

Sistem Informasi Reservasi And Real Time Tracking Bus Online

Fenina Adline Tobing¹, Rahmat Tullah², Ardian Pribadi³

^{1,2}Dosen STMIK Bina Sarana Global, ³Mahasiswa STMIK Bina Sarana Global

Email : ¹fenina@stmikglobal.ac.id, ²rahmattullah@stmikglobal.ac.id, ³rdian.pribadi@gmail.com

Abstrak— Pada mulanya komputer hanyalah sebuah alat yang digunakan untuk menghitung angka-angka yang oleh manusia tidak dapat menghitungnya dengan cepat atau bisa disebut juga alat itu dengan kalkulator. Oleh para ahli telematika dan ahli teknologi mengembangkan komputer dengan pesat hingga dapat membuat suatu pemikiran-pemikiran yang tidak dapat dilakukan oleh manusia. Salah satu pemikiran itu adalah membuat suatu sistem yang tidak dibatasi oleh jarak, wilayah dan waktu dan itu dibantu oleh suatu jaringan yang luas dan terbuka bagi siapapun untuk mengaksesnya, jaringan tersebut dinamakan *internet*. Salah satu contoh buah pemikiran adalah sebuah Aplikasi sistem informasi reservasi *ticketing dan real time tracking bus online berbasis web*, dengan beberapa program yang digunakan adalah PHP program *server side programming* yang digunakan untuk menginterasikan dengan *database*, yang *database* nya menggunakan *MYSQL* yang dikolaborasi dengan program *Apache* sebagai *virtual web/ server*.

Kata kunci— Sistem Informasi, Reservasi Tiket, Tracking, Web.

I. PENDAHULUAN

Pada era globalisasi ini, manusia dituntut untuk selalu “*mobile*”. Seiring dengan semakin majunya teknologi informasi saat ini, manusia diberikan begitu banyak kemudahan. Diantaranya adalah teknologi *tracking system*. Di Negara-negara maju sistem ini sudah banyak diterapkan. Pada dasarnya teknologi ini memberikan kemudahan manusia dalam memonitor objek yang bergerak. Sebagai pemilik kendaraan tentunya tidak ingin harta yang dimilikinya tersebut dicuri orang lain begitu saja. Oleh karena itu, teknologi *tracking system* sangat bermanfaat untuk mengatasi hal-hal seperti itu.

PT. Alam Sutera Realty Tbk adalah perusahaan yang bergerak di bidang properti. Perusahaan ini memfokuskan bisnisnya dalam pembangunan dan pengelolaan perumahan, kawasan komersial, kawasan industri, dan juga pengelolaan pusat perbelanjaan, pusat rekreasi dan perhotelan (pengembangan kawasan terpadu). Sistem yang di gunakan saat ini masih menggunakan cara manual, yaitu penumpang harus datang secara langsung atau telepon untuk mendapatkan informasi tentang jadwal keberangkatan dan pemesanan tiket bus. Kemudian perusahaan terkadang masih kesulitan dalam melakukan *monitoring* armada yang sedang beroperasi serta kesulitan dalam mengelola data laporan karena proses laporan saat ini masih manual dengan cara dicatat dan disalin secara manual kedalam komputer, proses laporan seperti ini sangat riskan akan kesalahan-kesalahan data.

II. LANDASAN TEORI

A. Perancangan Sistem

Mohamad Subhan (2012:109) memberikan penjelasan bahwa “Perancangan sistem adalah proses pengembangan spesifikasi sistem baru berdasarkan rekomendasi hasil analisis sistem”.

B. Pengertian Sistem

Menurut Mohamad Subhan (2012:8) “Sistem ialah sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variable yang terorganisir, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain, dan terpadu”.

C. Metode Pengembangan Sistem

Sudah Menurut Jogiyanto H.M (2010:59) dalam bukunya Analisis & Desain, menjelaskan bahwa: “Metodologi Pengembangan Sistem adalah metode-metode, prosedur-prosedur, konsep-konsep pekerjaan, aturan-aturan yang akan digunakan untuk mengembangkan suatu sistem informasi”.

D. Pengertian Informasi

Dalam buku Sistem Informasi Manajemen E.S. Margianti (2011:19) menyatakan “Informasi adalah data yang telah diklasifikasi atau diproses atau data yang mempunyai arti. Informasi menguak sesuatu yang sebelumnya tidak diketahui”.

E. Kualitas Informasi

Menurut Tata Sutabri (2012:33-34) pada buku Analisis Sistem Informasi, kualitas dari suatu informasi tergantung dari 3 hal, yaitu informasi harus akurat (*accurate*), tepat waktu (*timeliness*), dan relevan (*relevance*).

F. Nilai Informasi

Menurut Yakub (2012:9) nilai dari informasi (*value of information*) ditentukan oleh dua hal yaitu, manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya.

G. Unified Modeling Language

Menurut Bernd Oestereich (2012:158) “*Unified Modeling Language (UML)* adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek.”

H. Unified Modeling Language

Basis data (*database*) menurut Yakub (2012:51-53) diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang atau

berkumpul. Prinsip utama basis data adalah pengaturan data dengan tujuan utama fleksibilitas dan kecepatan dalam pengambilan data kembali. Adapun tujuan basis data diantaranya sebagai efisisensi yang meliputi *speed*, *space* dan *accuracy*, menangani data dalam jumlah besar, kebersamaan pemakaian, dan meniadakan duplikasi.

III. ANALISA SISTEM YANG BERJALAN

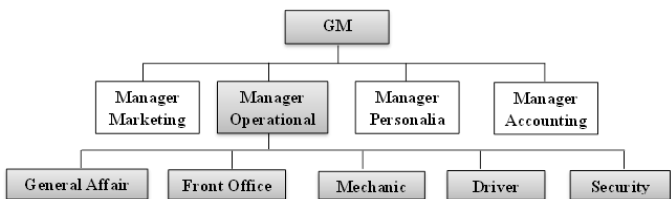
A. Gambaran Umum Objek Yang Diteliti

PT Alam Sutera Realty Tbk didirikan pada tanggal 3 Nopember 1993 dengan nama PT Adhihutama Manunggal oleh Harjanto Tirtohadiguno beserta keluarga yang memfokuskan kegiatan usahanya di bidang properti. Perusahaan mengganti nama menjadi PT Alam Sutera Realty Tbk dengan akta tertanggal 19 September 2007 No. 71 dibuat oleh Misahardi Wilamarta, S.H., notaris di Jakarta. Pada 18 Desember 2007, Perusahaan menjadi perusahaan publik dengan melakukan penawaran umum di Bursa Efek Indonesia.

Setelah lebih dari 19 tahun sejak didirikan, Perusahaan telah menjadi pengembang properti terintegrasi yang memfokuskan kegiatan usahanya dalam pembangunan dan pengelolaan perumahan, kawasan komersial, kawasan industri, dan juga pengelolaan pusat perbelanjaan, pusat rekreasi dan perhotelan (pengembangan kawasan terpadu).

B. Struktur Organisasi

Struktur organisasi PT. Alam Sutera Realty Tbk pada dasarnya sama seperti struktur organisasi perusahaan pada umumnya, di mana wewenang yang dimiliki oleh atasan diturunkan langsung pada bawahan, dan bawahan bertanggung jawab terhadap atasan. Struktur organisasi PT. Alam Sutera Realty Tbk dapat dilihat pada gambar 1.

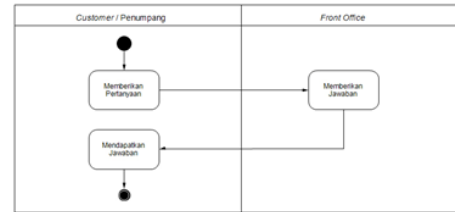


Sumber: Data Sekunder 2016
Gambar 1. Struktur Organisasi Divisi Operasional Shuttle Bus PT. Alam Sutera Realty Tbk

C. Tata laksana Sistem Yang Berjalan

Sistem yang berjalan pada PT Alam Sutera Realty Tbk saat ini masih belum maksimal. Informasi mengenai jadwal keberangkatan armada masih menggunakan selebaran kertas dimana dengan metode ini tidak efisien karena selain kurang tersebaranya informasi kepada penumpang/ calon penumpang dengan metode ini maka akan membutuhkan biaya dan waktu yang lebih apabila ada *update* jadwal keberangkatan armada. Karena tidak adanya fasilitas secara *online* sebagai media informasi kepada penumpang/ calon penumpang, oleh karena itu untuk menyelesaikan permasalahan ini perusahaan harus menggunakan *website* sebagai media informasi guna meningkatkan kepuasan customer, dengan adanya *website* akan lebih memudahkan para calon penumpang untuk

mendapatkan informasi. Sistem berjalan yang ada pada PT Alam Sutera Realty Tbk dapat dilihat pada gambar 2 dan penjelasan skenarionya dapat dilihat pada tabel 1 dan table 2.



Gambar 2. Activity Diagram Sistem Berjalan

Tabel 1. Skenario Activity Customer / Penumpang

Aktor	Sales
Customer / Penumpang	Penumpang bertanya mengenai informasi jadwal keberangkatan armada.

Tabel 2. Skenario Activity Diagram Fron Office

Aktor	Front Office
Front Office	Setelah medapatkan pertanyaan dari penumpang, petugas <i>Front Office</i> memberikan informasi sesuai dengan yang ditanyakan oleh penumpang.

D.Masalah yang Dihadapi

Adapun masalah yang dihadapi pada sistem berjalan saat ini antara lain adalah:

1. Kurangnya media informasi untuk pengguna.
2. Sering terkendala untuk mengetahui posisi armada yang beroperasi.
3. Sering terjadi kesalahan dalam data laporan.

E. Alternatif Pemecahan Masalah

Untuk menyelesaikan permasalahan diatas maka alternatif pemecahan masalah antara lain sebagai berikut:

1. Dibuatkan suatu sistem reservasi *ticketing and real time tracking* bus secara *online*.
2. *Convert* penyimpanan data manual ke dalam sebuah *database*.

IV. RANCANGAN SISTEM YANG DIUSULKAN

A. Usulan Prosedur Yang Baru

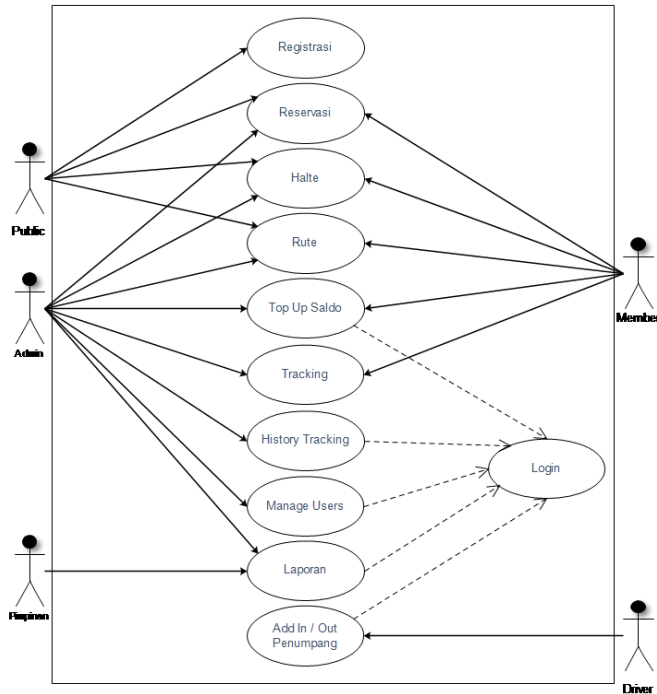
Berdasarkan dari analisis pada sistem yang berjalan saat ini penulis merancang sebuah sistem baru yang bertujuan untuk memperbaiki kelemahan pada sistem yang lama, untuk mengurangi permasalahan yang sering terjadi. Tahap ini merupakan tahap paling penting dalam pembuatan sistem aplikasi karena bila terjadi kesalahan dalam menganalisis dan mengidentifikasi masalah dari sistem yang lama, maka usulan untuk memperbaiki sistem akan menjadi tidak efektif. Ada beberapa usulan prosedur yang bertujuan untuk memperbaiki dan menyempurnakan sistem yang sedang berjalan saat ini. Berdasarkan perubahan sistem yang terjadi dan setelah

kebutuhan-kebutuhan sistem yang baru telah ditentukan, maka langkah-langkah berikutnya yaitu perancangan atau *design* sistem usulan yang bertujuan untuk memperbaiki sistem yang lama dengan memberi gambaran atau pandangan yang jelas menurut proses *design* sistem dari awal hingga akhir penelitian. Dalam menganalisa usulan prosedur yang baru pada penelitian ini menggunakan struktur diagram UML (*Unified Modeling Language*).

B. Diagram Rancang Sistem

Proses perancangan ini adalah untuk perancangan sistem yang akan dibentuk yang dapat berupa penggambaran proses-proses suatu elemen-elemen dari suatu komponen, proses perancangan ini merupakan suatu tahapan awal dari perancangan aplikasi dari Sistem Aplikasi Android untuk Sales.

Use Case Diagram menggambarkan Fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah system, yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, bukan “bagaimana” sebuah sistem bekerja. Sebuah *Use Case* mempresentasikan sebuah interaksi antara aktor dan sistem.



Gambar 3. Use Case yang Diusulkan

Dalam gambar 3 *Use Case Diagram*, ada beberapa aktor yang terlibat dalam sistem. Diantaranya adalah *Public*, *Admin*, *Pimpinan*, *Member* dan *Driver*.

Tabel 4. Deskripsi Aktor dalam Use Case

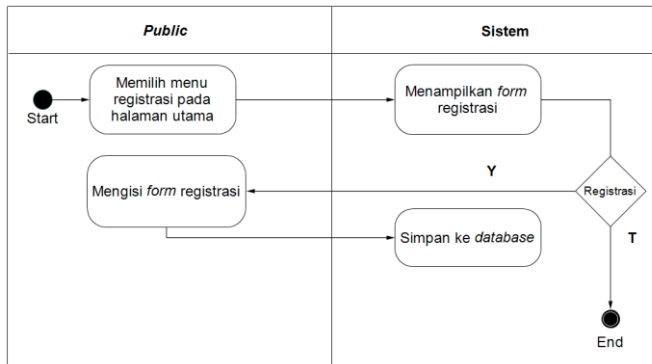
No.	Aktor	Deskripsi
1.	<i>Public</i>	Aktor yang mempunyai hak akses untuk melihat informasi-informasi umum pada website.

2.	<i>Admin</i>	Aktor yang mempunyai hak akses untuk melakukan pengelolaan terhadap data termasuk hak akses pengguna sistem.
3.	<i>Pimpinan</i>	Aktor yang mempunyai hak akses untuk melakukan pengecekan data laporan.
4.	<i>Member</i>	Aktor yang mempunyai hak akses untuk melakukan pemesanan tiket.
5.	<i>Driver</i>	Aktor yang mempunyai hak akses untuk melakukan penginputan data penumpang masuk dan keluar.

Tabel 5. Deskripsi Use Case

No.	Use Case	Deskripsi
1.	Registrasi	Sistem menampilkan form registrasi, untuk para customer yang ingin berlangganan sebagai member.
2.	Reservasi	Sistem menampilkan informasi jadwal keberangkatan shuttle bus.
3.	Halte	Sistem menampilkan informasi halte.
4.	Rute	Sistem menampilkan informasi rute.
5.	Top Up Saldo	Sistem menampilkan form Top Up Saldo untuk member yang ingin melakukan pembelian saldo.
6.	Tracking	Sistem menampilkan posisi kendaraan yang sedang beroperasi.
7.	History Tracking	Sistem menampilkan history perjalanan kendaraan.
8.	Manage Users	Sistem menampilkan data pengguna sistem, Admin dapat melakukan pengelolaan data pengguna sistem.
9.	Laporan	Sistem menampilkan data laporan penjualan tiket, laporan ini bisa di urutkan berdasarkan bus, halted an driver.
10.	Add In / Out Penumpang	Sistem menampilkan form untuk melakukan add atau out penumpang, menu ini ditujukan untuk driver.
11.	Login	Menampilkan form login, untuk melakukan akses ke dalam sistem dan melakukan pengelolaan data sesuai dengan hak akses masing-masing user.

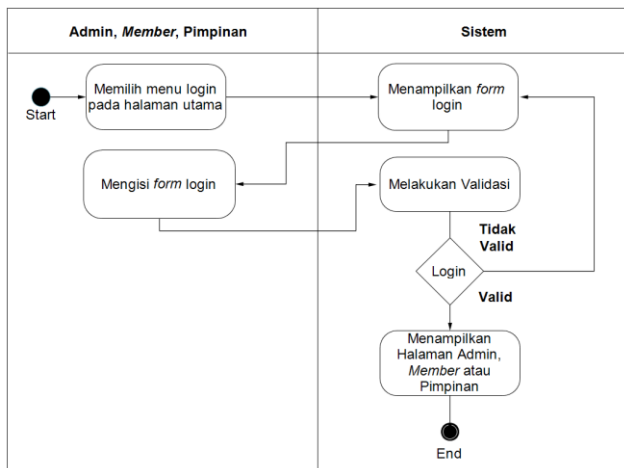
Activity Diagram (diagram aktivitas) adalah diagram yang menggambarkan aliran fungsionalitas dari sistem. Pada tahap pemodelan bisnis, diagram aktifitas dapat digunakan untuk menunjukkan aliran kerja bisnis (*business work flow*). Dapat juga digunakan untuk menggambarkan aliran kejadian (*flow of events*).



Gambar 4. Activity Diagram Registrasi.

Berikut tahapan gambar 4 Activity Diagram Registrasi :

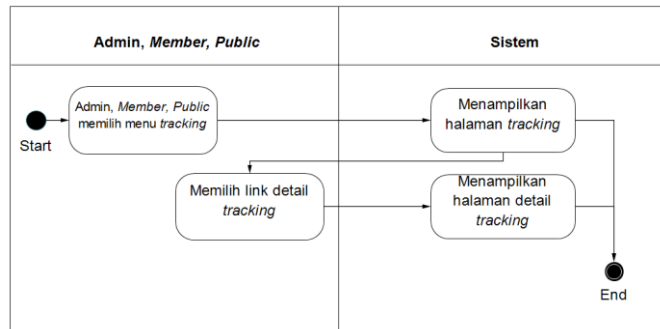
11. *Public* memilih menu registrasi pada halaman utama
12. Sistem akan menampilkan *form* registrasi
13. *Public* mengisi *form* registrasi
14. Sistem akan menyimpan kedalam *database*



Gambar 5. Activity Diagram Login.

Berikut tahapan gambar 5 Activity Diagram Login :

1. Admin, Member, Pimpinan memilih menu login pada halaman utama
2. Sistem akan menampilkan *form* login
3. Admin, Member, Pimpinan mengisi *form* login
4. Sistem akan melakukan validasi, jika valid maka akan menampilkan menu masing-masing *user*, jika tidak valid maka akan kembali ke menu login.

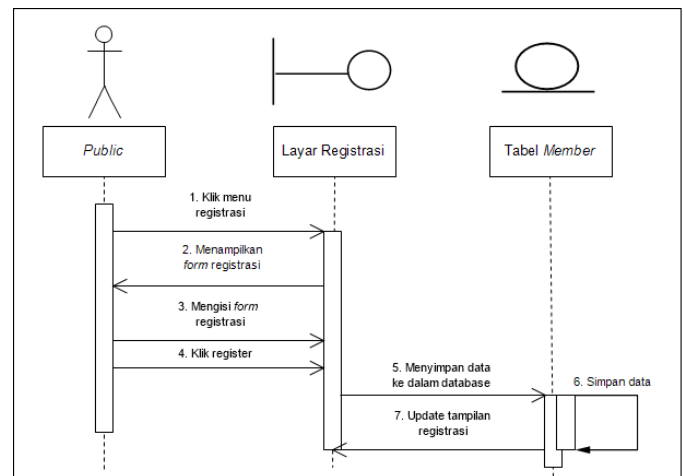


Gambar 6. Activity Diagram Tracking.

Berikut tahapan gambar 6 Activity Diagram Tracking :

1. Admin, Member, *Public* memilih menu *tracking*
2. Sistem akan menampilkan halaman *tracking*, menampilkan data-data kendaraan yang sedang beroperasi
3. Admin, Member, *Public* memilih link detail *tracking*
4. Sistem akan melakukan menampilkan data detail *tracking* kendaraan terpilih

Pada setiap *sequence diagram* terdapat aksi aktor yang pertama sekali adalah terhadap *interface*. *Sequence diagram* digunakan untuk menggambarkan interaksi antar objek dalam waktu yang berurutan. Tetapi pada dasarnya *sequence diagram* digunakan dalam lapisan abstraksi model objek. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antar objek, juga interaksi antar objek, dan menunjukkan sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem. Komponen utama *sequence diagram* terdiri atas objek yang dituliskan dengan kotak segi empat bernama, pesan diwakili oleh garis dengan tanda panah, dan waktu yang ditunjukkan dengan proses vertikal. Berikut adalah *sequence diagram*.

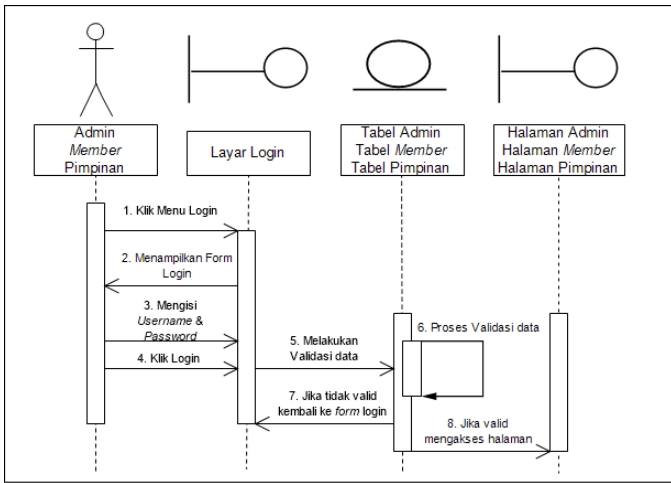


Gambar 7. Sequence Diagram Registrasi

Pada gambar 7 diatas dapat dilihat bahwa ada 3 kelas yang saling berinteraksi, yaitu :

1. Aktor *Public*
2. Halaman Registrasi
3. Database

Gambar 7 diatas merupakan *Sequence Diagram* Registrasi *Public*, proses di mulai dengan admin membuka URL registrasi terlebih dahulu, kemudian *Public* melakukan registrasi dengan mengisi *field-field form* registrasi, setelah di lakukan pengisian sistem akan menyimpan data kedalam database dan kemudian sistem menampilkan halaman *profile member*.

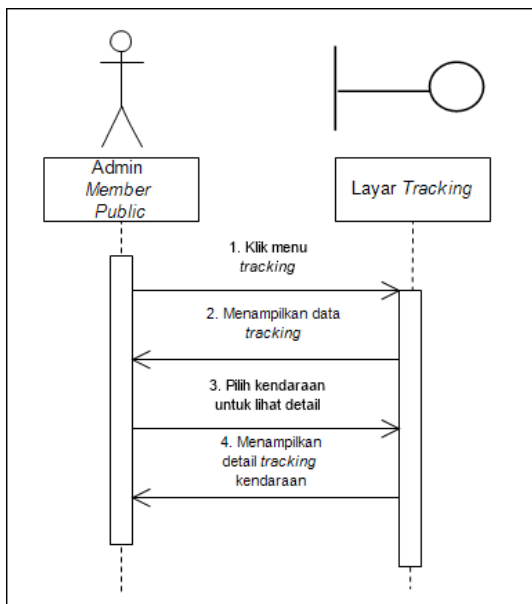


Gambar 8. Sequence Diagram Login

Pada gambar 8 diatas dapat dilihat bahwa ada 4 kelas yang saling berinteraksi, yaitu :

1. Aktor Admin, Member dan Pimpinan
2. Halaman Login
3. Database
4. Halaman Admin, Member dan Pimpinan

Gambar 8 diatas merupakan Sequence Diagram Login, proses di mulai dengan membuka URL aplikasi terlebih dahulu, kemudian admin melakukan login dengan memasukkan username dan password untuk selanjutnya di validasi apakah username yang di masukan sesuai dengan format username, setelah di validasi sistem mengecek kedalam database jika data yang di masukan tidak sesuai dengan database maka sistem memberikan pesan error, dan jika sesuai sistem menampilkan halaman dari masing-masing user.



Gambar 9. Sequence Diagram Tracking.

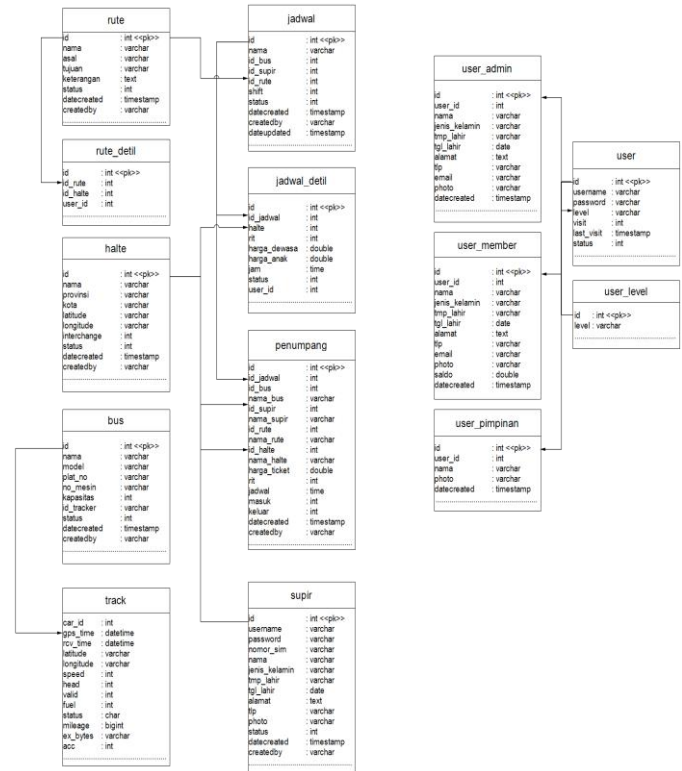
Pada gambar 9 diatas dapat dilihat bahwa ada 2 kelas yang saling berinteraksi, yaitu :

1. Aktor Admin, Member dan Public

2. Halaman Tracking

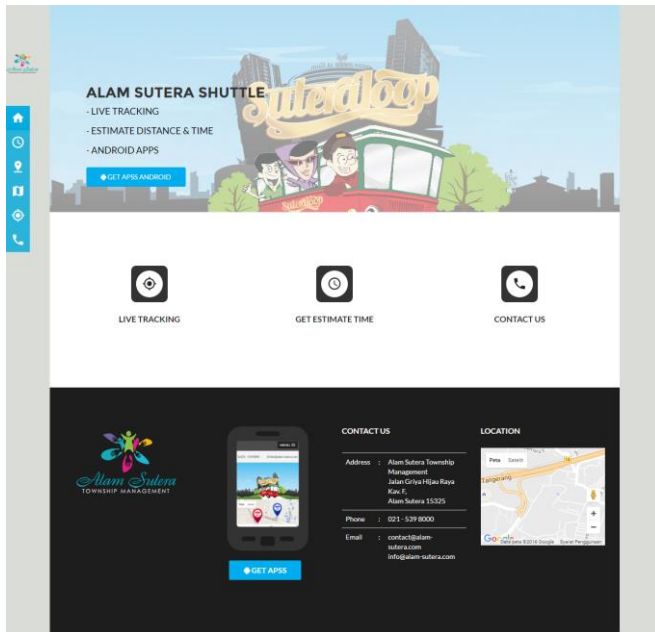
Gambar 9 diatas merupakan Sequence Diagram Tracking, proses di mulai dengan membuka URL tracking terlebih dahulu, kemudian sistem akan menampilkan data-data kendaraan yang sedang beroperasi.

Class merepresentasikan sesuatu yang ditangani oleh sistem, dengan melihat karakteristik sistem beserta proses – proses yang terjadi maka dapat dibuat Class Diagram berikut ini :



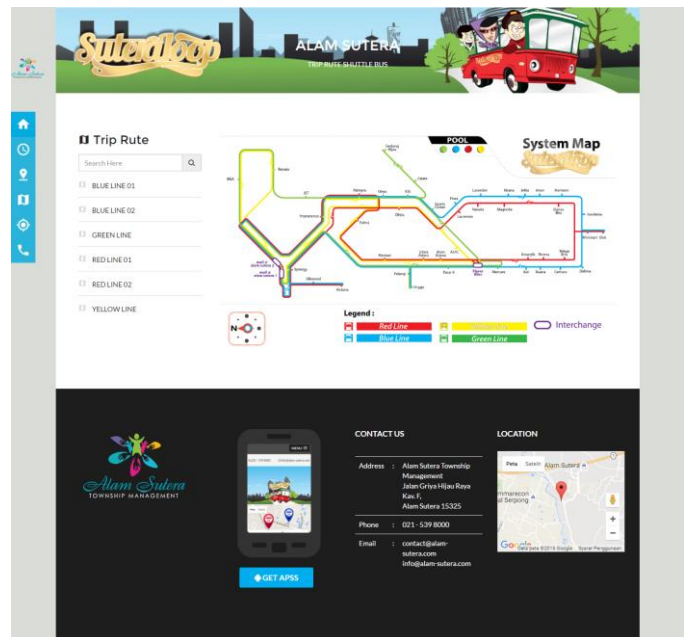
Gambar 10. Class Diagram yang Diusulkan

C. Rancangan Tampilan



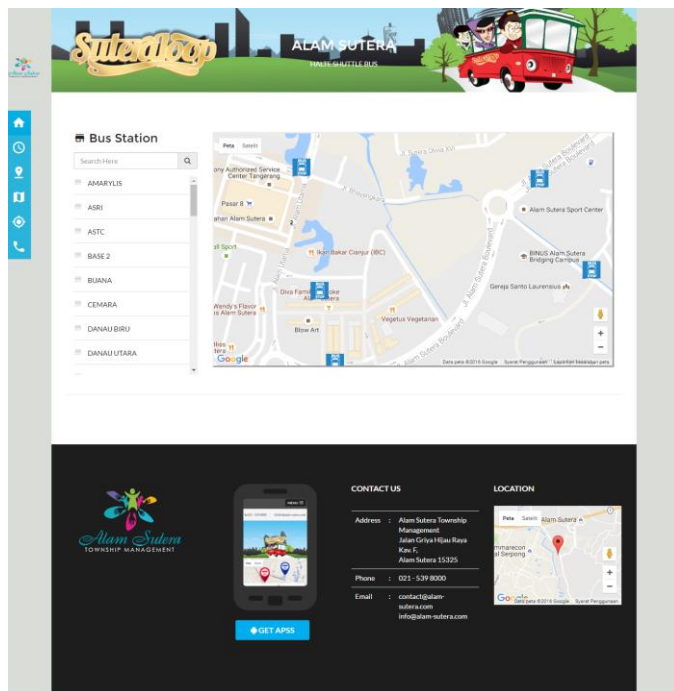
Gambar 11. Tampilan Halaman Utama.

Gambar 11 diatas merupakan tampilan halaman utama dari sistem.



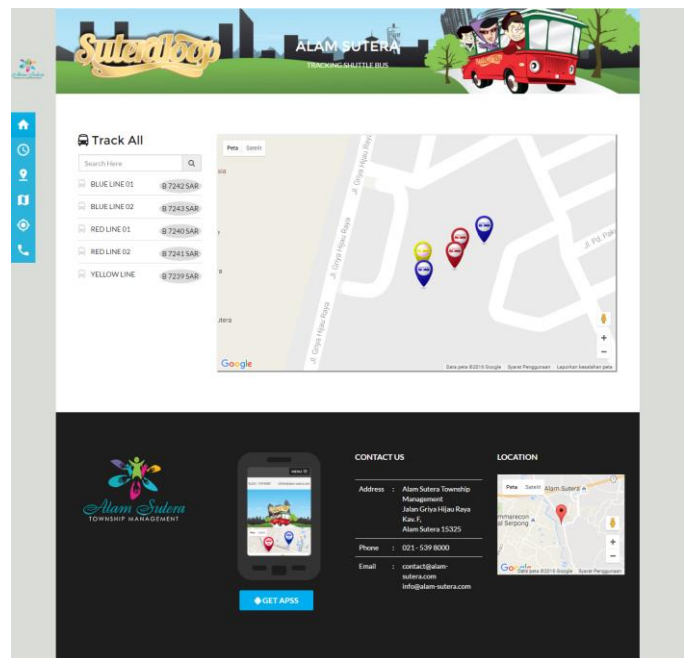
Gambar 13. Tampilan Halaman Rate.

Gambar 13 diatas merupakan tampilan halaman rute dari sistem, halaman ini menampilkan data dan jalur rute dari operasional kendaraan.



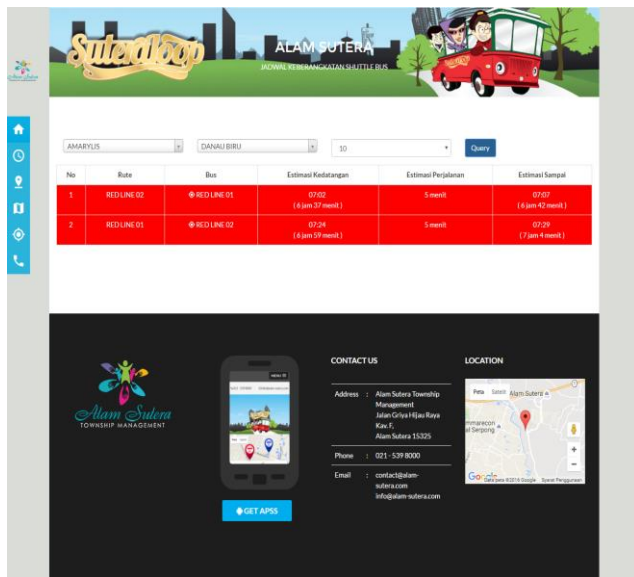
Gambar 12. Tampilan Halaman Halte.

Gambar 12 diatas merupakan tampilan halaman halte dari sistem, halaman ini menampilkan data dan posisi halte dari operasional kendaraan.



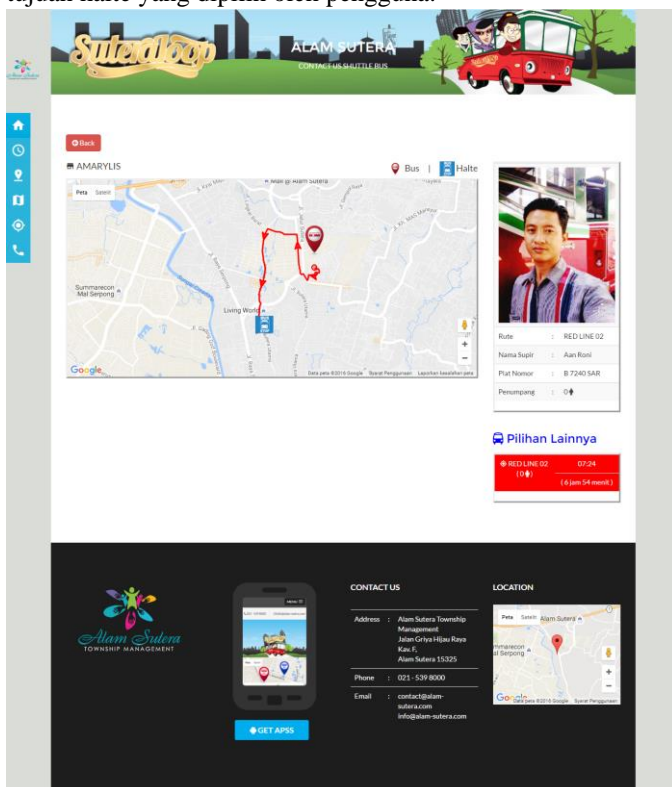
Gambar 14. Tampilan Halaman Tracking.

Gambar 14 diatas merupakan tampilan halaman tracking dari sistem, halaman ini menampilkan data dan posisi kendaraan yang sedang beroperasi secara real time.



Gambar 15. Tampilan Halaman Reservasi.

Gambar 15 diatas merupakan tampilan halaman reservasi dari sistem, halaman ini menampilkan informasi jadwal keberangkatan, estimasi waktu kedatangan, estimasi waktu perjalanan dan estimasi waktu sampai sesuai dengan asal dan tujuan halte yang dipilih oleh pengguna.



Gambar 16. Tampilan Halaman Tracking Jadwal.

Gambar 16 diatas merupakan tampilan halaman tracking jadwal dari sistem, halaman ini menampilkan informasi detail posisi kendaraan yang ditunggu oleh pengguna, data posisi kendaraan yang ditampilkan adalah data yang ditampilkan pada halaman ini adalah data posisi kendaraan secara *real time*, sehingga pengguna bisa mengetahui posisi kendaraan

yang ditunggu, mengetahui identitas pengemudi, nomor kendaraan serta jumlah penumpang yang ada pada kendaraan tersebut.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang telah penulis uraikan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Diharapkan sistem ini dapat menggantikan sistem berjalan yang ada pada PT Alam Sutera Realty Tbk.
2. Diharapkan sistem ini dapat membantu mengatasi kendala-kendala terhadap kegiatan operasional pada PT Alam Sutera Realty Tbk saat ini.
3. Diharapkan sistem ini dapat membuat kegiatan operasional PT Alam Sutera Realty Tbk menjadi lebih efektif dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. Oestereich. *Developing Software With UML*. London : Pearson Education Limited, 2012.
- [2] C. Marom. *Sistem Akuntansi Perusahaan Dagang*. Jakarta : Grasindo, 2011.
- [3] E.S Margianti dan D. Suryadi H.S. *Sistem Informasi Manajemen*. Depok : Gunadarma University, 1994.
- [4] Jogiyanto, *Sistem Analisis dan Desain*. Yogyakarta : Andi Publisher, 2010.
- [5] M. Subhan. *Analisa Perancangan Sistem*. Jakarta : Lentera Ilmu Cendekia, 2012.
- [6] T. Sutabri. *Analisis Sistem Informasi*. Jakarta : Andi Publisher, 2012. Yakub. *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012.