

PEMBANGUNAN APLIKASI PEMESANAN TRAVEL DAN RENTAL MOBIL SERTA MONITORING MOBIL BERBASIS ANDROID (STUDI KASUS DUTA TRANS)

Iqbal Achmad Hidayat¹, Geraldi Catur Pamuji²

^{1,2}Universitas Komputer Indonesia

Jalan Dipatiukur 112-116 Bandung

E-mail : iqbal.achmad9hidayat@gmail.com¹ , gcpamuji@unikom.ac.id²

ABSTRAK

Duta Trans adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang jasa travel dan Rental Mobil yang berkomitmen untuk memajukan jasa transportasi secara *professional* dengan *service* yang baik dan armada terbaru. Saat ini, kegiatan pemesanan *travel* dan rental mobil di Duta Trans hanya bisa dilakukan dengan datang langsung ke tempat maupun via telepon saja. Hal ini kurang efisien, karena waktu dan biaya akan terbuang jika pemesanan *travel* kursi sudah terisi penuh dan pemesanan rental mobil. Terdapat pula keluhan dari pelanggan *travel* karena supir sering mengebut ketika dalam perjalanan. dibutuhkan suatu aplikasi *mobile* yang dapat digunakan untuk pemesanan *travel* dan penyewaan mobil Duta Trans agar mempermudah pelanggan dan lebih praktis dalam melakukan pelayanan, Serta dapat memonitoring armada mobil *travel* agar supir tidak ngebut. Dengan adanya perancangan aplikasi *mobile* yang akan dibuat tersebut, pelanggan dapat memesan *travel*, menyewa mobil rental, melihat info & promo terbaru yang diumumkan serta melaporkan keluhan dan sarannya. Sedangkan admin perusahaan dapat memonitoring lokasi dan kecepatan Armada *travel* agar dapat menjaga keamanan serta kenyamanan penumpang. Serta supir *travel* akan mengirimkan lokasi dan kecepatan armada *travel* yang sedang beroperasi melalui *smartphone* miliknya untuk dimonitoring oleh admin. Kegiatan diatas, dapat dilakukan langsung melalui *smartphone* android. Berdasarkan hasil pengujian *BlackBox* dan pengujian *Beta* yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa secara *fungsi* seluruh proses pada Aplikasi DutaTrans dapat membantu persoalan-persoalan yang ada di DutaTrans.

Kata Kunci : *Smartphone*, Aplikasi, DutaTrans, Pemesanan, Monitoring.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini yang paling signifikan terlihat adalah perkembangan komunikasi yang bahkan dapat memberikan perubahan sosial didalam masyarakat. Disini dapat dikatakan bahwa teknologi komunikasi merupakan suatu penerapan

ilmu pengetahuan untuk memecahkan masalah-masalah yang berkaitan dengan komunikasi [1]. Saat ini, kebutuhan akan jasa transportasi terus meningkat. Persaingan antar perusahaan dalam bidang usaha ini sangatlah ketat. Agar dapat beraturan dalam usaha ini, setiap perusahaan terus melakukan inovasi dan meningkatkan pelayanan terhadap konsumennya.

Salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang ini adalah Duta Trans. Dimana Duta Trans adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang jasa travel dan Rental Mobil yang berkomitmen untuk memajukan jasa transportasi secara *professional* dengan *service* yang baik dan armada terbaru.

Adapun narasumber penelitian adalah langsung dengan Bapak Andri Rian Hidayat selaku Direktur di Duta Trans Kuningan. Didapatkan beberapa fakta diantaranya : Saat ini, kegiatan pemesanan *travel* dan rental mobil di Duta Trans hanya bisa dilakukan dengan datang langsung ke tempat maupun via telepon saja. Hal ini kurang efisien, karena waktu dan biaya akan terbuang jika pemesanan *travel* kursi sudah terisi penuh dan pemesanan rental mobil, dimana mobil yang diinginkan sudah ada yang memesan sehingga akan menyebabkan pelanggan akan beralih kepada para pesaing yang bergerak dalam bidang yang sama. Terdapat pula keluhan dari pelanggan *travel* karena supir sering mengebut ketika dalam perjalanan, sehingga membuat pelanggan tidak nyaman dalam perjalanannya. Hal ini belum dapat ditindaklanjuti oleh perusahaan, karena apa yang disampaikan oleh pelanggan tidak dapat dipastikan kebenarannya.

Berdasarkan sistem tersebut perusahaan merasakan bahwa sistem tersebut tidak memberikan kemudahan terhadap pelanggan. Sehingga perusahaan memerlukan sebuah aplikasi yang memudahkan pelanggan untuk melakukan pemesanan secara langsung melalui *smartphone* [2]. Aplikasi tersebut dapat digunakan untuk pemesanan *travel* dan penyewaan mobil Duta Trans agar mempermudah pelanggan dan lebih praktis dalam melakukan pelayanan, Serta dapat memonitoring armada mobil *travel* agar supir tidak ngebut. Dengan adanya perancangan aplikasi *mobile* yang akan dibuat tersebut, pelanggan dapat memesan *travel*,

menyewa mobil rental, melihat info & promo terbaru yang diumumkan serta melaporkan keluhan dan sarannya. Sedangkan admin perusahaan dapat memonitoring lokasi dan kecepatan Armada travel agar dapat menjaga keamanan serta kenyamanan penumpang. Serta supir travel akan mengirimkan lokasi dan kecepatan armada travel yang sedang beroperasi melalui smartphonenya untuk dimonitoring oleh admin.

Kegiatan diatas, dapat dilakukan langsung melalui smartphone android. Cara tersebut lebih efisien dan mudah untuk digunakan, karena mempermudah pelanggan untuk melakukan pemesanan travel maupun menyewa mobil rental kapan saja tanpa harus menelepon maupun datang langsung ke tempat, sehingga lebih hemat biaya, waktu dan tenaga. Serta pihak perusahaan dapat menkonfirmasi pemesanan travel dan rental mobil serta dapat memonitoring armada travel yang sedang beroperasi.

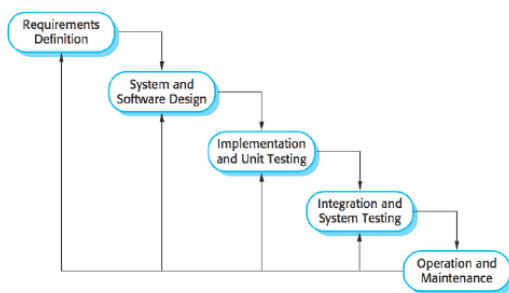
Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan kemudahan dalam proses pemesanan travel dan rental mobil dua trans terhadap para pelanggan.
2. Memberikan kemudahan dalam proses pemesanan travel dan rental mobil dua trans terhadap para pelanggan.

2. ISI PENELITIAN

2.1 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan peneliti adalah Metode waterfall [3] :



Gambar 1. Waterfall Model

Sumber gambar : Sommerville, Ian. 2011. "Design and Implementation" [3]

Berikut adalah penjelasan tahapan awal pembangunan sistem dari tahapan definisi kebutuhan sampai tahap akhir pengembangan sistem yaitu tahap operasi dan pemeliharaan sebagai berikut :

1. Definisi Kebutuhan (*Requirements Definition*)
Tahap ini meliputi penentuan batasan dan tujuan dari pembuatan sistem dan juga penentuan fitur yang akan ada perangkat lunak, data-data apa saja yang diperlukan untuk membangun sistem dan spesifikasi minimum perangkat keras yang akan digunakan.

2. Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak (*System and Software Design*)

Pada tahap ini akan terjadi tahap perancangan gambaran antarmuka sistem yang akan muncul.

3. Implementasi dan Pengujian Unit (*Implementation and Unit Testing*)

Pada tahap ini akan terjadi tahap pembuatan aplikasi sesuai dengan desain yang sudah ditentukan sebelumnya juga sesuai dengan kebutuhan dengan melakukan coding. Pengujian unit memverifikasi dimana bahwa setiap unit telah memenuhi spesifikasinya.

4. Integrasi dan Pengujian Sistem (*Integration and System Testing*)

Tahap dimana pengujian terhadap kesalahan pada coding dan kinerja terhadap unit-unit yang telah digabungkan.

5. Operasi dan Pemeliharaan (*Operation and Maintenance*)

Tahap dimana aplikasi sudah selesai dan sudah dapat digunakan tanpa masalah, juga dapat dilakukan perbaikan kepada kesalahan sistem, dan juga meningkatkan pelayanan sistem jika terdapat kebutuhan baru

2.2 Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk 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 piranti lunak untuk ponsel/smartphone. Kemudian untuk mengembangkan android, dibentuklah Open Handset Alliance, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak , 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 [4].

Di dunia ini terdapat dua jenis distributor sistem operasi Android. Pertama yang mendapat dukungan penuh dari Google atau Google Mail Services (GMS) dan kedua adalah yang benar-benar bebas distribusinya tanpa dukungan langsung Google atau dikenal sebagai Open Handset Distribution (OHD).

Pada masa saat ini kebanyakan vendor-vendor smartphone sudah memproduksi smartphone berbasis android, vendor-vendor itu antara lain HTC, Motorola, Samsung, LG, HKC, Huawei, Archos, Webstation Camangi, Dell, Nexus, SciPhone, WayteQ, Sony Ericsson, LG, Acer, Philips, T-Mobile, Nexian, IMO, Asus dan masih banyak lagi vendor smartphone didunia yang memproduksi

android. Hal ini karena android itu adalah sistem operasi yang open source sehingga bebas didistribusikan dan dipakai oleh vendor manapun.

2.3 Java

Java adalah bahasa object-oriented baru yang mendapat perhatian luas dari industri dan akademisi. Java dikembangkan oleh James Gosling dan timnya di Sun Microsystems di California. Bahasa ini didasarkan pada C dan C++ dan pada awalnya ditujukan untuk menulis program yang mengendalikan peralatan konsumen seperti toaster, microwave, oven, dan lainnya. Bahasa itu pertama kali disebut Oak, dinamai setelah pohon oak di luar dari kantor Gosling, tapi nama itu sudah diambil, jadi tim menamainya Java.

Java sering digambarkan sebagai bahasa pemrograman web karena penggunaannya di meluis program yang disebut applet yang berjalan dalam browser web. Browser web untuk mengeksekusi applet Java. Applet memungkinkan lebih dinamis dan fleksibel di Internet, dan fitur ini saja membuat Java menjadi bahasa yang menarik untuk dipelajari. Namun, kita tidak terbatas pada menulis applet di Java. Kita bisa juga menulis aplikasi Java. Aplikasi Java adalah sebuah program lengkap yang berdiri sendiri tidak memerlukan Web Browser. aplikasi Java analog terhadap program yang kita tulis dalam bahasa pemrograman lainnya [5].

2.4 Location Based Service (LBS)

Layanan lokasi dapat didefinisikan sebagai layanan yang mengintegrasikan lokasi atau posisi perangkat mobile dengan informasi lainnya sehingga memberikan nilai tambah bagi pengguna. [6] Location Service memiliki tradisi yang panjang. Sejak tahun 1970an, Departement of Defense A.S telah mengoperasikan sistem penentuan posisi global (GPS), infrastruktur satelit yang melayani penentuan posisi orang dan objek.

Awalnya, GPS dipahami untuk tujuan militer, namun pemerintah A.S. memutuskan pada tahun 1980an untuk membuat data posisi sistem tersedia secara bebas untuk industri lain di seluruh dunia. Sejak saat itu, banyak industri telah mengambil kesempatan untuk mengakses data posisi melalui GPS dan sekarang menggunakannya untuk meningkatkan produk dan layanan mereka.

Misalnya, industri otomotif telah mengintegrasikan sistem navigasi ke mobil untuk beberapa waktu. [7] Dalam sistem penentuan posisi tradisional, informasi lokasi biasanya diturunkan oleh perangkat dan dengan bantuan sistem satelit (misalnya, penerima GPS).

Namun, minat yang meluas pada layanan berbasis lokasi (LBS) dan teknologi yang mendasarinya seperti yang dibahas di buku ini benar-benar mulai berkembang hanya di akhir tahun 1990an, ketika teknologi pelokalan tipe baru dan

minat pasar baru terhadap layanan data dipicu oleh operator jaringan seluler.

2.5 Global Positioning System (GPS)

GPS merupakan aplikasi yang harus menunggu terlebih dahulu permintaan dari pengguna. Aplikasi ini menyediakan akurasi positioning atau penentuan posisi yang berkisar antara 100 meter (95% dari waktu), hingga 5 sampai 10 meter, juga sampai akurasi relatif pada submeter, dan bahkan tingkat subcentimeter. Secara umum, semakin tinggi akurasi yang dihasilkan akan memerlukan infrastruktur yang lebih canggih dan tentunya berhubungan dengan biaya yang harus dikeluarkan [8].

2.6 Teori Pemodelan dan UML

Menurut Rosa A & Shalahuddin di dalam bukunya bahwa pemodelan adalah gambaran dari realita yang simpel dan dituangkan dalam bentuk pemetaan dengan aturan tertentu. Salah satu pemodelan yang saat ini paling banyak digunakan adalah UML. *Unified Modeling Language* (UML) adalah salah standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis & desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek [9].

Secara fisik, UML adalah sekumpulan spesifikasi yang dikeluarkan oleh OMG (Object Management Group). UML terbaru adalah UML 2.3 yang terdiri dari 4 macam spesifikasi, yaitu Diagram Interchange Specification, UML Infrastructure, UML Superstructure, dan Object Constraint Language (OCL). Seluruh spesifikasi tersebut dapat diakses di website <http://www.omg.org>.

2.7 Analisis Sistem yang akan dibangun

Pada analisis sistem yang akan dibangun ini akan melibatkan 3 pengguna yakni Pelanggan, Admin dan Supir, Berikut merupakan alur diagram pada sistem yang akan dibangun untuk Pelanggan :

a. Pemesanan Travel :

1. pelanggan melakukan login, (jika belum mendaftar lakukan registrasi terlebih dahulu).
2. pelanggan menekan menu pemesanan travel.
3. pelanggan mengisi data yang diperlukan.
4. pelanggan menekan tombol pesan, (lalu sistem akan menampilkan nomor pesanan dan jumlah uang yang harus di transfer serta nomor rekening duta trans).
5. pelanggan melakukan pembayaran sesuai nominal yang tertera pada saat pemesanan melalui ATM/M-banking/Internet Banking/langsung di bank, (maksimal 2 jam setelah melakukan pemesanan).
6. pelanggan akan mendapatkan bukti transaksi setelah pesanan dikonfirmasi oleh admin.

b. Pemesanan Rental Mobil :

1. pelanggan melakukan login, (jika belum mendaftar lakukan registrasi terlebih dahulu).

2. pelanggan menekan menu pemesanan rental mobil.
3. pelanggan mengisi data yang diperlukan.
4. pelanggan menekan tombol pesan, (lalu sistem akan menampilkan nomor pesanan dan jumlah uang yang harus di transfer serta nomor rekening duta trans).
5. pelanggan melakukan pembayaran sesuai nominal yang tertera pada saat pemesanan melalui ATM/M-banking/Internet Banking/langsung di bank, (maksimal 2 jam setelah melakukan pemesanan).
6. pelanggan akan mendapatkan bukti transaksi setelah pesanan dikonfirmasi oleh admin.

Analisis Sistem yang akan dibangun untuk Admin :

a. Konfirmasi Pemesanan Travel/Rental Mobil :

1. Admin melakukan login
2. Admin menekan menu konfirmasi pemesanan travel/rental mobil.
3. Admin melihat pesanan yang masuk.
4. Admin mengecek apakah transfer yang diminta sudah masuk atau belum.
5. Admin menekan tombol Konfirmasi Pemesanan.

b. Monitoring Mobil Travel :

1. Admin melakukan login
2. Admin menekan menu Monitoring Mobil Travel.
3. Admin melihat dan mengecek apakah mobil travel berada pada jalurnya dan mengecek kecepatan mobil, (jika mobil melaju melebihi kecepatan yang sudah ditetapkan, maka admin harus segera menghubungi pengemudi untuk ditegur).

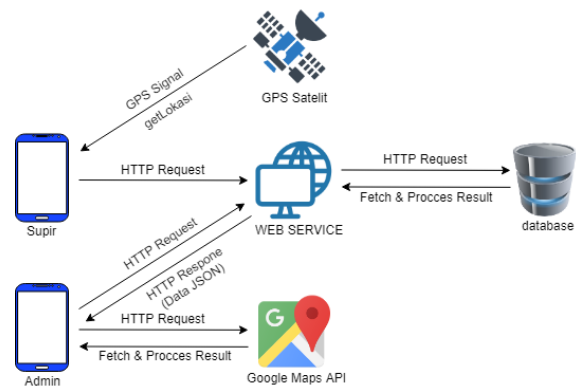
Analisis Sistem yang akan dibangun untuk Supir :

a. Mengirim Lokasi dan kecepatan terkini berdasarkan data GPS :

1. Supir Travel melakukan login.
2. Supir Travel memilih menu kirim lokasi dan kecepatan.
3. Supir Travel menekan tombol kirim lokasi dan kecepatan.

2.8 Analisis Arsitektur Sistem

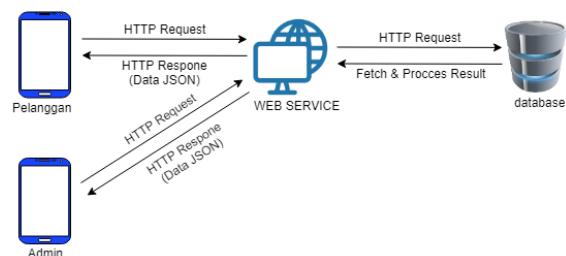
Pada penelitian ini arsitektur sistem yang akan dibangun terdiri 2 bagian, yaitu arsitektur sistem *Mobile* untuk Sistem Monitoring Armada Travel dan arsitektur sistem *Mobile* untuk Sistem Pemesanan Travel dan Rental Mobil:



Gambar 2. Analisis Arsitektur Sistem *Mobile* Sistem Monitoring Armada Travel

Berikut adalah penjelasan dari Analisis Arsitektur Sistem *Mobile* Sistem Monitoring Armada Travel:

1. Perangkat mobile Supir mengaktifkan gps dan mendapatkan posisi lokasi pengguna melalui sinyal GPS.
2. Perangkat mobile supir melakukan request ke web service
3. Service menerima request data dari perangkat mobile supir dan memproses jenis request yang diminta ke database
4. Perangkat mobile Admin melakukan request ke web service
5. Service menerima request data dari perangkat mobile Admin dan memproses jenis request yang diminta ke database
6. Database menampilkan data hasil proses dan service mengambil data dari database
7. Service mengirimkan response data yang diminta dalam bentuk JSON ke perangkat mobile Admin untuk kemudian diproses perangkat mobile Admin
8. Perangkat mobile Admin meminta data lokasi armada travel lalu aplikasi menampilkan peta titik lokasi armada travel.
9. Service Google mengirim request sesuai permintaan perangkat mobile ke Service Google melalui API.



Gambar 3 Analisis Arsitektur Sistem *Mobile* Sistem Pemesanan Travel dan Rental Mobil

Berikut adalah penjelasan dari Analisis Arsitektur *Mobile* Sistem Pemesanan Travel dan Rental Mobil:

1. Perangkat mobile Pelanggan melakukan request ke web service
2. Service menerima request data dari perangkat mobile Pelanggan dan memproses jenis request yang diminta ke database
3. Database menampilkan data hasil proses dan service mengambil data dari database
4. Service mengirimkan response data yang diminta dalam bentuk JSON ke perangkat mobile Pelanggan untuk kemudian diproses perangkat mobile Pelanggan.
5. Perangkat mobile Admin melakukan request ke web service
6. Service menerima request data dari perangkat mobile Admin dan memproses jenis request yang diminta ke database
7. Database menampilkan data hasil proses dan service mengambil data dari database
8. Service mengirimkan response data yang diminta dalam bentuk JSON ke perangkat mobile Admin untuk kemudian diproses perangkat mobile Admin

2.9 Analisis Pengguna

Analisis pengguna pada sistem yang terdiri dari Pelanggan, Admin dan Supir untuk pengguna aplikasi *Mobile*. Penjelasan mengenai pengguna dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Analisis Pengguna *Mobile*

Aktor	Deskripsi
Pelanggan	Orang yang akan melakukan pemesanan travel dan rental mobil, memiliki hak akses untuk melakukan pemesanan travel, pemesanan rental mobil, melihat informasi travel, melihat daftar mobil rental, memberikan keluhan, mendapatkan notifikasi bukti transaksi.
Admin	Orang yang bertugas dan memiliki hak akses untuk melakukan konfirmasi pemesanan travel, konfirmasi pemesanan rental mobil, memonitoring mobil, melihat keluhan pelanggan.
Supir	Orang yang akan melakukan mengirim data lokasi dan kecepatan, berdasarkan data GPS smartphone miliknya.

2.10 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Berikut merupakan penjelasan spesifikasi perangkat lunak yang akan dibangun pada penelitian ini, dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

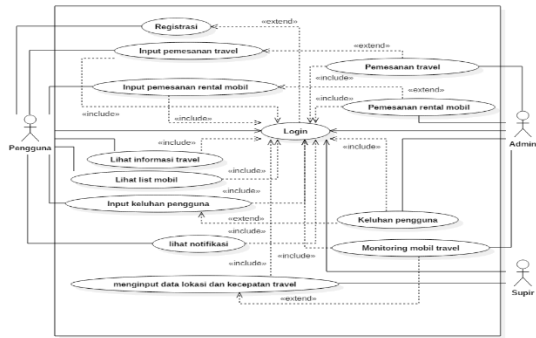
Tabel 2. Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak *Mobile*

Kode SKPL	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
SKPL-F-M-001	Sistem <i>mobile</i> menyediakan fasilitas kepada Pelanggan untuk login
SKPL-F-M-002	Sistem <i>mobile</i> menyediakan fasilitas kepada Pelanggan untuk melakukan registrasi
SKPL-F-M-003	Sistem <i>mobile</i> menyediakan fasilitas kepada Admin untuk login
SKPL-F-M-004	Sistem <i>mobile</i> menyediakan fasilitas kepada Pelanggan untuk melakukan pemesanan travel
SKPL-F-M-005	Sistem <i>mobile</i> menyediakan fasilitas kepada Pelanggan untuk melakukan pemesanan rental mobil
SKPL-F-M-006	Sistem <i>mobile</i> menyediakan fasilitas kepada Pelanggan untuk melihat informasi seputar travel
SKPL-F-M-007	Sistem <i>mobile</i> menyediakan fasilitas kepada Pelanggan untuk melihat daftar mobil yang dapat dipesan
SKPL-F-M-008	Sistem <i>mobile</i> menyediakan fasilitas kepada Pelanggan untuk memberikan keluhannya
SKPL-F-M-009	Sistem <i>mobile</i> menyediakan fasilitas kepada Pelanggan untuk melihat notifikasi pesan masuk
SKPL-F-M-0010	Sistem <i>mobile</i> menyediakan fasilitas kepada Admin untuk mengkonfirmasi pesanan travel yang telah masuk
SKPL-F-M-0011	Sistem <i>mobile</i> menyediakan fasilitas kepada Admin untuk mengkonfirmasi pesanan rental mobil yang telah masuk
SKPL-F-M-0012	Sistem <i>mobile</i> menyediakan fasilitas kepada Admin untuk memonitoring mobil travel yang sedang beroperasi
SKPL-F-M-0013	Sistem <i>mobile</i> menyediakan fasilitas kepada Admin untuk melihat keluhan pelanggan
SKPL-F-M-0014	Sistem <i>mobile</i> menyediakan fasilitas kepada Supir untuk melakukan Login
SKPL-F-M-0015	Sistem <i>mobile</i> menyediakan fasilitas kepada Supir untuk mengirim data lokasi dan kecepatan kepada Supir, berdasarkan Data GPS smartphone supir.

2.11 Analisis Kebutuhan Fungsional Aplikasi *Mobile*

2.11.1 Use Case Diagram

Berikut merupakan diagram *use case* pada gambar 5 :



Gambar4.Use Case Diagram

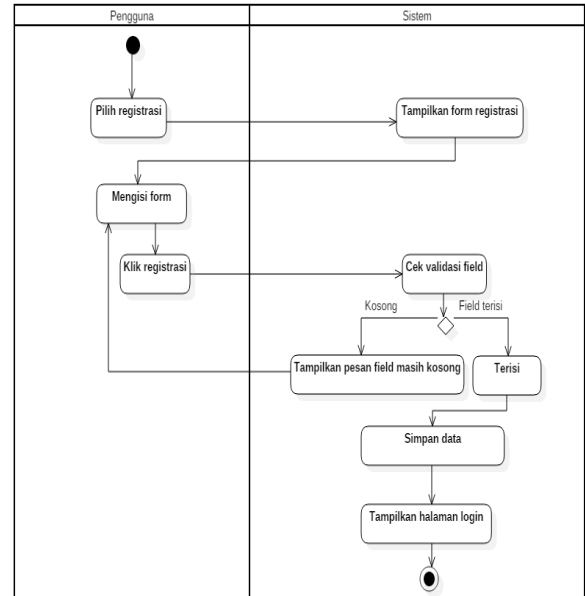
2.11.2 Skenario Use Case

Skenario *Use Case* ini akan menggambarkan lebih jelasnya mengenai interaksi aktor terhadap sistem yang akan dibuat [10].

Tabel 3.Skenario *Use Case* - Registrasi Pelanggan

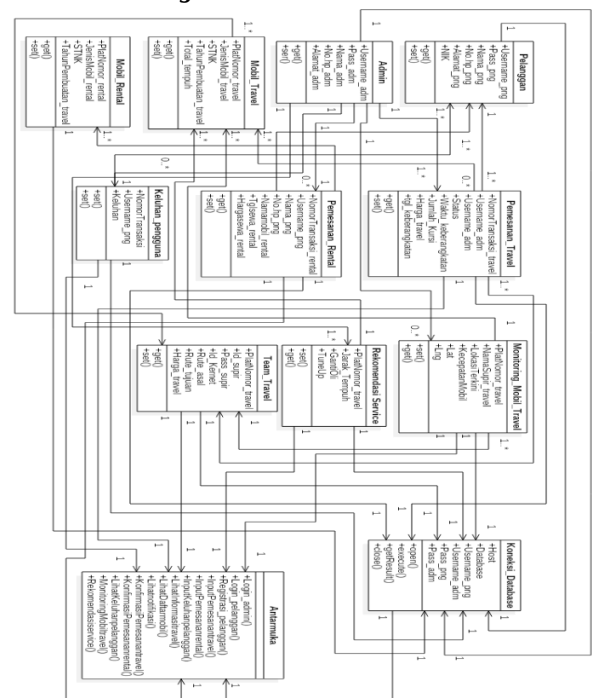
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memasukkan username, password, nama, no. hp dan alamat	
	2. Memeriksa valid tidaknya data masukkan dengan memeriksa ke tabel pelanggan
	3. Menampilkan pesan data tersimpan,silahkan login!
	4. Masuk ke menu utama
Skenario Alternatif	
1. Memasukkan username, password, nama, no. hp dan alamat	
	2. Memeriksa valid tidaknya data masukkan
	3. Menampilkan pesan field kosong
4. Memasukkan username, password, nama, no. hp dan alamat	
	5. Memeriksa valid tidaknya data masukkan
	6. Masuk ke menu utama

2.11.3 Activity Diagram



Gambar 5. Activity Diagram – Registrasi Pelanggan

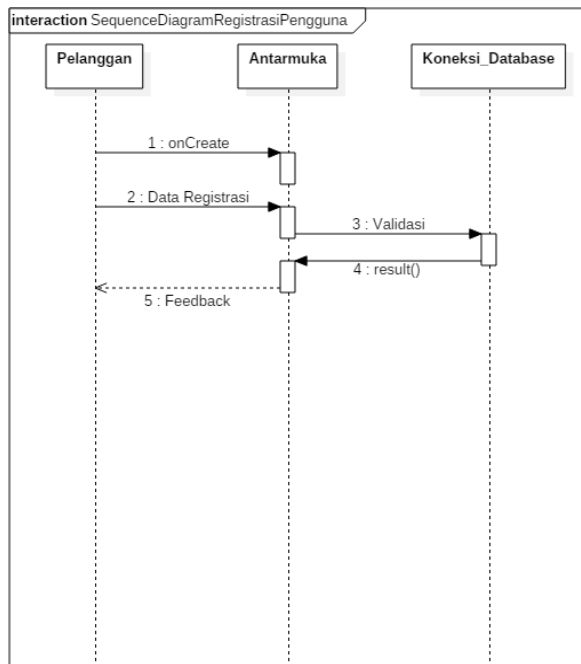
2.11.4 Class Diagram



Gambar 6.Class Diagram

2.11.5 Sequence Diagram

Sequence Diagram merupakan sebuah diagram yang menggambarkan interaksi objek-objek pada sebuah *class* [10]. Berikut merupakan contoh diagram *sequence* untuk Registrasi Pelanggan.



Gambar 7.Sequence Diagram

2.12 Perancangan Sistem

2.12.1 Skemar Relasi



Gambar 8.Skema Relasi

2.13 Implementasi dan Pengujian

2.13.1 Implementasi Teknologi GPS

Tabel 4. Implementasi GPS

Cek Permission Location
<pre> if (ActivityCompat.checkSelfPermission(getAc tivity(), Manifest.permission. ACCESS_FINE_LOCATION) !=PackageManager.PERMISSION_GRANTED && ActivityCompat.checkSelfPermission(getAct ivity(), Manifest.permission. ACCESS_COARSE_LOCATION) != PackageManager.PERMISSION_ GRANTED) {return;} </pre>
Enable Object Location
<pre> @Override public void onMapReady(GoogleMap googleMap) { </pre>

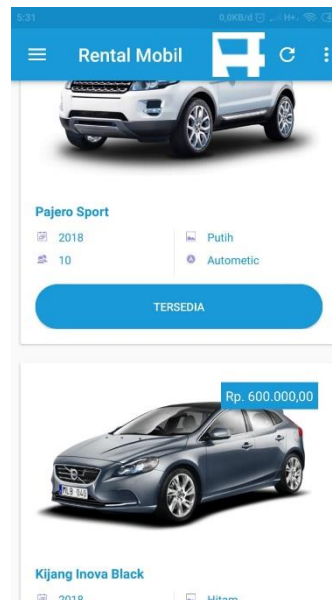
```

if
(ActivityCompat.checkSelfPermission(getAc
tivity(), Manifest.permission.
ACCESS_FINE_LOCATION)
!=PackageManager.PERMISSION_GRANTED &&
ActivityCompat.checkSelfPermission(getAct
ivity(), Manifest.permission.
ACCESS_COARSE_LOCATION)
!=PackageManager.PERMISSION_
GRANTED) { return;}
    this.googleMap = googleMap;

    for(int i=0;i<6;i++){
        googleMap.addMarker(new
        MarkerOptions()
        .position(LocationList.get(i).getCoord())
        .title(LocationList.get(i).getName())
        .setIcon(BitmapDescriptorFactory.fromReso
        urce(R.mipmap.markerdutartrans));
        googleMap.addCircle(new CircleOptions()
        .center(new
        LatLng(LocationList.get(i).getCoord().lat
        itude,LocationList.get(i).getCoord().long
        itude))
        .radius(GEOFENCE_RADIUS_IN_METERS)
        .strokeColor(Color.RED)
        .strokeWidth(4f));
    }
    googleMap.moveCamera(CameraUpdateFactory.
    newLatLng(LocationList.get(0).getCoord())
    );
    googleMap.animateCamera(CameraUpdateFacto
    ry.zoomTo(10.0f));

    googleMap.setMyLocationEnabled(true);
  
```

2.13.2 Implementasi Antar Muka



Gambar 9.Implementasi Antarmuka Pemesanan Rental Mobil

2.13.3 Hasil Pengujian

Tabel 7. Hasil Pengujian Aplikasi *Mobile* Pelanggan

NO	Pertanyaan	Skor				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	KS	TS
1	Apakah aplikasi ini dapat memudahkan untuk memesan travel di duta trans ?	5	21	4		
2	Apakah Aplikasi ini dapat memudahkan untuk merental mobil di duta trans?	13	14	3		

3. PENUTUP

3.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian perangkat lunak DutaTrans pada platform android maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan Aplikasi DutaTrans dapat membantu pelanggan untuk memesan rental mobil maupun travel dengan nyaman dan praktis.
2. Dengan Aplikasi DutaTrans dapat membantuk perusahaan untuk memonitoring armada travel yang sedang berjalan agar pelanggan merasa aman dan nyaman.

3.2 Saran

Adapun saran-saran terhadap pengembangan perangkat lunak adalah sebagai [2] berikut :

1. Meningkatkan kualitas User Interface pada aplikasi Dutatrans agar pengguna lebih nyaman menggunakannya.
2. Melakukan penelitian tentang User Experience kepada para pengguna untuk dapat diterapkan pada versi aplikasi berikutnya.
3. Melakukan Pengembangan Teknologi sesuai kebutuhan Duta Trans Kuningan yang bisa diterapkan pada versi aplikasi berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. Anindhita, M. Arisanty, and D. Rahmawati, "Analisis Penerapan Teknologi Komunikasi Tepat Guna Pada Bisnis Transportasi Ojek Online (Studi pada Bisnis Gojek dan Grab Bike dalam Penggunaan Teknologi Komuniasi Tepat Guna untuk Mengembangkan Bisnis Transportasi)," Pros. Semin. Nas. INDOCOMPAC, 2016.
- [2] S. Surahman and E. B. Setiawan, "Aplikasi Mobile Driver Online Berbasis Android Untuk Perusahaan Rental Kendaraan," J. Ultim. InfoSys, vol. 8, no. 1, pp. 35–42, 2017.
- [3] I. Sommerville, Software engineering (10th edition). 2016.
- [4] Nazruddin Safaat H, Android : Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android (Edisi Revisi). 2012.
- [5] C. Thomas Wu, An Introduction To Object-Oriented Programming With Java, Fifth Edition. New York, United States of America: McGraw-Hill, 2006.
- [6] N. Agustina et al., "Pengembangan Aplikasi Location Based Service," J. JITTER, 2016.
- [7] Agnes Voisard Jochen Schiller, The Morgan Kaufmann Series in Data Management Systems Location-based Services. San Francisco, United States of America: Elsevier Inc, 2004.
- [8] A. El-rabbany, Introduction to GPS: The Global Position System. 2006.
- [9] Rossa A; Shalahuddin, M., Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek), Bandung: Informatika Bandung, 2018.
- [10] Munawar, Pemodelan Visual dengan UML, Yogyakarta: Graha Ilmu, UIEU - University Press.