, yaitu tampilan aplikasi *user* dan *admin*.

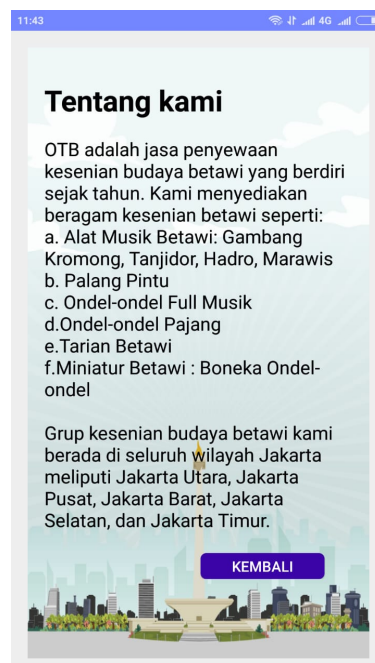
a. Tampilan Aplikasi User

1. Halaman Utama Aplikasi *Online Traditional Betawi* (OTB)
Menampilkan menu – menu yang terdapat pada aplikasi OTB, yaitu *Register*, *Login*, *Tentang Kami*, *Grup Kesenian*, *Cara Pemesanan*, dan *Hubungi Kami*.



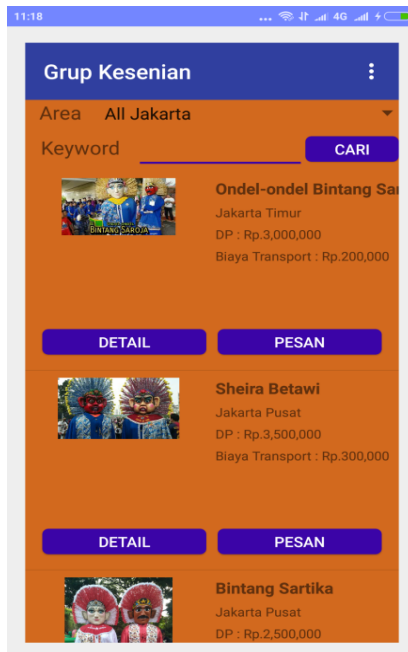
Gambar 3.1 Tampilan Halaman Utama Aplikasi OTB

2. *Tentang Kami*
Menampilkan informasi tentang aplikasi OTB.



Gambar 3.2 Tampilan Tentang Kami

3. *Grup Kesenian*
Berisikan kumpulan grup kesenian budaya Betawi yang sudah bergabung di aplikasi OTB.



Gambar 3.3 Tampilan Grup Kesenian

4. Detail Grup Kesenian

Menampilkan detail informasi dari masing- masing grup kesenian.

- Grup Kesenian Ondel-ondel Full Musik



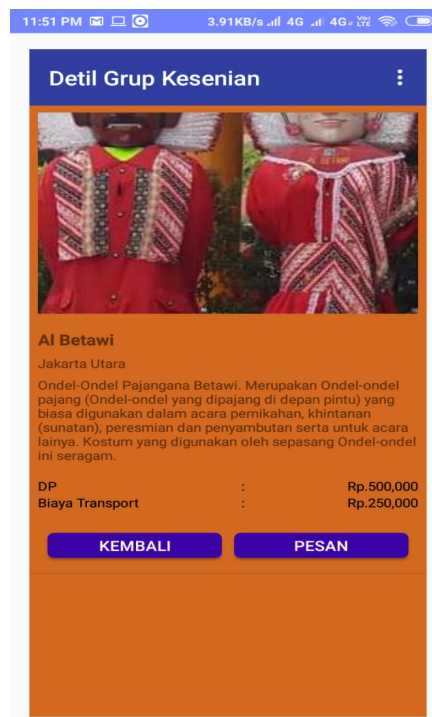
Gambar 3.4 Tampilan Detail Grup Ondel-ondel Full Musik

- Grup Kesenian Palang Pintu



Gambar 3.5 Tampilan Detail Grup Palang Pintu

- Grup Kesenian Ondel-ondel Pajang



Gambar 3.6 Tampilan Detail Grup Ondel-ondel Pajang

- Grup Kesenian Hadro



Gambar 3.7 Tampilan Detail Grup Hadro

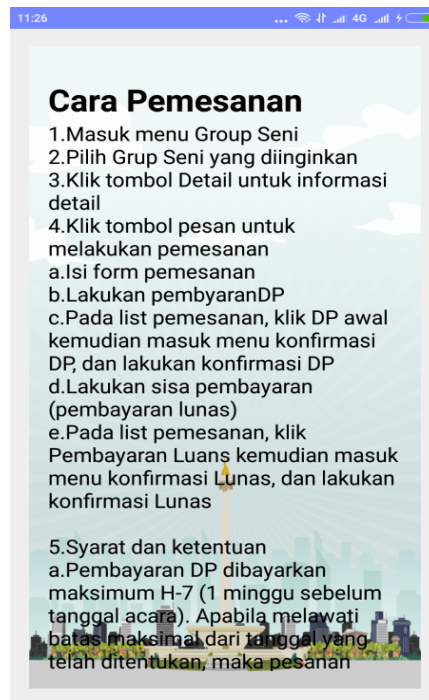
- Grup Kesenian Marawis



Gambar 3.8 Tampilan Detail Grup Marawis

5. Cara Pesan

Menampilkan informasi cara pemesanan penyewaan kesenian budaya Betawi melalui aplikasi OTB



Gambar 3.9 Tampilan Cara Pesan

6. Hubungi Kami

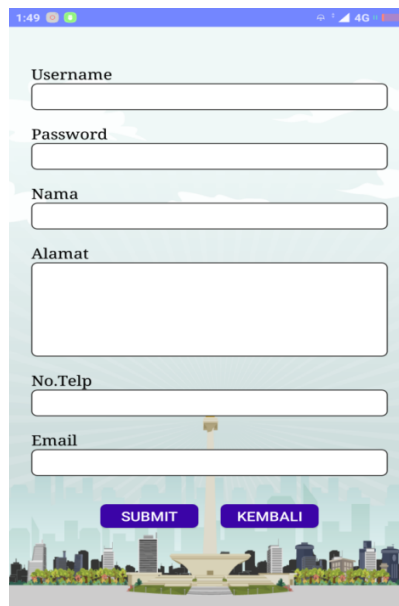
Menampilkan informasi *contact person*, nomor telepon, dan alamat yang dapat dihubungi terkait aplikasi OTB.



Gambar 3.10 Tampilan Hubungi Kami

7. Registrasi

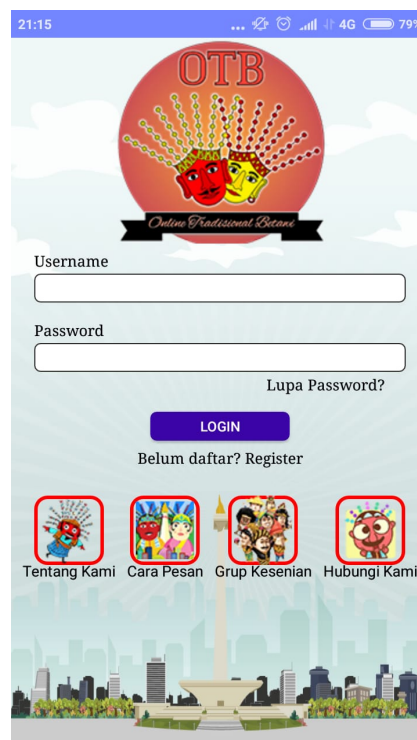
Berisikan *form* yang harus diisi oleh *customer* untuk dapat melakukan *login*. Setelah melakukan registrasi, maka *customer* dapat melakukan *login* ke dalam aplikasi.

A screenshot of a mobile application registration form. The form is displayed on a light blue background with a city skyline illustration at the bottom. It contains six input fields: Username, Password, Nama, Alamat, No.Telp, and Email. Below the fields are two buttons: a purple 'SUBMIT' button and a blue 'KEMBALI' button. The status bar at the top shows the time as 1:49, 4G connectivity, and a battery icon.

Gambar 3.11 Tampilan *Form* Registrasi

8. *Login User*

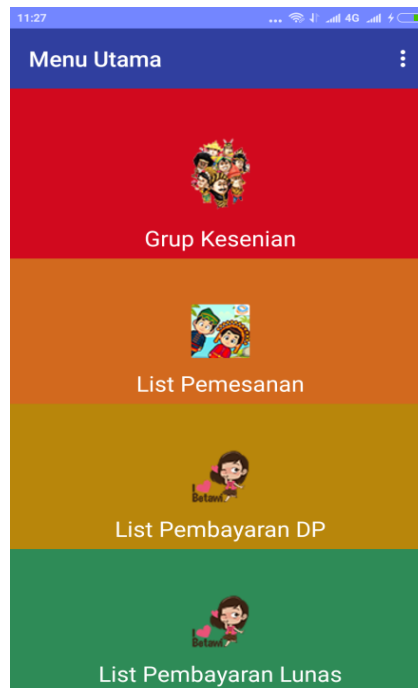
Untuk dapat melakukan transaksi penyewaan kesenian budaya Betawi, maka *customer* harus melakukan *login* terlebih dahulu dengan memasukkan *username* dan *password* yang telah dibuat.

A screenshot of a mobile application login form. The form is displayed on a light blue background with a city skyline illustration at the bottom. At the top, there is a logo for 'OTB Online Tradisional Betawi' featuring two stylized faces. Below the logo are two input fields: Username and Password. A link labeled 'Lupa Password?' is positioned below the Password field. A purple 'LOGIN' button is centered below the fields. Below the button is a link labeled 'Belum daftar? Register'. At the bottom, there are four navigation icons with labels: 'Tentang Kami', 'Cara Pesan', 'Grup Kesenian', and 'Hubungi Kami'. The status bar at the top shows the time as 21:15, 4G connectivity, and a battery level of 79%.

Gambar 3.12 Tampilan *Form* Login User

9. Menu Utama Penyewaan

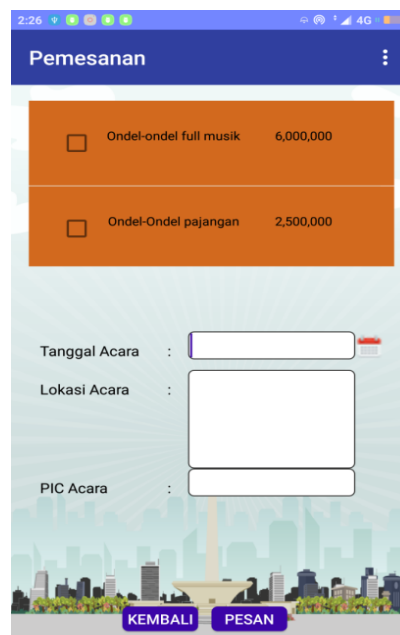
Setelah *login*, sistem akan menampilkan menu utama penyewaan kesenian budaya Betawi. Pada menu ini *customer* dapat mulai melakukan pemesanan, konfirmasi pembayaran DP maupun pelunasan, dan memantau status pemesanan melalui *list* pemesanan.



Gambar 3.13 Tampilan Menu Utama Penyewaan

10. Form Pemesanan

Untuk melakukan pemesanan penyewaan kesenian budaya Betawi, maka *customer* harus menginput data pemesanan seperti jenis kesenian, tanggal acara, lokasi acara, dan PIC acara.



Gambar 3.14 Tampilan Form Pemesanan

11. *List Pemesanan*

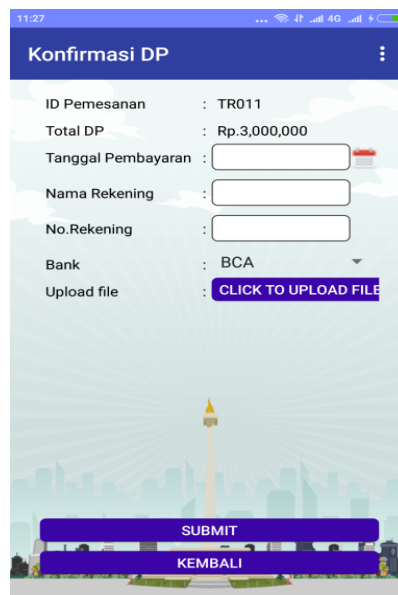
Menampilkan *list* pemesanan, sehingga *customer* dapat melihat data pemesanan dan status pemesanan.



Gambar 3.15 Tampilan *List Pemesanan*

12. *Form Konfirmasi DP*

Setelah melakukan pembayaran DP, maka *customer* harus melakukan konfirmasi DP dengan menginput tanggal pembayaran, nama rekening, nomor rekening, dan nama bank.



Gambar 3.16 Tampilan *Form Konfirmasi DP*

13. *List* Konfirmasi DP

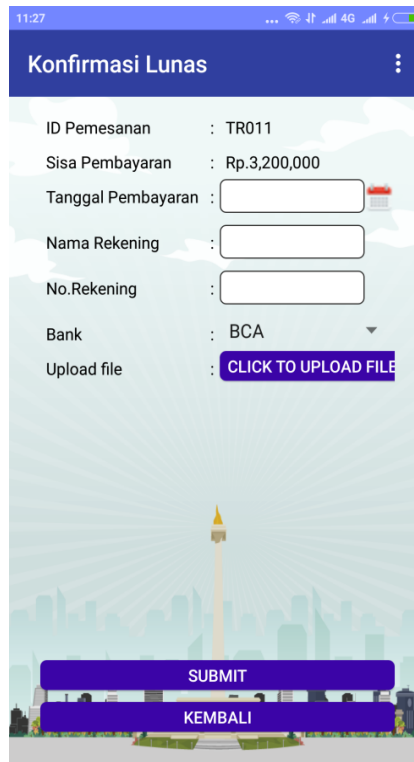
Menampilkan *list* status konfirmasi pembayaran DP *customer*.



Gambar 3.17 Tampilan *List* Konfirmasi DP

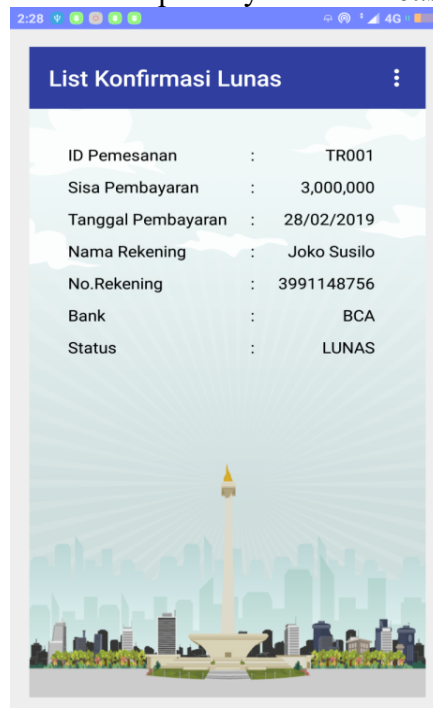
14. *Form* Konfirmasi Lunas

Setelah melakukan pelunasan sisa pembayaran, maka *customer* harus melakukan konfirmasi lunas dengan menginput tanggal pembayaran, nama rekening, nomor rekening, dan nama bank.



Gambar 3.18 Tampilan Konfirmasi Lunas

15. *List Konfirmasi Lunas*
Menampilkan *list* status konfirmasi pembayaran lunas *customer*.

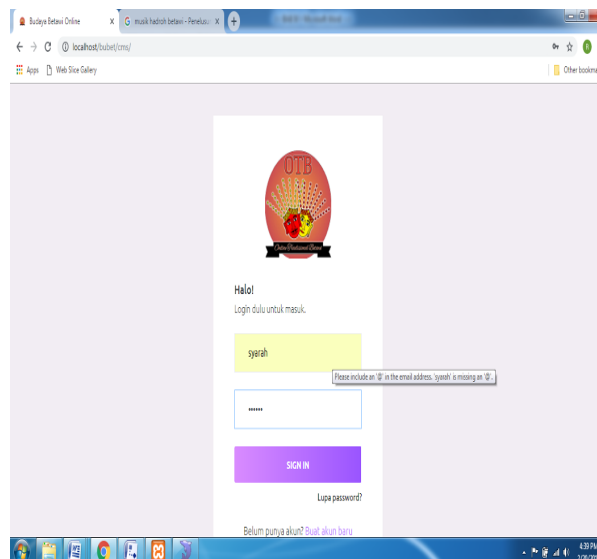


Gambar 3.19 Tampilan *List Konfirmasi Lunas*

b. Tampilan Website Admin

1. *Login Admin*

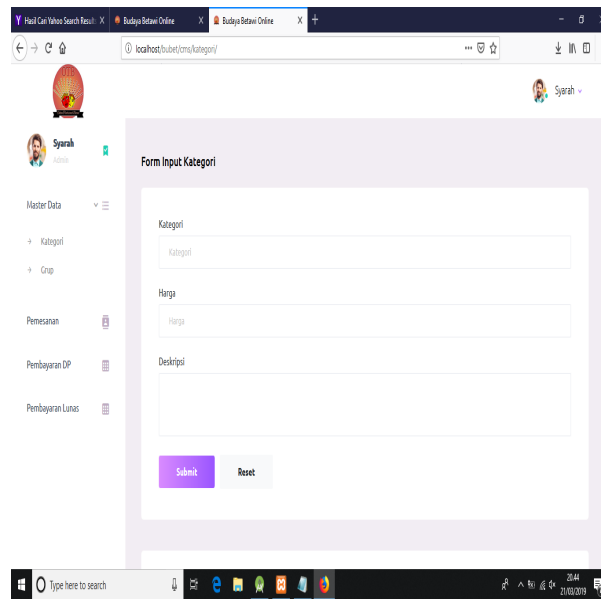
Login berfungsi sebagai penentu pengguna aplikasi, sehingga tidak semua orang bisa mengakses aplikasi. Pada *form login*, pengguna (*admin*) harus menginput *username* dan *password*.



Gambar 3.20 Tampilan *Login Admin*

2. Master Data

Master Data meliputi *input* jenis kesenian dan grup kesenian.



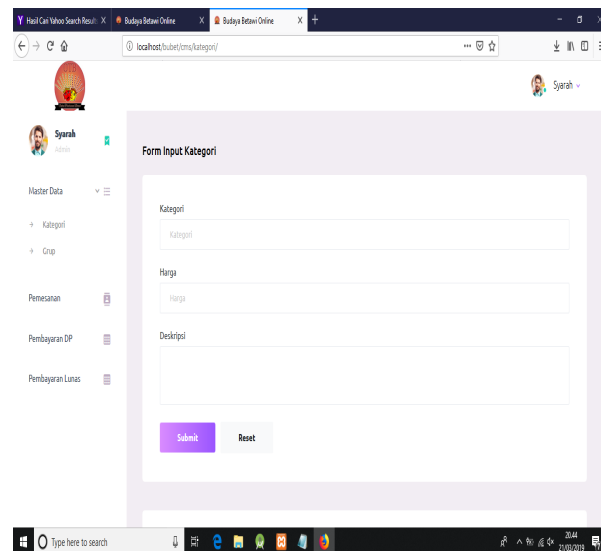
Gambar 3.21 Tampilan Master Data

3. Jenis Kesenian

Menampilkan *form input* jenis kesenian dan tabel jenis kesenian

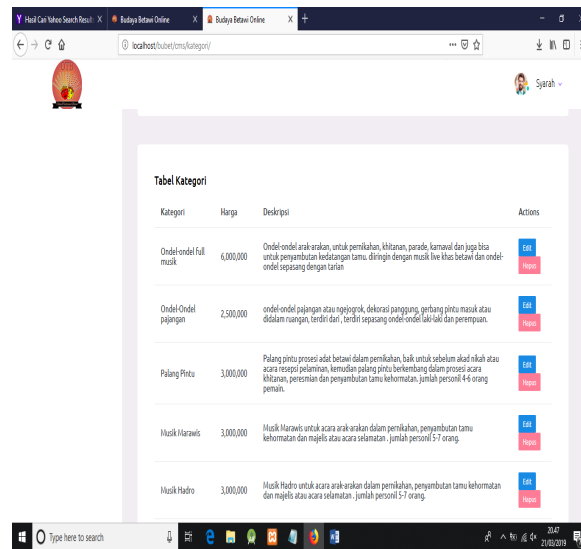
a. *Form Input* Jenis Kesenian

Untuk menampilkan jenis kesenian yang terdapat pada aplikasi OTB, dilakukan melalui *Form Input* Kategori. Pada *form* ini, *Admin* dapat melakukan penambahan, *edit*, dan penghapusan data jenis kesenian.



Gambar 3.22 Tampilan *Form Input* Jenis Kesenian

- b. Tabel Jenis Kesenian
Menampilkan semua jenis kesenian yang terdapat pada aplikasi OTB.



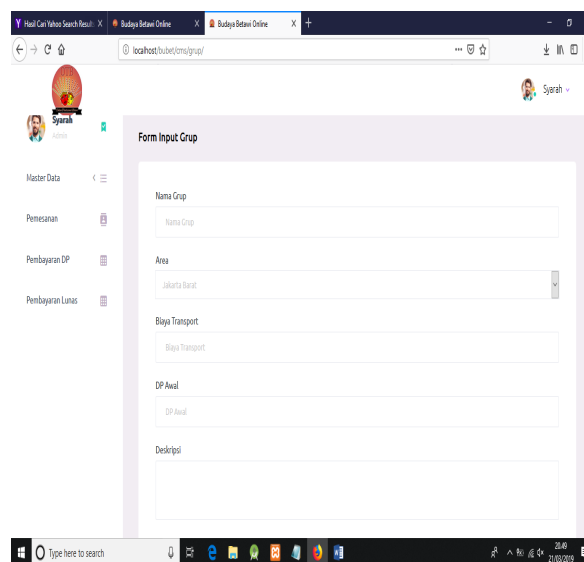
Gambar 3.23 Tampilan Tabel Jenis Kesenian

4. Grup Kesenian

Menampilkan *form input* grup kesenian dan tabel grup kesenian.

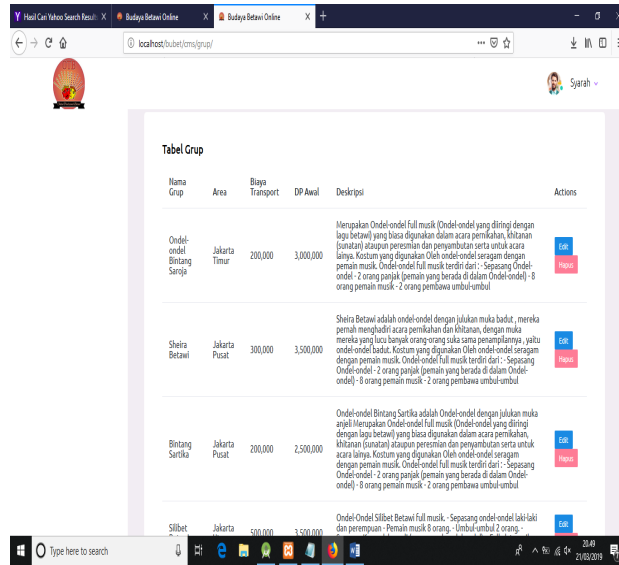
a. Form Input Grup Kesenian

Untuk menampilkan grup kesenian yang sudah bergabung di aplikasi OTB, dilakukan melalui *Form Input Grup*. Pada *form* ini, *Admin* dapat melakukan penambahan, *edit*, dan penghapusan data grup kesenian.



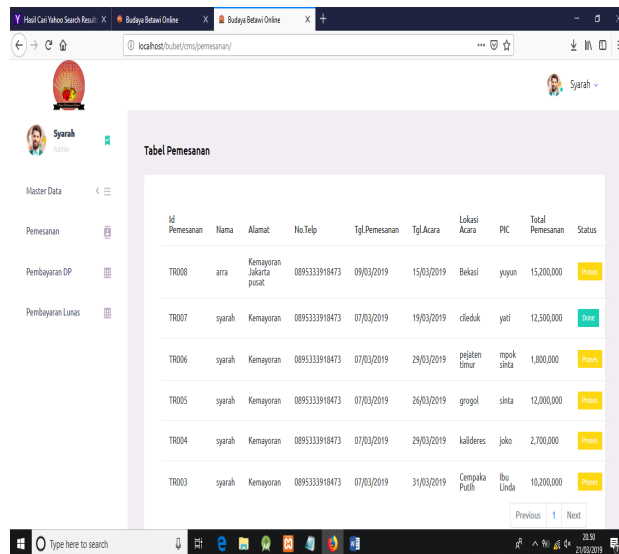
Gambar 3.24 Tampilan Form Input Grup Kesenian

b. Tabel Grup Kesenian
Menampilkan semua grup kesenian yang terdapat pada aplikasi OTB.



Gambar 3.25 Tampilan Tabel Grup Kesenian

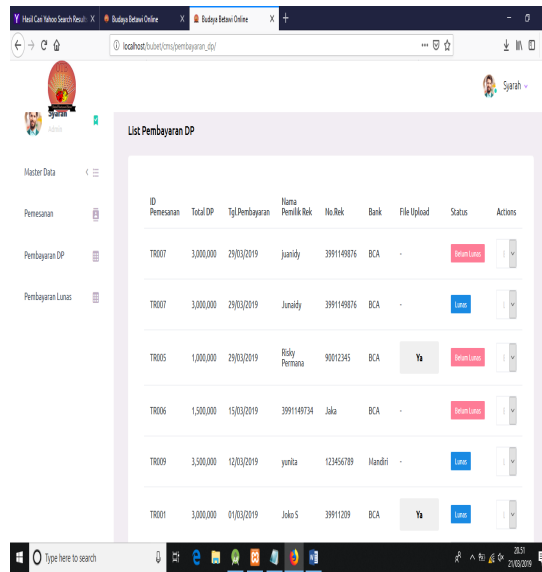
5. Update Pemesanan
Halaman ini digunakan Admin untuk mengupdate status pesanan customer.



Gambar 3.26 Tampilan Update Pemesanan

6. Update Pembayaran DP

Halaman ini digunakan *Admin* untuk mengupdate status pembayaran DP setelah *Admin* mengecek pembayaran DP yang telah dibayarkan *customer*.

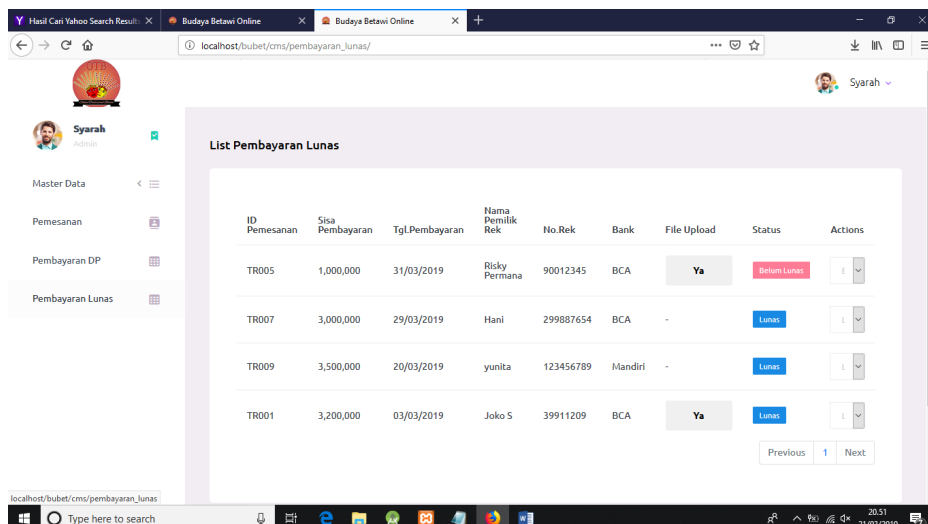


ID Pemesanan	Total DP	Tgl.Pembayaran	Nama Pemilik Rek	No.Rek	Bank	File Upload	Status	Actions
TR007	3,000,000	29/03/2019	Janady	399149076	BCA	-	Belum Lunas	
TR007	3,000,000	29/03/2019	Janady	399149076	BCA	-	Lunas	
TR005	1,000,000	29/03/2019	Risky Permana	90012345	BCA	Ya	Belum Lunas	
TR006	1,500,000	15/03/2019	Joko	399149734	BCA	-	Belum Lunas	
TR009	3,500,000	12/03/2019	yunita	123456789	Mandiri	-	Lunas	
TR001	3,000,000	01/03/2019	Joko S	39911209	BCA	Ya	Lunas	

Gambar 3.27 Tampilan Update Pembayaran DP

7. Update Pembayaran Lunas

Halaman ini digunakan *Admin* untuk mengupdate status pembayaran Lunas setelah *Admin* mengecek sisa pembayaran lunas yang telah dibayarkan *customer*.



ID Pemesanan	Sisa Pembayaran	Tgl.Pembayaran	Nama Pemilik Rek	No.Rek	Bank	File Upload	Status	Actions
TR005	1,000,000	31/03/2019	Risky Permana	90012345	BCA	Ya	Belum Lunas	
TR007	3,000,000	29/03/2019	Hani	299887654	BCA	-	Lunas	
TR009	3,500,000	20/03/2019	yunita	123456789	Mandiri	-	Lunas	
TR001	3,200,000	03/03/2019	Joko S	39911209	BCA	Ya	Lunas	

Gambar 4.28 Tampilan Update Pembayaran Lunas

4. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Berdasarkan hasil implementasi, pengujian dan evaluasi sistem terhadap sistem aplikasi penyewaan kesenian budaya Betawi berbasis Android, didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

- a. Pada hasil pengujian sistem, semua fungsi yang terdapat di dalam aplikasi ini berjalan dengan baik dan menghasilkan *output* sesuai harapan. Hal ini menunjukkan bahwa proses transaksi penyewaan kesenian budaya Betawi berlangsung efektif.
- b. Pada hasil evaluasi sistem menunjukkan nilai akhir yang berada di range “Sangat Baik”. Dengan demikian sistem ini dinilai dapat memberikan kemudahan *customer* dalam melakukan penyewaan kesenian budaya Betawi melalui Android.

Saran

Untuk lebih meningkatkan fungsionalitas dari sistem aplikasi penyewaan kesenian budaya Betawi berbasis Android ini, terdapat beberapa saran yang perlu diperhatikan, yaitu :

- a. Sistem aplikasi penyewaan kesenian budaya Betawi dapat juga diimplementasikan tidak hanya di Android, tetapi juga di iOS.
- b. Sistem aplikasi penyewaan kesenian budaya Betawi OTB perlu dikembangkan dengan menambahkan fitur-fitur yang lebih lengkap seperti *chat online*, galeri, dan testimoni.

5. Daftar Pustaka

- [1] A S Rosa dan M. Shalahudin. 2016. *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung: Informatika Bandung.
- [2] Kadir, Abdul. 2011. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- [3] Kadir, Abdul. 2008. *Belajar DataBase Menggunakan MySQL*. Yogyakarta: Andi.
- [4] Mandar, Ruko. 2017. *Solusi Tepat Menjadi Pakar Adobe Dreamweaver CS6*. Jakarta: Elex Media Komputindo
- [5] Pratama, Iputu AgusEka. 2014. *Sistem Informasi dan Implementasinya*. Bandung: Informatika.
- [6] Oktavian, Diar Puji. 2010. *Menjadi Programmer Jempolan Menggunakan PHP*. Yogyakarta: Mediakom.
- [7] Sugiarti, Yuni, S.T.M.Kom, 2013. *Analisis dan Perancangan UML*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [8] Sutabri, Tata. 2012. *Konsep Dasar Informasi*. Yogyakarta.
- [9] (*sumber: Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur, Jogiyanto, 2012*)

PENGELOLAAN KAPASITAS LAYANAN UNTUK PERENCANAAN INFRASTRUKTUR TEKNOLOGI INFORMASI PADA PT. XYZ

Fahrul Nurzaman
fnurzaman@gmail.com

Abstrak

Pengelolaan kapasitas layanan Teknologi Informasi adalah kegiatan yang dilakukan untuk mengelola kapasitas dan ketersediaan layanan Teknologi Informasi yang diawali dengan adanya proses pengawasan yang bertujuan untuk menentukan tugas, fungsi dan tanggung jawab serta standar prosedur kerja, pembuatan metode penghitungan tingkat ketersediaan layanan Teknologi Informasi yang bertujuan untuk menghitung ketersediaan suatu sistem/layanan yang kompleks, pembuatan matriks parameter teknis pengawasan yang bertujuan untuk menentukan parameter, perangkat dan tools yang digunakan pada teknik pengawasan kinerja, serta pembuatan format laporan pengawasan yang bertujuan untuk mendapatkan data hasil pengawasan kapasitas dan ketersediaan layanan Teknologi Informasi. *Framework IT-IL* adalah sebuah kerangka *best practice* untuk mengelola layanan-layanan Teknologi Informasi yang terintegrasi dan berbasis proses, juga merupakan suatu rangkaian konsep dan teknik pengelolaan infrastruktur, pengembangan, serta operasi Teknologi Informasi. Pengelolaan kapasitas layanan dengan *Framework IT-IL* pada penyusunan infrastruktur Teknologi Informasi pada PT. XYZ perlu dilakukan untuk memastikan tercapainya hasil dari perencanaan dan pelaksanaan implementasi layanan Teknologi Informasi.

Kata kunci: *kapasitas layanan, Ketersediaan Layanan, Infrastruktur Teknologi Informasi, Framework IT- IL.*

1. Pendahuluan

Pengelolaan kapasitas layanan Teknologi Informasi adalah kegiatan yang dilakukan untuk mengelola kapasitas dan ketersediaan layanan Teknologi Informasi yang diawali dengan adanya proses pengawasan yang bertujuan untuk menentukan tugas, fungsi dan tanggung jawab serta standar prosedur kerja. Latar belakang masalah yang ada adalah tidak dapat dilakukannya pengawasan dan penyusunan laporan pengelolaan kapasitas layanan Teknologi Informasi sesuai ruang lingkup kerja dan format yang direncanakan, menjadikan tidak tersedianya laporan pengelolaan kapasitas layanan Teknologi Informasi yang digunakan. Pada PT. XYZ harus dilakukan pengelolaan kapasitas layanan Teknologi Informasi, agar dapat dipastikan pencapaian hasil dari perencanaan dan pelaksanaan serta implementasi atas kapasitas dan ketersediaan layanan Teknologi Informasi yang dilakukan. Dari latar belakang tersebut dapat dibuat perumusan masalah nya yaitu bagaimana merencanakan, melaksanakan dan menyusun proses pengawasan dan pengelolaan kapasitas layanan Teknologi Informasi di PT. XYZ. Penelitian ini mempunyai tujuan membuat Tata Cara pengawasan dalam menentukan tugas, fungsi dan tanggung jawab serta standar prosedur kerja , dan membuat Metode Penghitungan Tingkat Ketersediaan Layanan Teknologi Informasi pada Sistem/Layanan dan menentukan parameter, perangkat dan tools yang digunakan serta Laporan hasil pengawasan dan pengelolaan Kapasitas Layanan Teknologi Informasi.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. *Framework IT Infrastructure Library*

Framework ITIL adalah sebuah kerangka *best practice* untuk memmanage layanan-layanan TI yang terintegrasi dan berbasis proses , *ITIL* merupakan sekumpulan buku yang berisi *best practice* untuk memmanage penyampaian layanan TI, *IT Infrastructure Library* ® terdaftar sebagai *Registered Trade Mark* dari *the Office of Government Commerce of UK* Dipublikasikan oleh *British Standards Institute* sebagai *BS15000*. *ITIL v3* adalah suatu

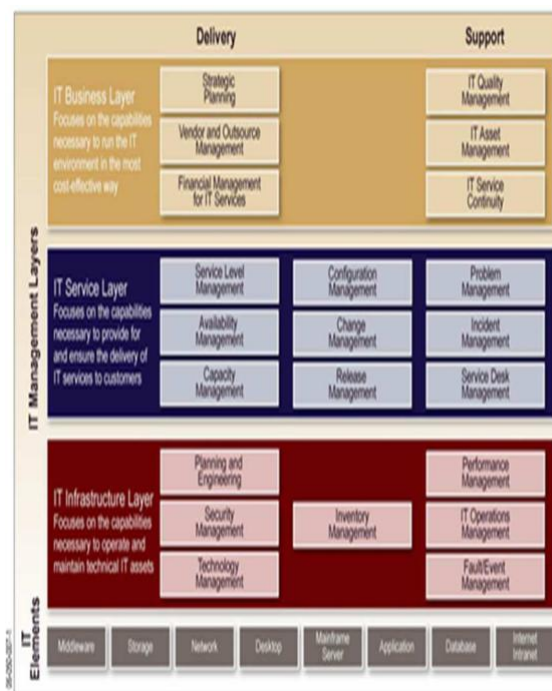
rangkaian konsep dan teknik pengelolaan infrastruktur, pengembangan, serta operasi teknologi informasi (TI). *ITIL v3* diterbitkan dalam suatu rangkaian buku yang masing-masing membahas suatu topik pengelolaan TI. *ITIL v3* terdiri dari lima bagian dan lebih menekankan pada pengelolaan siklus hidup layanan yang disediakan oleh teknologi informasi. Kelima bagian tersebut adalah:

1. *Service Strategy*
2. *Service Design*
3. *Service Transition*
4. *Service Operation*
5. *Continual Service Improvement*

2.2. Manajemen Kapasitas layanan Teknologi Informasi

2.3.1. Arsitektur *IT-IL*

Arsitektur *IT-IL* dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Arsitektur *IT-IL*

2.3.2. Capacity Management

a. Manajemen kapasitas layanan TI: Proses-proses untuk memastikan bahwa kapasitas infrastruktur TI dapat memenuhi kebutuhan bisnis (yang selalu berubah) secara tepat waktu dan tepat anggaran, faktor-faktor yang dipertimbangkan: *cost, capacity, supply, demand*.

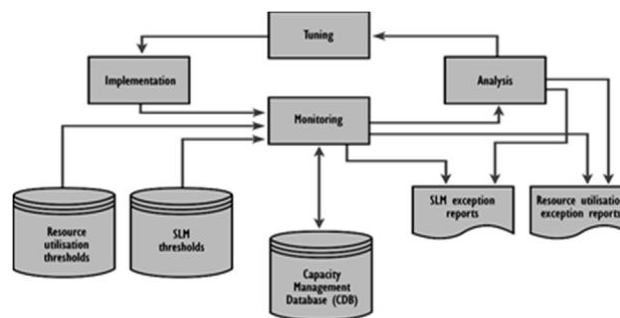
b. Ruang Lingkup Manajemen Kapasitas:

1. Semua *hardware*, mulai dari *PC, mainframe, file server*, dan lain-lain.
2. Semua perlengkapan jaringan; *LAN, WAN, bridge, router*.
3. Semua *peripheral; storage, printer*, dan lain-lain.
4. Semua *software; OS, software jaringan*, sistem yang *develop* sendiri maupun paket, dan lain-lain.
5. Sumber daya manusia.

c. Proses-proses manajemen kapasitas layanan menurut *framework IT Infrastructure Library*

1. Manajemen kapasitas
2. Ruang lingkup
3. Manajemen kapasitas reaktif dan proaktif
4. Capacity Alignment
5. Proses Manajemen Kapasitas
6. Manajemen Kapasitas Bisnis
7. Manajemen Kapasitas Infrastruktur TI
8. Ketahanan Gangguan
9. Siklus Pengendalian Kapasitas
10. Perencanaan Kapasitas
11. Manajemen Beban Kerja
12. Pemodelan Beban Kerja
13. Desain Kapasitas Aplikasi
14. Dokumen Rencana Kapasitas

d. Siklus Pengendalian Kapasitas



Gambar 3. Siklus Pengendalian Kapasitas

1. Monitoring Kapasitas

Memonitor kinerja komponen sistem dengan; Fasilitas yang disediakan oleh aplikasi (log file), Fasilitas administrasi sistem dan tools/utility yang disediakan oleh operating system. Tools dari aplikasi manajemen kinerja sistem. Monitoring dilakukan dengan mengukur: Prosentase penggunaan CPU, memory; kecepatan I/O, panjang queue (antrian requests), jumlah transaksi, jumlah transaksi per detik, response time, dan lain-lain, Data dicatat dalam statistik harian, mingguan, bulanan. Response time diukur dengan sampel periodik oleh dummy application. Metoda pengendalian: Mengukur dan membuat model untuk menetapkan kinerja normal (baseline). Menetapkan batas ambang (threshold) over utilization (kapasitas terlampaui), Sebaiknya dibawah batas pelanggaran SLA. Misal 80% CPU utilization, 3 x response time normal, Jika batas ambang terlampaui, sistem akan memberikan peringatan/alarm

2. Analisa Hasil Pengukuran

Data hasil monitoring digunakan untuk menentukan baseline dan trend peningkatan/penurunan beban layanan. Analisa juga mengidentifikasi

permasalahan: Contention (antrian) pemakaian CPU, memory, disk, file, Ketimpangan beban komponen-komponen system, Strategi locking data yang salah, Desain aplikasi yang tidak efisien (misal penggunaan memory yang tidak efisien), Lonjakan jumlah transaksi tak terduga.

3. Tuning Sistem

Perbaiki sistem untuk menghindari over utilization dan contention, lakukan Load balancing pada server-server parallel, Penggunaan disk stripping (dengan teknologi RAID), Memperkecil granularitas data locking: file, ke tabel, tabel ke record, record ke field Pengubahan struktur data untuk meminimasi memory footprint.

4. Implementasi Perbaikan

Perbaikan kapasitas seringkali melibatkan perubahan desain yang beresiko kesalahan, Implementasinya (*deployment*) harus dengan Manajemen Perubahan yang Meminimasi dampak negatif pada pengguna, termasuk downtime, Pelaksanaan yang terencana dan efisien, Merencanakan back-out (regresi) jika perubahan gagal, mengantisipasi perbaikan tambahan dan back-out.

3. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif. Metode Deskriptif menurut Sugiyono (2011) adalah “penelitian deskriptif adalah sebuah penelitian untuk memberikan atau menjabarkan suatu keadaan atau fenomena yang terjadi saat ini dengan menggunakan prosedur ilmiah untuk menjawab masalah secara aktual. Secara garis besar penelitian ini dibagi dalam tiga tahapan, yaitu identifikasi, Analisis dan Perancangan.

Pada tahap identifikasi, diawali dengan penentuan rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian. Permasalahan yang menjadi bahan kajian adalah bagaimana proses pengawasan pengelolaan kapasitas Layanan Teknologi Informasi dengan menggunakan framework IT-IL dengan maksud untuk membuat perencanaan infrastruktur Teknologi Informasi di Lingkungan PT. XYZ. Langkah selanjutnya adalah menentukan tujuan penelitian, lalu menentukan batasan penelitian. Pada tahap ini juga dilakukan studi literatur dan studi lapangan. Tahap Identifikasi dilakukan untuk melihat permasalahan yang ada pada objek penelitian, agar penelitian yang dilakukan tepat sasaran.

Tahap kedua adalah tahap analisis. Tahap ini sangat penting dilakukan, karena dalam tahap ini dilakukan analisis dan penilaian kondisi dari objek penelitian, yang akan mempengaruhi output penelitian, sesuai dengan rumusan dan batasan masalah yang telah ditentukan. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data melalui wawancara atau observasi untuk mengetahui kondisi kapasitas layanan Teknologi Informasi di PT XYZ. Setelah itu dilakukan Analisis Kondisi Layanan yang ada dan pengumpulan data yang menjadi dasar untuk dibuat perencanaan.

Tahap Ketiga adalah tahap perencanaan. Tahap ini akan dilakukan perencanaan Tata Cara Pengelolaan dan pengawasan kapasitas dan ketersediaan Layanan Teknologi Informasi serta Perencanaan Matriks Parameter Teknis pengelolaan dan pengawasan Kinerja Kapasitas dan Ketersediaan Layanan Teknologi Informasi.

Tahap Keempat adalah tahap melakukan kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan.

4. Pembahasan

Pengelolaan dan pengawasan kapasitas layanan Teknologi Informasi merupakan tahap untuk mengoptimalkan perencanaan kapasitas dan ketersediaan layanan Teknologi Informasi yang disesuaikan dengan kebutuhan saat ini dan yang akan datang, memastikan bahwa target

tercapai dan memastikan bahwa gangguan dan kendala yang terkait dengan kapasitas dan ketersediaan layanan Teknologi Informasi dapat ditangani dengan baik.

4.1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam pelaksanaan pengelolaan dan pengawasan kapasitas layanan Teknologi Informasi diantaranya sebagai berikut:

1. Proses pengelolaan dan pengawasan kapasitas layanan Teknologi Informasi
2. Ketersediaan layanan Teknologi Informasi bagi pengguna internal maupun eksternal
3. Infrastuktur Teknologi Informasi dalam mendukung layanan Teknologi Informasi
4. Kapasitas Perangkat Keras dan Perangkat Lunak dalam mendukung layanan Teknologi Informasi
5. Pengukuran Kinerja Server dan Network dalam mendukung Layanan Teknologi Informasi
6. Pengukuran Memori dan Penggunaan CPU pada server dalam mendukung layanan Teknologi Informasi
7. Kapasitas penggunaan kecepatan I/O
8. Kestabilan dan konsistensi perform Server dalam mendukung Layanan Teknologi Informasi
9. Kapasitas bandwidth koneksi internet
10. Kapasitas storage data pada Server
11. Pengguna layanan Teknologi Informasi

4.2. Perencanaan Tata Cara Pengelolaan dan Pengawasan Kapasitas dan Ketersediaan Layanan Teknologi Informasi

1. Pihak siapa saja yang terlibat dalam pengelolaan dan pengawasan
2. Perangkat Keras yang digunakan
3. Perangkat jaringan komunikasi data dan keamanan sistem yang digunakan
4. Sistem Manajemen Basis data yang digunakan
5. Aplikasi –aplikasi pendukung bisnis yang digunakan
6. Monitoring query data Sistem Core
7. Monitoring konkurensi data Sistem Core,
8. Monitoring Loading Download data Reporting
9. Laporan Trafik Load Database Server
10. Kapasitas Penyimpanan file report, file pendukung , dan file database produksi serta file database log
11. Jumlah Pengguna dan proses yang mengakses, membaca dan menulis database
12. Jumlah Pengguna yang mengakses Sistem Reporting
13. Pembuatan Laporan Pengelolaan dan Pengawasan
14. Persetujuan terhadap Laporan Pengelolaan dan Pengawasan

4.3. Perencanaan Matriks Parameter Teknis Pengelolaan dan Pengawasan Kinerja Kapasitas dan Ketersediaan Layanan Teknologi Informasi

Perencanaan matriks parameter teknis Pengelolaan dan Pengawasan kinerja kapasitas dan ketersediaan layanan Teknologi Informasi dengan melakukan penghitungan terhadap :

1. Prosentase ukuran / tenggang waktu dimana komponen pendukung layanan Teknologi Informasi beroperasi normal tanpa ada gangguan
2. Prosentase ukuran / tenggang waktu dimana komponen pendukung layanan Teknologi Informasi tidak tersedia atau tidak beroperasi secara normal
3. Frekuensi pemeliharaan terjadwal yang dilakukan

4. Total waktu pemeliharaan terjadwal
5. Prosentase ukuran / tenggang waktu dimana komponen pendukung layanan Teknologi Informasi beroperasi normal tanpa ada gangguan
6. Prosentase penggunaan CPU pada server
7. Prosentase penggunaan memory pada RAM(bytes)
8. Prosentase ukuran kecepatan data yang didukung oleh koneksi jaringan/jumlah data yang melewati koneksi jaringan dari waktu ke waktu (bps).
9. Waktu yang dibutuhkan sejak permintaan suatu proses sampai proses itu menerima tanggapan pertama kali. Semakin kecil response time maka semakin baik (detik).
10. Prosentase banyaknya paket data yang hilang selama proses transmisi dari sumber ke tujuan.
11. Prosentase ukuran / tenggang waktu dimana komponen pendukung layanan Teknologi Informasi beroperasi normal tanpa ada gangguan
12. Frekuensi Performansi Kinerja *Database Management System* (DBMS)
13. Overview Aktifitas Monitoring *Database Management System* (DBMS)
14. Frekuensi *Expensive Query* dalam *Database Management System* (DBMS)

4.4. Daftar Gangguan atau Kendala terkait Kapasitas dan Ketersediaan Teknologi Informasi

1. Membuat daftar tiket gangguan atau kendala layanan
2. Membuat daftar pencatatan kapan waktu terjadi nya gangguan atau kendala
3. Membuat daftar deskripsi dan penjelasan detail untuk gangguan atau kendala
4. Membuat daftar dengan lama waktu penanganan dan penyelesaian gangguan atau kendala
5. Membuat daftar nama perangkat keras atau infrastruktur yang menjadi sumber penyebab gangguan atau kendala
6. Membuat daftar pengguna yang mengalami gangguan atau kendala layanan
7. Membuat daftar Aplikasi yang mengalami gangguan atau kendala
8. Membuat daftar proses sistem yang mengalami gangguan atau kendala
9. Membuat daftar proses loading database yang mengalami kendala
10. Membuat daftar tindakan penyelesaian dari gangguan atau kendala

4.5. Tindakan dan Rekomendasi

Tindakan dan rekomendasi berisi tentang tindakan yang dilakukan dan usulan rencana perbaikan terhadap tingkat kapasitas dan ketersediaan layanan Teknologi Informasi termasuk perencanaan, anggaran, resiko yang akan datang.

4.6. Matriks Parameter Teknis Pengelolaan dan Pengawasan Kinerja Kapasitas Layanan Teknologi Informasi

Matriks Parameter Teknis Pengelolaan dan Pengawasan Kinerja Kapasitas Layanan Teknologi Informasi terdiri dari :

1. Uptime adalah presentase ukuran/tenggang waktu di mana komponen pendukung Layanan TI beroperasi normal tanpa ada gangguan.
2. Downtime adalah presentase ukuran/tenggang waktu di mana komponen pendukung Layanan TI tidak tersedia atau tidak beroperasi secara normal.
3. Frekuensi planned downtime adalah frekuensi pemeliharaan terjadwal yang dilakukan (n kali).
4. Lama planned downtime adalah total waktu pemeliharaan terjadwal (jam)
5. Penggunaan CPU adalah presentase penggunaan CPU pada server.

6. Penggunaan memory adalah presentase penggunaan memory pada RAM (Bytes).
7. Penggunaan bandwidth adalah ukuran kecepatan data yang didukung oleh koneksi jaringan/jumlah data yang melewati koneksi jaringan dari waktu ke waktu (bps)
8. Response time/delay/latency adalah waktu yang dibutuhkan sejak permintaan suatu proses sampai proses itu menerima tanggapan pertama kali. Semakin kecil response time maka semakin baik (detik).
9. Packet loss adalah presentase banyaknya paket data yang hilang selama proses transmisi dari sumber ke tujuan.
10. Noise adalah gangguan/sinyal yang tidak diinginkan dalam transmisi informasi (dB)
11. Processor per Disk Adapter adalah jumlah processor pada setiap disk adapter (penghubung antara system storage dengan disk).
12. Channel Host Adapter adalah jumlah penghubung (adapter) antara sistem storage dengan host server.
13. Error rate adalah jumlah bit yang error per total jumlah bit yang dikirimkan dalam kurun waktu tertentu.

4.7. Laporan Pemantauan Kapasitas Layanan Teknologi Informasi

Laporan Pemantauan Kapasitas Layanan Teknologi Informasi dapat berisi :

1. nomor urut
2. ID perangkat
3. nama perangkat
4. Jadwal kegiatan pemeliharaan pada masing-masing perangkat
5. tanggal dilakukannya pemeliharaan terjadwal pada masing-masing perangkat
6. Lama waktu pemeliharaan terjadwal pada masing-masing perangkat
7. Jumlah waktu pemeliharaan terjadwal pada masing-masing perangkat
8. Total waktu pemeliharaan terjadwal seluruh perangkat dalam kurun waktu yang telah ditentukan.
9. Petugas yang melakukan pemeliharaan

5. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dari penelitian ini yang berjudul pengelolaan kapasitas layanan untuk perencanaan infrastruktur teknologi informasi pada PT. XYZ adalah perencanaan penyusunan infrastruktur Teknologi Informasi menggunakan framework IT-IL dengan membuat tata cara pengelolaan dan pengawasan kapasitas layanan Teknologi Informasi yang bertujuan untuk membuat Panduan Penyusunan Rencana Kapasitas Infrastruktur layanan Teknologi Informasi di PT. XYZ. Tata cara pengelolaan dan pengawasan kapasitas layanan Teknologi Informasi diantaranya dilakukan penentuan pihak-pihak yang terlibat serta tugas, fungsi dan tanggung jawab nya, penentuan prosedur kerja, penentuan aliran proses kerja, serta pembuatan standar prosedur kerja pengelolaan dan pengawasan kapasitas layanan Teknologi Informasi dengan menjelaskan prosedur kerja yang harus dilakukan oleh semua pihak yang terlibat.

Saran dari penelitian ini adalah perlu dikembangkan layanan-layanan teknologi informasi yang lebih luas lagi dan lebih detail untuk mempermudah perencanaan kapasitas dan infrastruktur Teknologi Informasi serta dibuat perencanaan anggaran infrastruktur demi mendukung layanan yang lebih optimal.

Daftar Pustaka

- [1] Andi. Mueller Scott, 2003, "Introduction To Information Systems", Andi, Yogyakarta.
- [2] Arikunto Suharsimi, 2002, "Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek", Penerbit Rineka Cipta, Jakarta.
- [3] Guritno, W., Sudaryono, Raharja, U, 2010, "IT Research", Andi , Yogjakarta.
- [4] HM, Jogiyanto, 2008, "Metodologi Penelitian Sistem Informasi", Andi, Yogyakarta.
- [5] Indrajit, Eko, R.,2001, "Sistem Informasi dan Teknologi Informasi", Gramedia, Jakarta.
- [6] ITIL V3 , 2007 , "An IntriductoryOverview of ITIL V3, IT Service ManagementForum" ,USA Makalah – Makalah Sistem Informasi (KNSI2008) Penerbit: Informatika Mediakita.
- [7] O'Brien, J, 2005, "Pengantar Sistem Informasi: Perspektif Bisnis dan Manajerial", Penerbit Salemba Empat, Jakarta.
- [8] Tasli , Endang Usandi, Amaliyah Ani, 2017, "Monitoring Manajemen Kapasitas Layanan Dalam Perencanaan Penyusunan Infrastruktur Teknologi Informasi Menggunakan Framework IT-IL Pada Perguruan Tinggi Swasta Di Jawa Barat", Jurnal PETIK Volume 3, Nomor 1, Maret 2017.
- [9] Wardani Luki Aisha Kusuma, Murahartawaty, Ramadani, 2016, "Perancangan tata kelola layanan teknologi Informasi menggunakan ITIL versi 3 domain service transition dan service operation di pemerintah kota bandung", Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence Vol. 2, No. 2, October 2016.

Rancangan Sistem Monitoring *Usability Website*

Vivi Afifah, Ahmad Rosadi

Abstrak

Website adalah suatu halaman web yang umumnya saling berhubungan, website berisikan berbagai informasi berupa tampilan data gambar, teks, audio, video, maupun animasi. Individu, kelompok organisasi, maupun perusahaan dapat membangun dan memiliki website sendiri. Website pada umumnya akan menampilkan informasi atau satu topik tertentu atau spesifik ataupun membangun website yang berisikan informasi dengan beragam tampilan maupun topik informasi yang disajikan. Pemantauan dalam hal mengumpulkan data secara ekstensif terhadap kinerja suatu situs web. Informasi saat ini sangat mudah dengan memanfaatkan website yang berfungsi sebagai mesin pencarian menggunakan media internet. Namun sering kali kita menemukan masalah ketika membuka website yang ingin kita tuju. Pemantauan dilakukan saat mulai membuka, kinerja elemen halaman, waktu respon server maupun digunakan untuk lebih mengoptimalkan kinerja situs web.

Keyword: *sistem, monitoring, usability, website*

I. Pendahuluan

A. Latar Belakang

Seiring berjalannya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin canggih, maka komputer dan internet sudah menjadi infrastruktur untuk membantu menjalani aktivitas kehidupan manusia di zaman sekarang ini. Perkembangan aplikasi web yang semakin pesat sejak munculnya teknologi internet sangat membantu dalam kemudahan serta kecepatan pengiriman, penyampaian dan penerimaan informasi.

Dalam proses pengembangan aplikasi suatu web, salah satu faktor yang paling penting adalah web usability. Pemahaman terhadap prinsip-prinsip usability sangat membantu Dalam proses penembangan web pemahaman tentang prinsip-prinsip usability web sangat membantu untu mengembangkan web yang mudah digunakan.

Informasi saat ini sangat mudah dengan memanfaatkan website yang berfungsi sebagai mesin pencarian menggunakan media internet. Namun sering kali kita menemukan masalah ketika membuka website yang ingin kita tuju.

Hampir semua perusahaan saat ini memiliki website, diman seringkali website mengalami kendala yang sedang bermasalah. Dibutuhkan aplikasi yang dapat menganalisa website yang bermasalah. Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem yang dapat menganalisa suatu website yang bermasalah ” seperti 400 Permintaan tidak dapat dipahami, 401 Tidak Sah. 403 Permintaan itu permintaan yang valid, 404 Tidak Ditemukan, 405 Metode Tidak Diizinkan, 500 Internal Server Error”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat di rumuskan masalah-masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menganalisis usability website.
2. Bagaimana merancang system monitoring usability website.
3. Bagaimana mengatasi website yang sedang trouble.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan pembuatan rancangan system monitoring usability website ini antara lain :

1. Memberikan pengetahuan dalam mengatasi website yang sedang bermasalah maupun merawat website.
2. Memudahkan pengguna untuk memenuhi task-task dasar ketika pertama kali mereka melihat/ menggunakan website.
3. Mempercepat pengguna dalam menyelesaikan task-task setelah menemukan permasalahan yang terjadi pada sebuah website.
4. Menjelaskan jumlah error yang dilakukan oleh pengguna, tingkat kejengkelan terhadap error dan cara memperbaiki error
5. Meningkatkan kepuasan pengguna dalam terhadap sebuah web.

D. Batasan Masalah

Pembahasan akan dibatasi dengan materi tentang analisis dan perancangan sistem monitoring usability website.

E. Metodologi Penelitian

Menggunakan metode WDLC (*Web Development Life Cycle*), metode ini terdiri dari tahap-tahap sebagai berikut :

- Tahap Perencanaan
Mengidentifikasi sistem dan menggambarkan suatu kebutuhan untuk pembuatan sistem monitoring usability website.
- Tahap Analisa
Mempelajari system dan mengumpulkan data-data yang akan digunakan serta mengidentifikasi dan meneliti kebutuhan akan sistem.
- Tahap Perencanaan
Merencanakan perancangan secara terinci, membuat perancangan yang akan digunakan, metode, membangun rancangan sistem.
- Tahap Uji Coba
Melakukan uji coba terhadap aplikasi yang dibangun, apakah sudah berjalan sesuai dengan tujuan , dan apakah sistem bisa dengan mudah digunakan oleh pengguna.
- Tahap Implementasi
Dalam tahap ini aplikasi akan diimplementasikan dalam bentuk program berdasarkan hasil analisa dan perancangan yang telah diuji coba dari tahap sebelumnya.
- Tahap Evaluasi
Evaluasi ini dimaksudkan untuk memberikan keyakinan bahwa langkah-langkah yang tepat telah diambil guna meminimalkan resiko-resiko yang mungkin timbul dalam kaitanya dengan pembangunan sistem monitoring usability website.

II. Kajian Pustaka

A. Pengertian Sistem

Sistem dapat didefinisikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur atau komponen variabel yang terorganisir. Suatu sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan .

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environments*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolah (*process*), dan sasaran (*objectives*), atau tujuan (*goal*).

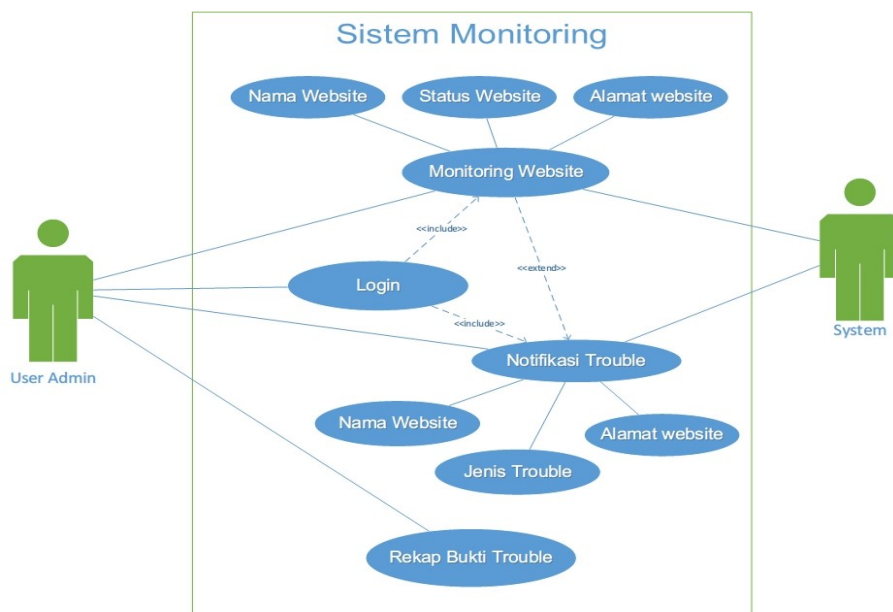
B. Pengertian Web

Website menurut Sibero adalah suatu sistem yang berkaitan dengan dokumen digunakan sebagai media untuk menampilkan teks, gambar, multimedia dan lainnya pada jaringan internet.

Web menurut Arief adalah salah satu aplikasi yang berisikan dokumen-dokumen multimedia (teks, gambar, animasi, video) didalamnya yang menggunakan protokol HTTP (Hypertext Transfer Protocol) dan untuk mengaksesnya menggunakan perangkat lunak yang disebut browser.

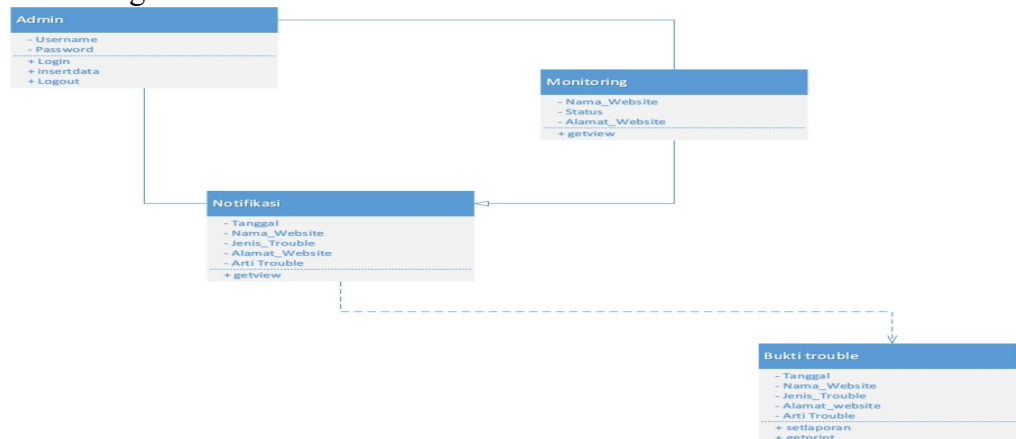
III. Analisis dan Perancangan

1. Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Use case diagram menekankan “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana” sebuah use case merepresentasikan sebuah interaksi antara actor dengan sistem. sebuah use case dapat meng-include fungsionalitas usecase lain sebagai bagian dalam proses dalam dirinya, menggambarkan bahwa suatu usecase seluruhnya merupakan fungsionalitas dari use case lain. secara umum diasumsikan bahwa usecase di-include akan dipanggil setiap kali use case yang menginclude secara normal.



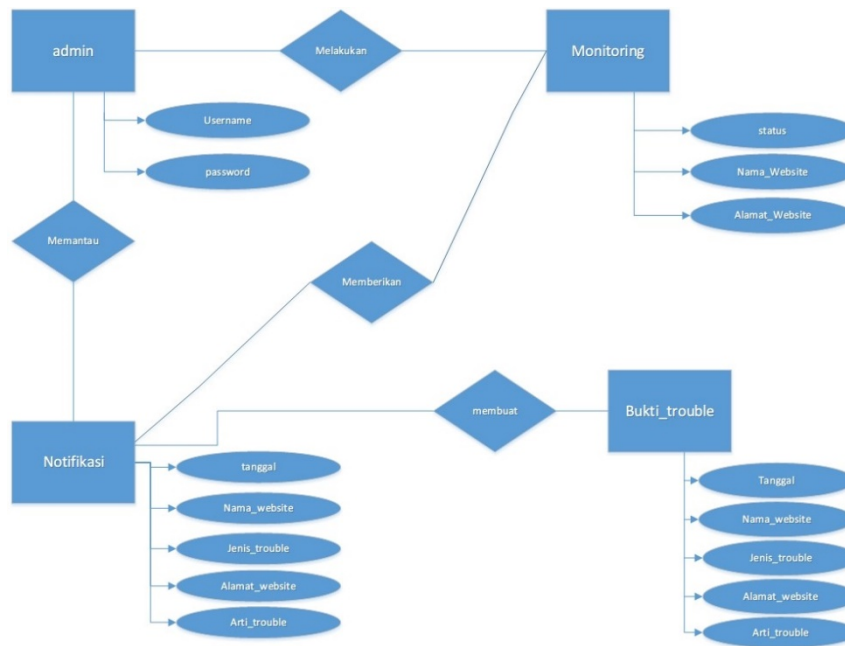
Gambar 3.1 Use Case Diagram

2. Class Diagram



Gambar 3.2. Class Diagram

3. Entity Relationship Diagram (ERD) menggambarkan



Gambar 3.3. Entity Relationship Diagram

1. Implementasi Sistem

A. Implementasi Sistem Monitoring Usability Website

Merupakan tahap setelah penelitian dilakukan, penulis mendapatkan data-data yang bisa digunakan untuk menyelesaikan rancangan sistem monitoring usability website.

Proses monitoring website yang bermasalah adalah sebagai berikut

1. Tampilan Form Login Admin

Ini adalah tampilan sketsa sebelum admin melakukan login. Gambar tampilan berikut ini merupakan tampilan aplikasi sebelum di buat.

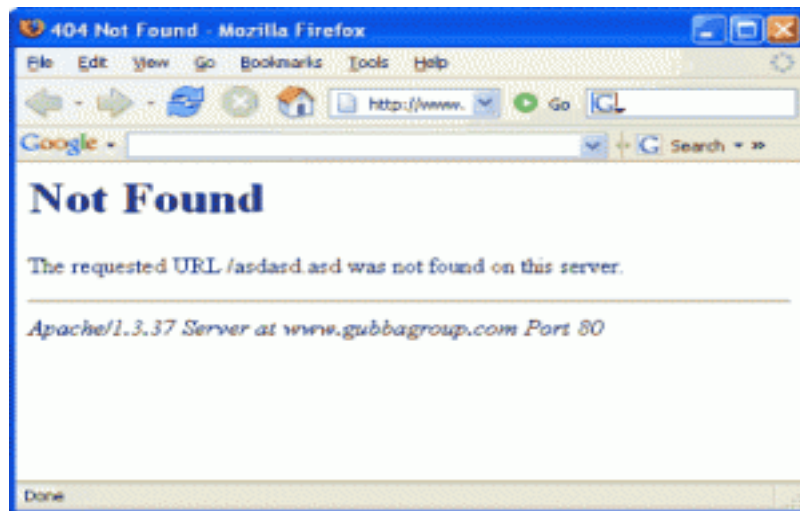
kolom ini di gunsksn untuk memsakan username yang sudah di daftarkan sehingga orang yang memiliki admin ini saja yang mempunyai username tersebut.

kolom ini berfungsi untuk memasukkan password yang telah di daftarkan oleh admin.

Gambar 4.1. Form Login Admin

2. Contoh Website yang sedang mengalami gangguan

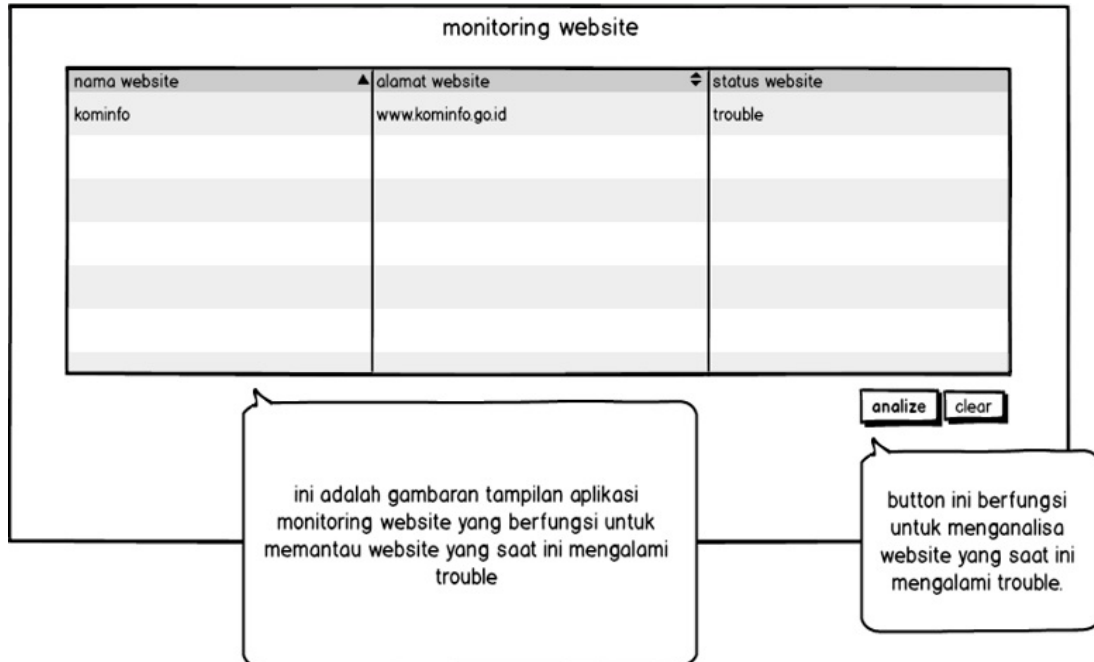
Gambar di atas merupakan gambar website yang sedang mengalami masalah; Dalam gambar tersebut di jelaskan jenis trouble yang terjadi di website tersebut serta bagaimana cara mengatasinya.



Gambar 4.2. Contoh Halaman Website yang Mengalami Gangguan

3. Disain tampilan monitoring website

Gambar ini adalah tampilan dari monitoring website yang berfungsi untuk menampilkan semua website yang mengalami masalah. Kita hanya menekan button analyze untuk menganalisa website yang sedang mengalami trouble.



Gambar 4.3. Disain Monitoring Usability Website

4. Bukti website yang bermasalah.

Gambar berikut ini adalah tampilan bukti trouble yang menjelaskan tentang jenis trouble, tanggal terjadinya masalah, nama web yang sedang mengalami masalah, serta arti dari masalah tersebut. Bukti website yang bermasalah.

Gambar berikut ini adalah tampilan bukti trouble yang menjelaskan tentang jenis trouble, tanggal terjadinya masalah, nama web yang sedang mengalami masalah, serta arti dari masalah tersebut.

bukti trouble			
tanggal ▲	nama web ▲	jenis troube▲	arti trouble
12/03/201	www.kominfo.go	404 not four	Sumber yang diminta tidak dapat ditemukan tetapi mungkin tersedia lagi di masa depan. Permintaan berikutnya oleh kll

ini adalah tampilan bukti trouble yang menjelaskan jenis trouble, tanggal terjadinya trouble, nama web yang sedang mengalami trouble, serta arti dari trouble tersebut.

Gambar 4.4. Disain Monitoring Usability Website

2. Kesimpulan

Salah satu factor yang sangat penting dalam proses pengembangan aplikasi suatu web, salah satu faktor yang paling penting adalah web usability. Berdasarkan pembahasan diatas, maka dapat disimpulkan antara lain :

1. Dengan adanya system monitoring usability websit, dapat memudahkan pengguna untuk memenuhi proses pencarian informasi tanpamendapatkan banyak hambatan.
2. Sistem monitoring usability website dirancang dapat mempercepat penurunan jumlah kesalahan dengan memberikan kemudahan dalam mengatasinya.
3. Sistem monitoring usability website yang dibangun dapat memberikan informasi kesalahan dan mempermudah pengguna mempelajari kesalahan yang terdapat pada web.
4. Sistem monitoring usability website yang dibangun dapat mempermudah admindalam mengelola maupun memelihara website.

Daftar Pustaka

- [1] Adhi Prasetyo. 2012. Buku Pintar Pemrograman Web, Media Kita
- [2] Shelly G.B, dan Rosenblatt H.J. 2012. *Requirements-based Unified Modelling Language. Borland.*
- [3] Ethan Marcotte. 2011. Responsive Web Design (Brief Books for People Who Make Websites, No.4) Paperback, A Book Apart.
- [4] Jason Beard, The Principles of Beautiful Web Design Second Edition, Site Point, 2010.
- [5] Sean Power, Alistair Croll. 2009. Complete Web Monitoring. Sean Power, Alistair Croll
- [6] Publisher: O'Reilly Media, Inc.
- [7] Kadir, Abdul. 2008. Pengenalan Sistem Informasi. Yogyakarta : Andi.
- [8] Jogiyanto, HM. 2008. Analisa dan Desain Sistem Informasi, Yogyakarta: Andi
- [9] McLeod, Raymond Jr dan Shell, George. 2008. Management Information System, jilid 1. Jakarta : PT. Prehallindo
- [10] Kristanto, Andri. 2008. Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya. Yogyakarta : Gava Media