

# RANCANG BANGUN APLIKASI BERBASIS *MOBILE* UNTUK NAVIGASI KE ALAMAT PELANGGAN TV BERBAYAR (Studi Kasus: Indovision Cabang Pekanbaru)

<sup>1</sup>Mukmin Siregar, <sup>2</sup>Inggih Permana

<sup>1,2</sup>Jurusan Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Suska Riau  
Jl. HR.Soebrantas KM.18 Panam Pekanbaru-Riau  
Email: <sup>1</sup>siregar.mukmin@gmail.com, <sup>2</sup>ingkihpermana@uin-suska.ac.id

## ABSTRAK

Televisi (TV) berbayar merupakan layanan televisi yang siarannya hanya dapat dilihat oleh pelanggan yang telah menjadi anggota dari TV berbayar tersebut. Indovision cabang Pekanbaru adalah cabang dari sebuah stasiun TV berbayar milik PT. Media Nusantara Citra Sky Vision Tbk yang berkantor pusat di Jakarta, Indonesia. Salah satu kegiatan rutin yang dilakukan oleh perusahaan ini adalah melakukan servis TV berbayar milik pelanggan. Permasalahan yang muncul pada sistem sekarang adalah banyaknya pelanggan yang mengeluh tentang lambatnya teknisi datang untuk melakukan servis. Hal ini disebabkan teknisi kesulitan untuk menuju ke alamat pelanggan. Oleh karena itu, studi ini merancang dan membangun aplikasi berbasis *mobile* sebagai navigasi ke alamat pelanggan untuk membantu teknisi menuju ke tempat pelanggan tersebut. Metode analisa dan perancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD) dengan *Unified Modeling Language* (UML) sebagai *tools*-nya. Hasil analisa dan perancangan tersebut diimplementasikan ke dalam aplikasi berbasis *mobile* dan aplikasi berbasis *website*. Aplikasi berbasis *mobile* adalah untuk kebutuhan para teknisi, sedangkan aplikasi berbasis *website* adalah untuk kebutuhan *administrator* di Indovision cabang Pekanbaru. Fitur-fitur yang terdapat pada aplikasi milik teknisi adalah penandaan alamat pelanggan dan pencarian alamat pelanggan, sedangkan fitur-fitur yang terdapat pada aplikasi milik *administrator* adalah pengelolaan pelayanan pelanggan, riwayat pelayanan pelanggan, pengelolaan data pelanggan, pengelolaan data teknisi, serta pelaporan. Berdasarkan hasil uji *black box*, semua fitur tersebut berjalan dengan baik.

**Kata kunci:** aplikasi navigasi, Indovision cabang Pekanbaru, alamat pelanggan, *mobile*, TV berbayar

## I. PENDAHULUAN

Indovision adalah sebuah stasiun televisi (TV) satelit berlangganan atau berbayar milik PT. Media Nusantara Citra Sky Vision Tbk yang berkantor pusat di Jakarta, Indonesia. Indovision saat ini didukung oleh lebih dari 80 cabang di seluruh Indonesia, salah satunya adalah Pekanbaru. Di wilayah Sumatera Bagian Tengah termasuk Pekanbaru, pada tahun 2012, jumlah pelanggan mencapai 1,57 juta pelanggan.

Berdasarkan data tahun 2015, 30 sampai 50 pelanggan Indovision cabang Pekanbaru meminta dilakukan servis pada TV berbayar miliknya. Gambaran geografis lokasi/alamat pelanggan sangat dibutuhkan Indovision untuk membantu para teknisi menuju alamat tersebut. Saat ini informasi geografis tersebut hanya tersedia pada selebar kertas yang digambarkan oleh teknisi saat melakukan pemasangan TV berbayar pertama kali. Kelemahan sistem ini adalah tidak tersedianya gambaran geografis yang jelas tentang alamat pelanggan sehingga mengakibatkan teknisi kesulitan menuju ke lokasi pelanggan ketika pelanggan mengajukan

servis. Hal ini berdampak pada lambatnya teknisi sampai ke alamat pelanggan. Akibatnya, banyak pelanggan yang mengeluh tentang lambatnya teknisi datang ke rumahnya. Hal ini tentu saja membentuk citra negatif tentang kualitas pelayanan Indovision cabang Pekanbaru. Selain itu, karena hanya dibuat pada selebar kertas, gambaran geografis yang ada sekarang juga sering hilang atau rusak. Sistem yang ada saat ini juga menyebabkan Indovision cabang Pekanbaru mengeluarkan biaya tambahan untuk membeli pulsa telepon seluler agar teknisi dapat menghubungi pelanggan untuk bertanya lokasi pelanggan secara lebih detail.

Aplikasi navigasi berbasis *mobile* merupakan solusi yang dapat menjawab permasalahan-permasalahan yang telah dijabarkan sebelumnya. Salah satu jenis perangkat *mobile* yang bisa digunakan adalah *smart phone* bersistem operasi Android. Ada tiga buah teknologi yang bisa dipadukan pada *smart phone* tersebut untuk membangun aplikasi navigasi yang dapat membantu teknisi untuk mencari alamat pelanggan. Teknologi-teknologi tersebut adalah: (1) *global positioning system* (GPS), (2) *Google maps* Android; dan (3)

Google *maps directions*. GPS akan memberikan koordinat tempat teknisi berada, Google *maps* Android akan memberikan peta di *smartphone* Android, sedangkan Google *maps directions* akan menampilkan visualisasi rute dari koordinat teknisi ke koordinat lokasi pelanggan. Hasil perpaduan ketiga teknologi ini telah berhasil menyelesaikan berbagai permasalahan navigasi, seperti: penanda lokasi tempat yang pernah dikunjungi [1], navigasi pom bensin [2], navigasi haji [4], pencarian tempat ibadah [5], navigasi pariwisata [6], dan lain sebagainya.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka studi ini merancang dan membangun aplikasi navigasi lokasi pelanggan TV berbayar di Indovision cabang Pekanbaru berbasis *mobile* dengan menggunakan *smartphone* bersistem operasi Android. Studi ini menggunakan *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD) untuk teknik analisis dan perancangan. Penggunaan OOAD dikembangkan dengan memakai tiga buah diagram *Unified Modeling Language* (UML), yaitu: *use case diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*.

## II. KAJIAN LITERATUR

### A. Aplikasi Mobile

Aplikasi *mobile* berasal dari dua kata, yaitu aplikasi dan *mobile*. Secara istilah, aplikasi adalah program siap pakai yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi untuk pengguna atau aplikasi yang lain sedangkan *mobile* adalah perpindahan dari suatu tempat ke tempat yang lain [7]. Secara lebih lengkap, aplikasi *mobile* adalah program siap pakai yang melaksanakan fungsi tertentu yang dipasang pada perangkat *mobile*.

### B. TV Berbayar

TV berbayar merupakan layanan TV yang disediakan oleh perusahaan tertentu yang siarannya hanya dapat dilihat oleh pelanggan yang telah menjadi anggota dari TV berbayar tersebut [8]. Siaran pada TV berbayar telah dikripsi terlebih dahulu. Pelanggan bisa menikmati siaran tersebut dengan cara memasang sebuah alat yang bisa mendekripsikan siaran yang telah dikripsi tersebut pada TV milik pelanggan.

### C. Google Maps Android API

Google *Maps* Android API adalah API yang memungkinkan pengembang aplikasi untuk menambah peta berdasarkan data dari Google *Maps* pada sebuah aplikasi Android. Secara umum ada empat hal yang ditangani API ini, yaitu: akses ke server *Google Maps*, pengunduhan data, penampilan peta serta respon terhadap perubahan peta. API ini memungkinkan pengembang untuk menambah

informasi pada peta dengan menggunakan marker, poligon, overlay serta merubah tampilan pada bagian peta tertentu [9].

### D. Google Maps Directions API

Google *Maps Directions* API adalah layanan yang mengkalkulasikan rute antara lokasi menggunakan HTTP *request* [10]. Dengan *Directions* API pengguna juga bisa menentukan beberapa model transportasi, seperti: transit, mengemudi, berjalan atau bersepeda. API ini bisa dimasukkan ke aplikasi *mobile* pengembang yang ingin mengkalkulasikan rute dalam peta yang disediakan oleh Google *Maps* API.

### E. Object Oriented Analysis and Design (OOAD)

*Object oriented* adalah cara pengorganisasian perangkat lunak sebagai kumpulan dari objek tertentu yang memiliki struktur data dan perilakunya [11]. OOAD terdiri dari *Object Oriented Analysis* (OOA) dan *Object Oriented Design* (OOD). OOA adalah metode analisis yang memeriksa *requirement* dari sistem melalui objek-objek yang ditemui dalam ruang lingkup sistem sedangkan OOD adalah metode untuk membangun arsitektur perangkat lunak yang didasarkan pada manipulasi objek-objek sistem atau subsistem [11].

### F. Unified Modeling Language (UML)

UML merupakan bahasa grafis yang berfungsi untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan, dan membangun sistem perangkat lunak dengan menggunakan pendekatan berorientasi objek [11]. Bahasa grafis ini merupakan hasil pepaduan beberapa notasi di beragam metodologi, usaha bersama dari banyak pihak yang didukung oleh kakas-kakas yang diintegrasikan lewat *Extensible Markup Language* (XML). UML terdiri dari sembilan buah diagram, yaitu [11]: (1) *use case diagram*; (2) *sequence diagram*; (3) *activity diagram*; (4) *class diagram*; (5) *collaboration diagram*; (6) *statechart diagram*; (7) *object diagram*; (8) *component diagram*; dan (9) *deployment diagram*.

### G. Global Positioning System (GPS)

NAVSTAR GPS (*Navigation Satellite Timing and Ranging Global Positioning System*) atau lebih dikenal dengan sebutan GPS adalah sistem untuk menentukan lokasi di permukaan bumi menggunakan sinkronisasi sinyal satelit [12]. Selain itu, GPS dapat digunakan untuk menentukan kecepatan, arah, dan waktu [2]. GPS mempunyai tiga segmen yaitu: (1) satelit; (2) pengontrol; dan (3) penerima. Jumlah satelit GPS yang mengorbit bumi adalah 24 buah, yang terdiri dari 21 buah satelit aktif dan tiga buah satelit cadangan.

### III. METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Perencanaan

Bagian ini adalah untuk mencari permasalahan penyebab lambatnya teknisi datang ke rumah pelanggan untuk melakukan servis pada TV berbayar. Bagian ini dilakukan melalui wawancara dengan kepala teknisi. Setelah permasalahan teridentifikasi, maka dirumuskanlah tujuan dari aplikasi navigasi yang dibangun pada studi ini. Langkah selanjutnya adalah melakukan studi pustaka dengan cara mempelajari jurnal-jurnal dan buku-buku yang berkaitan dengan sistem pengelolaan surat masuk dan surat keluar. Studi pustaka dilakukan untuk mendapatkan teori-teori yang bisa dijadikan pendukung untuk mencapai tujuan studi ini.

#### B. Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada studi ini dilakukan dengan cara survei langsung ke lapangan. Data yang dikumpulkan adalah catatan tahun 2015 tentang pelanggan yang meminta TV berbayar-nya di servis.

#### C. Analisa dan Perancangan

Pada bagian ini, untuk membangun aplikasi navigasi lokasi pelanggan TV berbayar, dilakukan lima tahap, yaitu: (1) analisa alur kerja sistem lama; (2) analisa alur kerja sistem usulan; (3) perancangan sistem usulan; (4) desain *database*; dan (5) desain antar-muka. Pada tahap perancangan sistem baru digunakan tiga buah diagram UML, yaitu: (1) *usecase diagram*; (2) *sequence diagram*; dan (3) *class diagram*.

#### D. Implementasi dan Pengujian

Hasil analisa dan perancangan akan diimplementasikan ke dalam aplikasi berbasis *mobile* dan aplikasi berbasis *website*. Aplikasi berbasis *mobile* adalah untuk kebutuhan para teknisi sedangkan aplikasi berbasis *website* adalah untuk kebutuhan *administrator* di Indovision cabang Pekanbaru. Berikut lingkungan implementasi pada studi ini.

##### (1) Aplikasi berbasis *mobile*

###### (a) Perangkat keras

- *Smart phone*: Asus Zenfone 4

###### (b) Perangkat lunak

- IDE: Eclipse 4.5
- Sistem operasi: Android Lollipop 5.0

##### (2) Aplikasi berbasis *website*

###### (a) Perangkat keras

- *Processor*: Intel Core i3 2.10 GHz
- *Memory*: RAM 2 Gb
- Kapasitas harddisk: 500 Gb

###### (b) Perangkat lunak

- Sistem operasi: Windows 7
- *Browser*: Mozilla Firefox
- Bahasa pemrograman: PHP
- *Framework*: Bootstrap
- Mesin database: MySQL

###### (3) *Server*: [www.hostinger.co.id](http://www.hostinger.co.id)

Pengujian aplikasi dilakukan dengan menggunakan metode *black box*. Ada dua buah skenario uji yang digunakan. Skenario pertama adalah untuk menguji aplikasi berbasis *website*, responden yang terlibat pada skenario ini adalah dua orang *administrator* yang ada di Indovision cabang Pekanbaru. Sedangkan skenario kedua adalah untuk menguji aplikasi berbasis *mobile*, responden yang terlibat pada skenario ini adalah empat orang teknisi yang ada di Indovision cabang Pekanbaru.

### IV. ANALISA DAN PERANCANGAN

#### A. Analisa Sistem

##### A.1. Analisa Sistem yang Sedang Berjalan

Saat pelanggan menginginkan TV berbayar miliknya diservis, maka pelanggan tersebut menghubungi operator atau langsung datang ke kantor Indovision cabang Pekanbaru. Setelah itu operator menanyakan nomor ID dan alamat pelanggan. Selanjutnya operator menyerahkan nomor ID dan alamat tersebut ke teknisi. Teknisi akan pergi ke alamat pelanggan tersebut, jika teknisi kurang mengetahui alamat pelanggan tersebut maka teknisi akan menghubungi kembali pelanggan tersebut. Cara mencari alamat ini tentu saja kurang efisien karena akan dapat menimbulkan beberapa permasalahan seperti banyak menghabiskan pulsa telepon, dan lambatnya teknisi datang untuk melakukan perbaikan.

##### A.2. Analisa Sistem Usulan

Pada sistem usulan, karena tujuan dari navigasi adalah ke koordinat alamat pelanggan, maka perlu dicatat koordinat alamat pelanggan. Koordinat tersebut diinputkan ke sistem oleh teknisi saat pertama kali TV berbayar dipasang di rumah pelanggan. Penginputan itu dilakukan melalui aplikasi *smartphone* yang dirancang. Saat pelanggan menginginkan TV berbayar miliknya diservis, maka pelanggan tersebut menghubungi operator atau langsung datang ke kantor Indovision cabang Pekanbaru. Operator yang juga berperan sebagai *administrator website* pada sistem yang dibuat, meminta ID pelanggan dan menambahkan data permintaan servis di sistem berdasarkan ID tersebut. Pada *smartphone* teknisi akan terlihat daftar pelanggan yang meminta TV berbayar miliknya

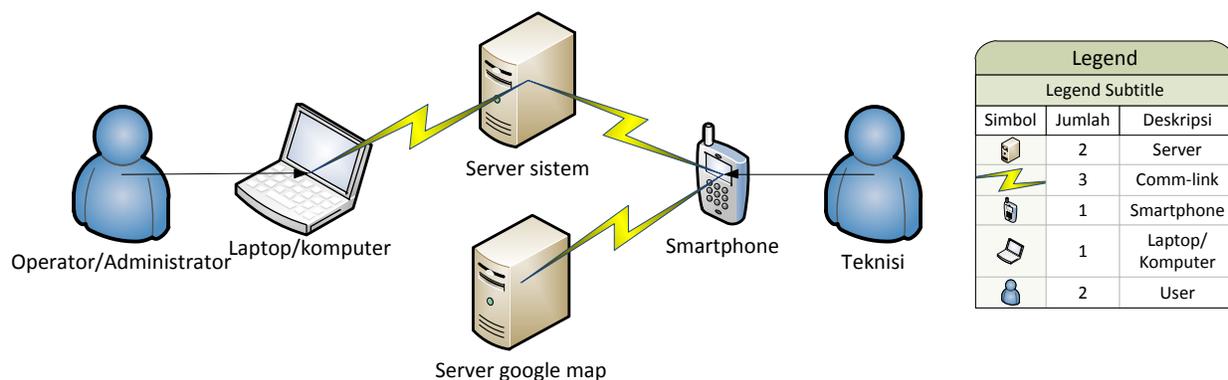
diservis. Melalui aplikasi tersebut, teknisi bisa melihat peta navigasi dari koordinat tempat dirinya berada ke koordinat alamat pelanggan.

## B. Perancangan Sistem

### B.1. Desain Arsitektur Sistem

Gambar 1 merupakan ilustrasi arsitektur sistem. Pada Gambar 1 tersebut terlihat teknisi mengakses sistem melalui aplikasi yang ada pada *smartphone* sedangkan *administrator* mengakses sistem melalui sistem berbasis *website* di komputer. *Administrator* menambahkan permintaan servis melalui sistem berbasis *website* tersebut, setelah itu sistem akan menyimpan data tersebut di *database*

pada server sistem. Apabila teknisi membutuhkan data pelanggan yang ingin melakukan servis (seperti: koordinat, ID dan sebagainya), aplikasi akan mengambilnya dari *database* pada server sistem. Apabila teknisi ingin melihat peta navigasi dari tempatnya ke alamat pelanggan, maka aplikasi akan mengambil koordinat alamat pelanggan dari *database* pada server dan mengambil koordinat teknisi melalui GPS yang ada di *smartphone*. Setelah itu, menggunakan *Google Maps API* untuk Android, aplikasi mengambil peta dari server *Google Maps*. Rute dari koordinat teknisi ke koordinat alamat pelanggan akan ditampilkan menggunakan *Google Maps Directions API*.



Gambar 1. Arsitektur sistem

### B.2. Deskripsi Aktor

Pada sistem yang dirancang ada dua buah aktor yang terlibat. Deskripsi aktor-aktor tersebut dapat dilihat di Tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	Administrator	Administrator di sistem ini adalah karyawan Indovision cabang Pekanbaru bagian operator.
2	Teknisi	Teknisi yang dimaksud di sistem ini adalah teknisi Indovision cabang Pekanbaru

### B.3. Usecase Diagram

Gambar 2 merupakan *usecase diagram* dari sistem yang dibuat. Gambar tersebut memperlihatkan bahwa pada sistem yang dirancang terdapat delapan buah *usecase*. Pada *usecase diagram* tersebut terlihat hal-hal yang bisa dilakukan oleh *administrator* adalah: (1) mengelola data pelayanan pelanggan; (2) melihat *history*; (3) mengelola data pelanggan; (4) mengelola data teknisi; dan (5) mencetak laporan. Sedangkan hal-hal yang bisa dilakukan oleh teknisi adalah menandai lokasi/alamat pelanggan dan mencari alamat pelanggan. Deskripsi *usecase* secara lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 2.

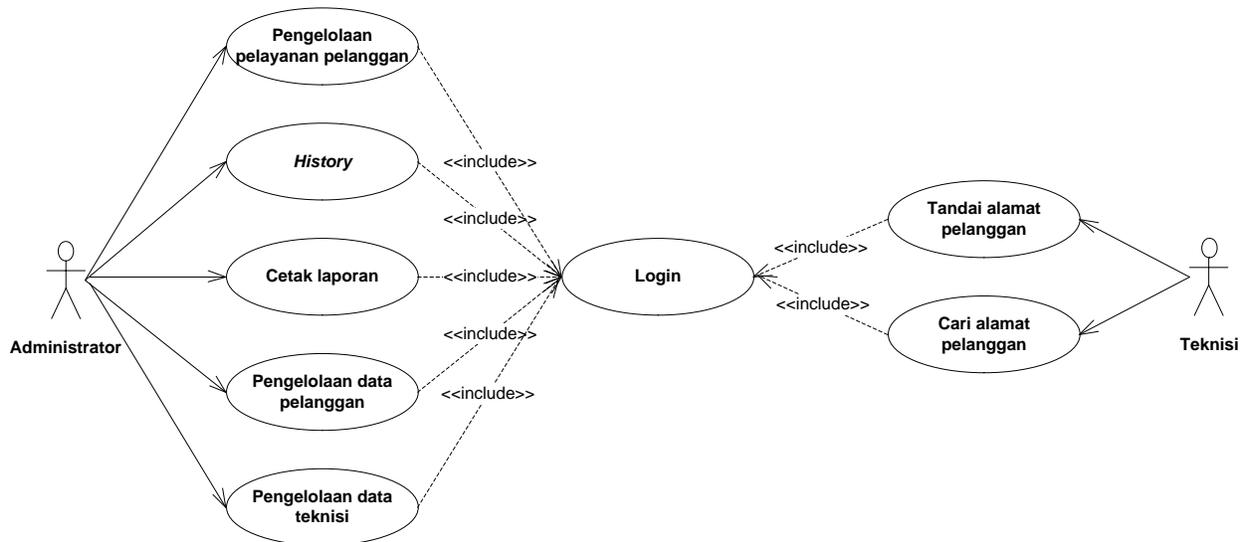
### B.4. Sequence Diagram

*Sequence diagram* yang dihasilkan dari studi ini adalah berjumlah delapan delapan belas buah yang terdiri dari lima belas buah untuk administrator dan tiga buah untuk teknisi. *Sequence diagram* untuk *administrator* adalah: (1) pengelolaan pelayanan pelanggan (PP); (2) tambah PP; (3) ubah PP; (4) hapus PP; (5) *history*; (6) cetak laporan; (7) pengelolaan data pelanggan (DP); (8) tambah DP; (9) ubah DP; (10) hapus DP; (11) pengelolaan data teknisi (DT); (12) tambah DT; (13) ubah DT; (14) hapus DT; dan (15) *login administrator*. *Sequence diagram* untuk teknisi adalah: (1) penandaan alamat pelanggan; (2) cari alamat pelanggan; dan (3) *login* teknisi.

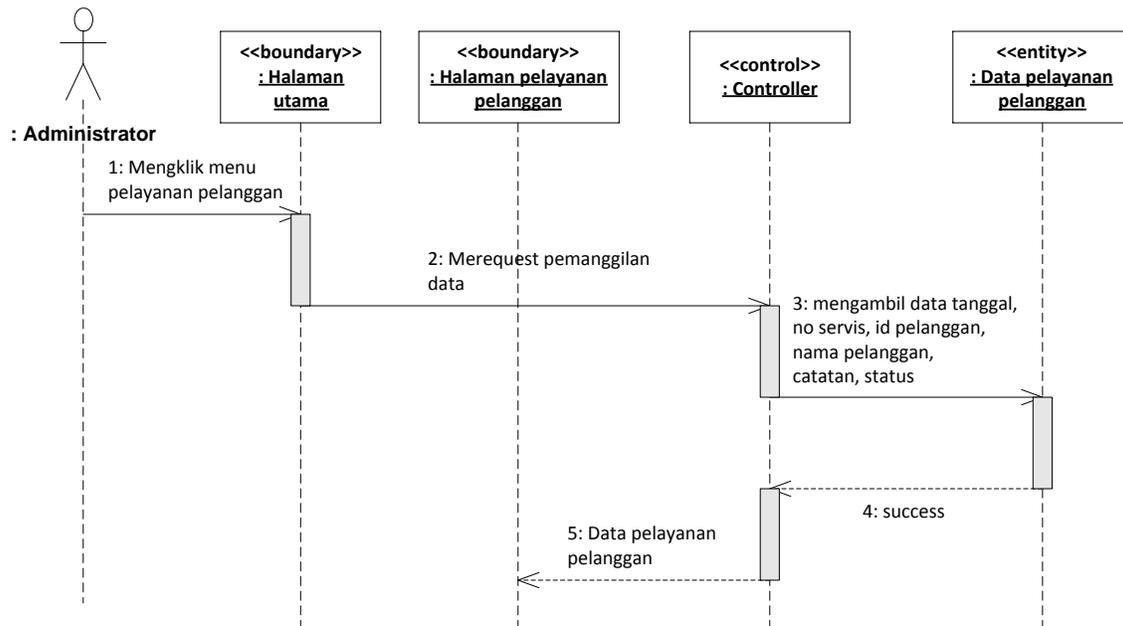
Contoh *sequence diagram* yang dibuat pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3, Gambar 4 dan Gambar 5. Gambar 3 merupakan *sequence diagram* milik administrator tentang pelayanan pelanggan, Gambar 4 merupakan *sequence diagram* milik teknisi tentang penandaan alamat pelanggan, sedangkan Gambar 5 merupakan *sequence diagram* milik teknisi untuk pencarian alamat pelanggan.

Tabel 2. Deskripsi *usecase*

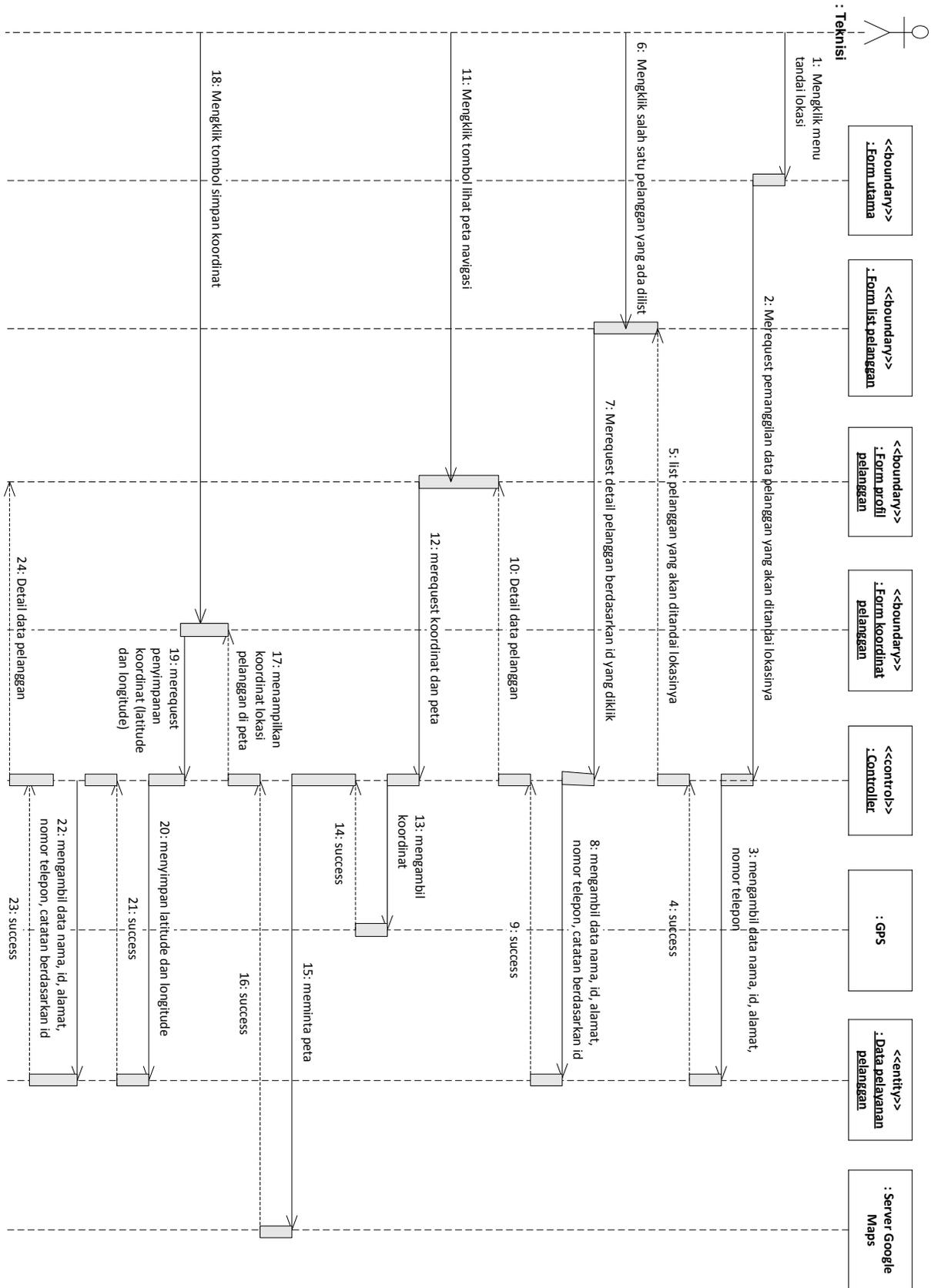
Kode	Usecase	Deskripsi
UC1	Login	Usecase untuk login administrator dan teknisi ke sistem
UC2	Tandai alamat pelanggan	Usecase untuk teknisi menyimpan koordinat alamat/lokasi pelanggan
UC3	Cari alamat pelanggan	Usecase untuk teknisi mencari alamat pelanggan yang meminta servis TV berbayar
UC4	Pengelolaan Pelayanan Pekanggan	Usecase untuk <i>administrator</i> mengelola pelanggan yang meminta TV berbayarnya diservis
UC5	History	Usecase untuk <i>administrator</i> melihat riwayat TV berbayar pelanggan yang telah diservis teknisi
UC6	Cetak laporan	Usecase untuk <i>administrator</i> mencetak laporan permintaan servis
UC7	Pengelolaan data pelanggan	Usecase untuk <i>administrator</i> mengelolah data pelanggan, seperti: tambah, hapus, baca, ubah
UC8	Pengelolaan data teknisi	Usecase untuk <i>administrator</i> mengelolah data teknisi, seperti: tambah, hapus, baca, ubah



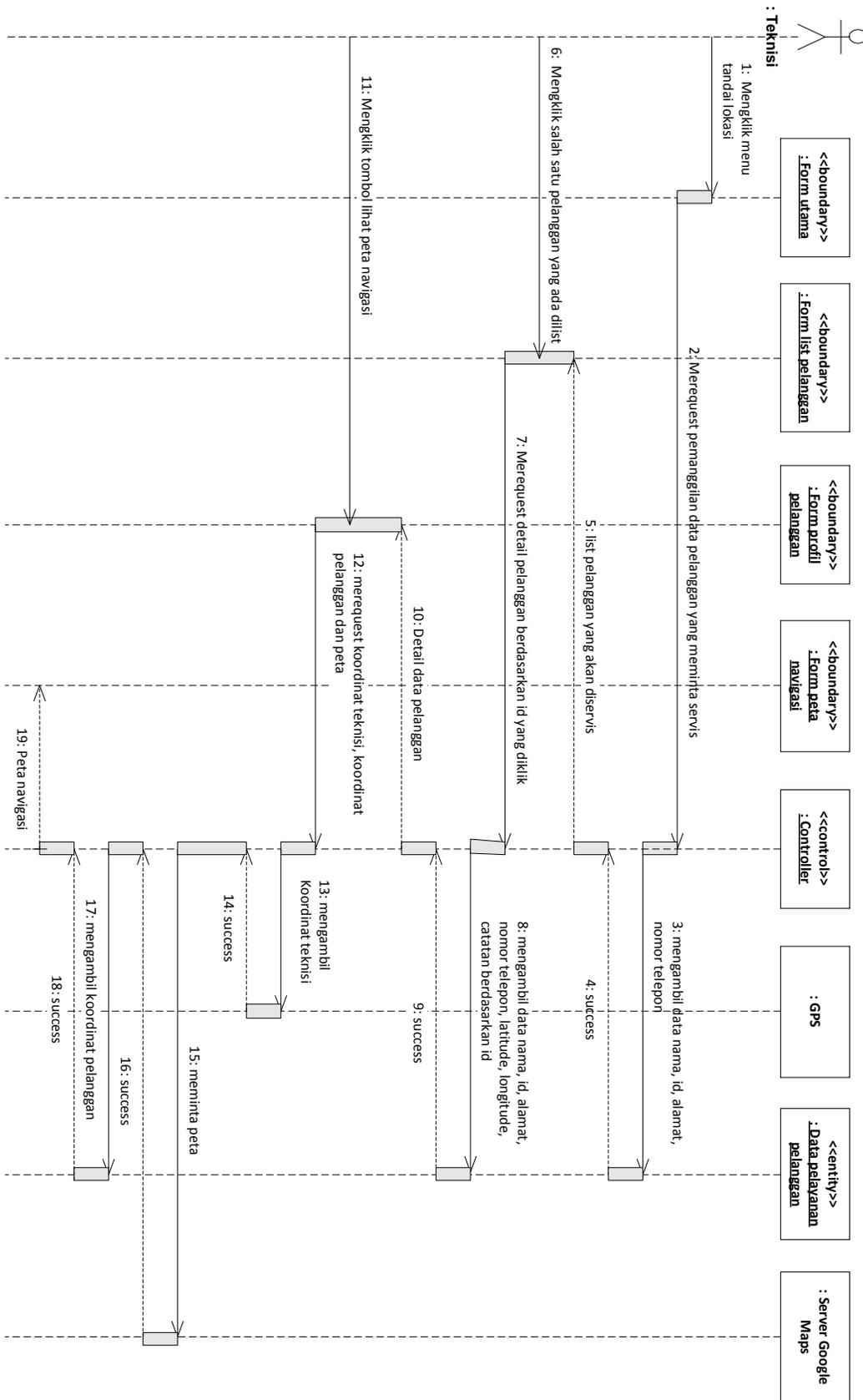
Gambar 2. Use case diagram



Gambar 3. Sequence diagram pelayanan pelanggan



Gambar 4. Sequence diagram penandaan alamat pelanggan



Gambar 5. Sequence diagram pencarian alamat pelanggan

**B.5. Class Diagram**

Gambar 6 merupakan *class diagram* dari sistem yang dirancang. Pada *class diagram* tersebut terlihat ada lima buah *class*, yaitu: (1) pelanggan; (2) *administrator*; (3) teknisi; (4) pelayanan pelanggan; dan (5) *history*. *Class* pelanggan, *administrator*, teknisi dan pelayanan pelanggan memiliki prosedur memiliki empat buah prosedur, yaitu: (1) tambah(); (2) ubah(); (3) hapus(); dan (4) baca(). Sedangkan *class history* hanya mempunyai satu buah prosedur, yaitu baca(). *Class history* merupakan *class* yang menampilkan permintaan servis yang sudah selesai dilaksanakan oleh teknisi dari data pelayanan pelanggan.

**B.6. Perancangan Database**

Berdasarkan hasil perancangan *database*, pada aplikasi yang dibuat terdapat empat buah tabel, yaitu: (1) tabel pelanggan; (2) tabel teknisi; (3) tabel *administrator*; dan (4) tabel pelayanan pelanggan. Tabel 3 dan Tabel 4 merupakan rancangan tabel dari beberapa tabel yang dibuat.

Tabel 3 adalah rancangan tabel untuk data master pelanggan. Pada tabel tersebut yang berperan sebagai *primary key* adalah *field* IdPelanggan. *Field* latitude dan longitude adalah *field* untuk menyatakan koordinat pelanggan. *Field* nama, alamat, kelurahan, kecamatan dan telepon merupakan biodata dari pelanggan.

Tabel 3. Rancangan tabel pelanggan

Nama Field	Tipe Data	Panjang
IdPelanggan	Integer	-
Nama	Varchar	30
Alamat	Text	-
Kelurahan	Varchar	30
Kecamatan	Varchar	30
Telepon	Varchar	15
Latitude	Text	-
Longitude	Text	-

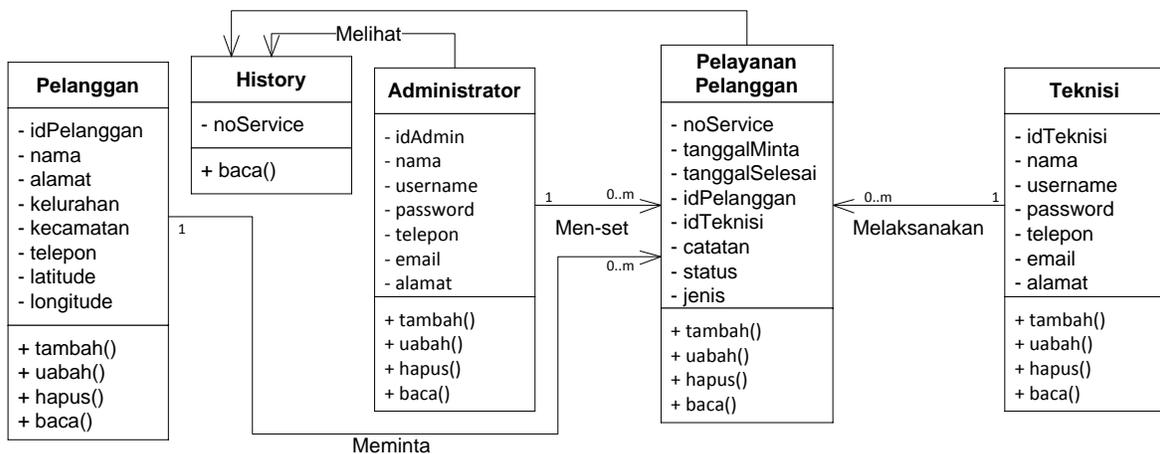
Tabel 4. Rancangan tabel pelayanan pelanggan

Nama Field	Tipe Data	Panjang
TanggalMinta	Datetime	-
NoService	Integer	-
IdPelanggan	Varchar	15
Catatan	Text	-
Status	Varchar	8
TanggalSelesai	Datetime	-
IdTeknisi	Integer	-
Jenis	varchar	8

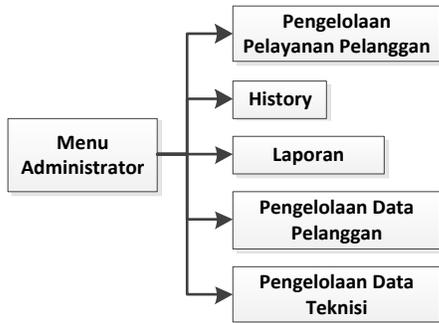
Tabel 4 merupakan rancangan tabel pelayanan pelanggan. Pada tabel pelayanan pelanggan, yang menjadi *primary key* adalah *field* NoService (nomor servis). *Field* tersebut diisi secara *autonumber*. *Field* IdPelanggan dan IdTeknisi merupakan *foreign key* yang secara berturut-turut berasal dari tabel pelanggan dan tabel teknisi. *Field* status merupakan status penservisan, apakah sedang menunggu teknisi (*waiting*), sedang diproses teknisi (*process*) atau sudah selesai diservis (*finished*). *Field* jenis adalah tipe dari penservisan, apakah servis biasa atau penandaan koordinat alamat pelanggan ketika instalasi TV berlangganan. *Field* catatan merupakan keterangan yang diberikan oleh *administrator* yang berhubungan dengan penservisan. *Field* TanggalMinta adalah tanggal dan waktu pelanggan meminta penservisan. *Field* TanggalSelesai adalah tanggal dan waktu teknisi menyelesaikan penservisan.

**B.7. Perancangan Struktur Menu**

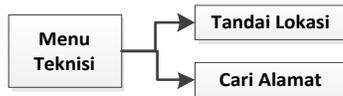
Gambar 6 adalah rancangan struktur menu pada aplikasi milik *administrator* sedangkan Gambar 7 adalah rancangan struktur menu pada aplikasi navigasi alamat pelanggan milik teknisi. Pada Gambar 6 dan Gambar 7 tersebut terlihat bahwa aplikasi *administrator* memiliki lima buah menu dan aplikasi teknisi memiliki dua buah menu.



Gambar 6. *Class diagram*



Gambar 6. Rancangan menu untuk website administrator



Gambar 7. Rancangan menu untuk aplikasi android teknisi

## V. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

### A. Implementasi

#### A.1. Antar-Muka di Sistem Administrator

Pada sistem untuk *administrator* terdapat 12 buah halaman antar-muka, yaitu: (1) halaman *login*; (2) halaman pengelolaan pelayanan pelanggan (PP); (3) halaman tambah PP; (4) halaman ubah PP; (5) halaman *history*; (6) halaman cetak laporan; (7) halaman pengelolaan data pelanggan (DP); (8) halaman tambah DP; (9) halaman ubah DP; (10) halaman pengelolaan data teknisi (DT); (11) halaman tambah DT; (12) halaman ubah DT.

Gambar 8 merupakan antar-muka halaman pengelolaan pelayanan pelanggan. Di sebelah kiri halaman tersebut terdapat tombol berlabel “Tambah Data”. Fungsi tombol ini adalah untuk membuka

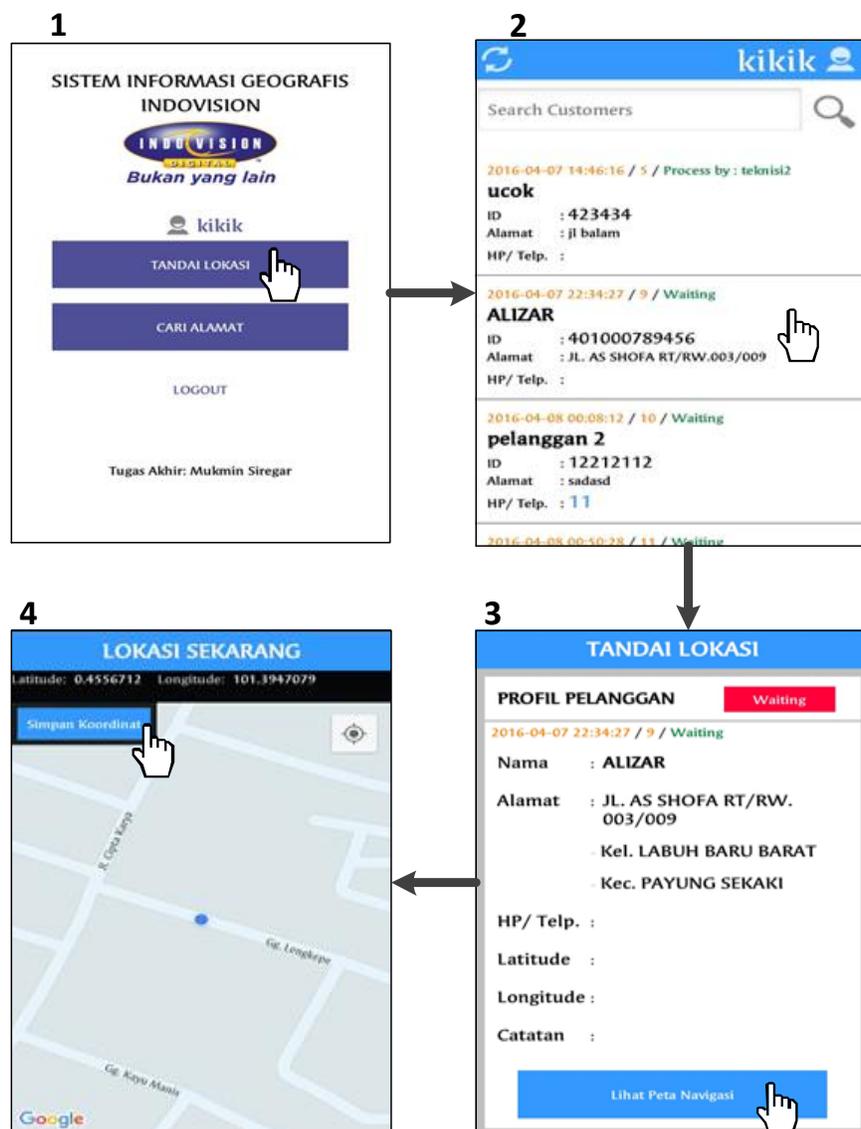
halaman tambah pelayanan pelanggan. Di sebelah kanan tombol tambah data terdapat *textbox* untuk pencarian data pelayanan pelanggan. Pencarian tersebut bisa berdasarkan nomor servis, ID pelanggan, nama pelanggan, catatan, status, ID petugas, atau nama petugas. Di bawah tombol tambah data dan *textbox* pencarian terdapat tabel yang berisi data-data pelayanan pelanggan. Di bawah tabel tersebut terdapat tombol-tombol *paging*.

Pada tabel data pelayanan pelanggan terdapat delapan buah kolom, yaitu: (1) kolom nomor; (2) kolom tanggal dan waktu permintaan servis oleh pelanggan; (3) kolom nomor servis; (4) kolom ID dan nama pelanggan; (5) kolom catatan; (6) kolom status; (7) kolom ID dan nama petugas; dan (8) kolom yang berisi tombol untuk hapus data dan meng-*link*-kan ke halaman ubah data. Pada kolom enam, ada tiga buah status, yaitu: (1) *waiting*; (2) *process*; dan (3) *finished*. *Cell* pada kolom status berwarna merah jika status masih *waiting*. Ketika teknisi sudah mulai melakukan servis maka status berubah menjadi *process* dan warna *cell* berubah menjadi kuning serta terdapat keterangan tanggal dan waktu TV berlangganan pelanggan mulai diservis. Saat teknisi telah selesai melakukan penservisan maka status akan berubah menjadi *finished* dan warna *cell* berubah menjadi hijau serta terdapat keterangan tanggal dan waktu TV berlangganan pelanggan selesai diservis.

Tombol-tombol ini jumlahnya dinamis sesuai dengan jumlah data pelayanan pelanggan. Satu buah tombol mewakili satu buah *page* (halaman) data. Jumlah maksimal data satu *page* adalah lima, sehingga didapat jumlah *page* untuk tabel data adalah pembulatan keatas jumlah data dibagi dengan lima.

No	Tanggal	No Service	Pelanggan	Catatan	Status	Petugas		
1.	2016-04-07 14:46:16	5	423434 <b>ucok</b>	hhh	Process 2016-04-08 01:08:07	6 - teknisi2		
2.	2016-04-07 22:34:27	9	401000789456 <b>ALIZAR</b>		Waiting	-		
3.	2016-04-08 00:08:12	10	12212112 <b>pelanggan 2</b>	Pemasangan Baru	Waiting	-		
4.	2016-04-08 00:50:28	11	11323 <b>tes 1</b>	Pemasangan Baru	Waiting	-		
5.	2016-04-08 00:52:26	12	401000745358 <b>BAYU LESTIONO</b>	service layanan	Waiting	-		

Gambar 8. Antar-muka halaman pengelolaan pelayanan pelanggan



Gambar 9. Antar-muka tandai lokasi

## A.2. Antar-Muka di Aplikasi Teknisi

### A.2.1. Antar-Muka Tandai Lokasi

Setelah melakukan *Login* terdapat empat buah *form* antar-muka yang harus dilalui untuk menandai alamat atau lokasi pelanggan, yaitu: (1) *form* utama; (2) *form list* pelanggan; (3) *form* detail profil pelanggan; dan (4) *form* koordinat alamat pelanggan. *Form-form* tersebut dapat dilihat di Gambar 9.

Pada *form* utama terdapat tiga buah tombol, yaitu: (1) tombol tandai lokasi; (2) tombol cari alamat; dan (3) tombol *logout*. Selain itu, pada *form* ini terdapat *username* yang terletak di atas tombol tandai lokasi. Untuk menuju ke *form* selanjutnya (*form list* pelanggan), teknisi mengklik tombol tandai lokasi.

*Form list* pelanggan berisi daftar pelanggan yang akan ditandai alamatnya. Data pelanggan yang

ditampilkan adalah nama, ID, alamat dan nomor telepon. Selain itu, dibagian sudut kanan atas *form* ini terdapat *username* teknisi. Untuk menuju ke *form* selanjutnya (*form* detail profil pelanggan), maka teknisi mengklik salah satu pelanggan yang tampil di *list*.

*Form* detail profil pelanggan berisi rincian profil pelanggan, seperti: (1) nama; (2) alamat; (3) kelurahan; (4) kecamatan; (5) telepon; (6) latitude dan longitude (bila sudah diisi sebelumnya); dan (7) catatan dari *administrator*. Di sudut kanan atas terdapat sebuah tombol berlabel *waiting*. Teknisi bisa merubah label tersebut menjadi *process* atau *finished* dengan cara mengklik tombol tersebut hingga muncul tiga buah pilihan (*waiting*, *process* dan *finished*) setelah itu memilih salah satu dari tiga buah pilihan tersebut. Di bagian paling bawah *form* ini terdapat

tombol untuk menuju ke *form* koordinat alamat pelanggan.

Pada *form* koordinat pelanggan, latitude dan longitude terdapat di bawah *header form*. Koordinat tersebut diambil dari GPS *smartphone* teknisi. Pada *form* tersebut terdapat peta yang diambil dari Google Maps dengan titik tengah adalah koordinat alamat pelanggan. Koordinat tersebut pada peta disimbolkan dengan lingkaran berwarna biru. Pada sudut kiri atas peta tersebut terdapat tombol untuk menyimpan latitude dan longitude alamat pelanggan. Setelah tombol tersebut maka tampilan aplikasi teknisi akan kembali ke *form* detail profil pelanggan.

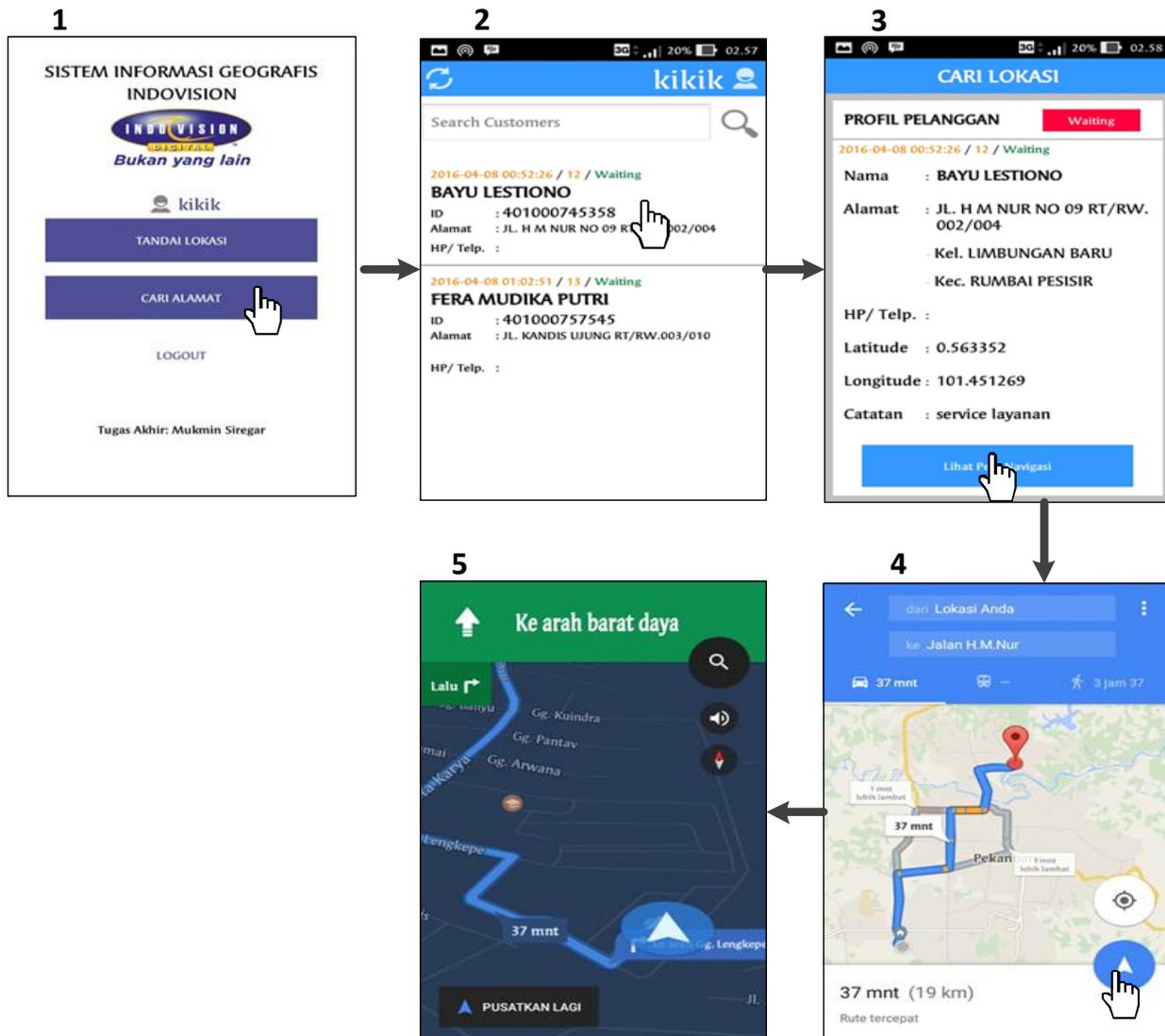
### A.2.2. Antar-Muka Cari Alamat

Setelah melakukan *Login* terdapat lima buah *form* antar-muka yang harus dilalui untuk mencari

atau menuju alamat pelanggan, yaitu: (1) *form* utama; (2) *form list* pelanggan; (3) *form* detail profil pelanggan; (4) *form* rute; dan (5) *form* navigasi. *Form-form* tersebut dapat dilihat di Gambar 10.

*Form* utama pada pencarian alamat pelanggan ini adalah *form* yang sama pada penandaan lokasi pelanggan. Untuk menuju ke *form* selanjutnya (*form list* pelanggan), teknisi mengklik tombol cari alamat.

*Form list* pelanggan berisi daftar pelanggan yang akan dituju oleh teknisi. Informasi dan komponen yang ditampilkan di *form* ini adalah sama dengan *form list* pelanggan pada penandaan lokasi. Perbedaannya, data pelanggan yang ditampilkan di *form* ini adalah data pelanggan yang meminta TV berbayarnya diservis. Untuk menuju ke *form* detail profil pelanggan, maka teknisi mengklik salah satu pelanggan yang tampil di *list*.



Gambar 10. Antar-muka cari alamat

Informasi dan komponen-komponen yang ditampilkan pada *form* detail pelanggan pada pencarian lokasi ini adalah sama dengan *form* detail profil pelanggan pada penandaan lokasi pelanggan. Di bagian paling bawah *form* ini terdapat tombol untuk menuju ke *form* rute pelanggan.

*Form* rute dan *form* navigasi adalah untuk menampilkan rute dari lokasi teknisi ke alamat pelanggan. Peta pada kedua *form* ini diambil dari Google Maps. Lokasi teknisi diambil dari GPS sedangkan koordinat pelanggan diambil dari *database*.

## B. Pengujian

### B.1. Pengujian Sistem Administrator

Hasil pengujian *black box* yang dilakukan oleh dua orang *administrator* untuk menguji sistem berbasis *website* milik *administrator* menunjukkan bahwa semua fitur yang ada pada sistem tersebut berjalan 100%. Hal ini berarti semua rancangan sistem yang dibuat untuk *administrator* berhasil diimplementasikan dengan baik. Skenario uji sistem *administrator* dapat dilihat di Tabel 4.

Tabel 4. Skenario pengujian *blackbox* untuk *website administrator*

No.	Deskripsi Pengujian	Prosedur Pengujian
1.	<i>Login</i>	Masukkan <i>username</i> dan <i>password</i>
2.	Pelayanan pelanggan	Tambah data Edit data Hapus data Cari data
3.	<i>History</i>	Hapus semua data Hapus data Cari data
4.	Cetak laporan	Proses cetak laporan
5.	Data pelanggan	Tambah data Edit data Hapus data Cari data
6.	Data teknis	Tambah data Edit data Hapus data Cari data
7.	Pengaturan akun	Edit akun

### B.2. Pengujian Aplikasi Teknisi

Hasil pengujian *black box* yang dilakukan oleh lima orang teknisi untuk menguji aplikasi android milik teknisi menunjukkan bahwa semua fitur yang ada pada aplikasi tersebut berjalan 100%. Hal ini berarti semua rancangan aplikasi yang dibuat untuk teknisi sukses diterapkan dengan baik. Tabel 5 merupakan skenario uji aplikasi android milik teknisi.

Tabel 5. Skenario pengujian *blackbox* untuk aplikasi android teknisi

No.	Deskripsi Pengujian	Prosedur Pengujian
1.	<i>Login</i>	Masukkan <i>username</i> dan <i>password</i>
2.	Tandai lokasi	Cari Data Lihat profil pelanggan Tombol status Tandai lokasi Simpan koordinat
3.	Cari alamat	Cari data Lihat profil pelanggan Tombol status Lihat peta navigasi
4.	Pengaturan akun	Merubah <i>password</i>

## VI. KESIMPULAN

Meskipun tujuan penelitian ini adalah membangun aplikasi navigasi berbasis *mobile* untuk membantu teknisi mencari alamat pelanggan, tetapi pada penelitian ini juga dibangun sistem berbasis *website* untuk *administrator*. Hal ini dikarenakan *administrator*-lah yang akan memajemen pelayanan untuk pelanggan-pelanggan yang meminta TV berbayar miliknya diservis.

Berdasarkan hasil pengujian dengan menggunakan metode *black box*, semua fitur yang terdapat pada aplikasi milik teknisi (seperti: penandaan alamat pelanggan dan pencarian alamat pelanggan) dan semua fitur yang terdapat pada sistem milik *administrator* (seperti: pengelolaan pelayanan pelanggan, riwayat pelayanan pelanggan, pengelolaan data pelanggan, pengelolaan data teknisi, dan pelaporan) berhasil berjalan dengan baik.

Dengan adanya fitur pencarian lokasi yang dapat menampilkan rute dari lokasi teknisi ke alamat pelanggan pada aplikasi android milik teknisi, dapat mempermudah teknisi Indovision cabang Pekanbaru dalam mencari alamat pelanggan untuk melakukan penservisan pada TV berbayar.

## REFERENSI

- [1] Hati, Gunita Mustika., Suprayogi, Andri dan Sasmito, Bandi. *Aplikasi Penanda Lokasi Peta Digital Berbasis Mobile GIS pada Smartphone Android*. Jurnal Geodesi Undip, 2(4): 26-40.2013.
- [2] Hartono, Foeng dan Sevani, Nina. *Aplikasi Navigasi Lokasi POM Bensin di Jakarta Berbasis Android*. Jurnal Teknik dan Ilmu Komputer, 2(5): 85-95. 2013.
- [3] Therestia, Jeni. *Implementasi Mobile GIS pada Navigasi Jalan Menggunakan PDA di Kabupaten Sleman*. Naskah publikasi STMIK AMIKOM Yogyakarta. 2010.
- [4] Faisal, Adi., Nugroho, Erwin Setyo dan Akbar, Memen. *Rancang Bangun Aplikasi Panduan*

- dan Navigasi Haji Mobile Berbasis Android.* Jurnal Teknik Informatika, 1. 2012.
- [5] Triyanti, Yayuk Devi dan Marleen, Onny. *Aplikasi Android untuk Pencarian Lokasi Tempat Ibadah di Wilayah Bekasi.* Prosiding KOMMIT. 2014.
- [6] Tjiangdiono, Stien., Noertjahyana, Agustinus dan Santoso, Leo Willyanto. *Pembuatan Aplikasi Navigasi Pariwisata Provinsi Maluku Khususnya Kota Ambon Berbasis Android.* Jurnal Infra 4(1): 136-140. 2016.
- [7] Buyens, Jim. *Web Database Development.* Elex Media Komputindo, Jakarta. 2001.
- [8] Desvira, Dwitri. *Kriptografi pada Layanan TV Berbayar (Pay TV).* Makalah IF2091 Struktur Diskrit, tahun 2011/2012. Institut Teknologi Bandung.
- [9] <https://developers.google.com/maps/documentation/android-api/intro>, Diakses tanggal 30 Juni 2016, pukul 13.38 WIB
- [10] <https://developers.google.com/maps/documentation/directions/intro> Diakses tanggal 30 Juni 2016, pukul 16.30 WIB
- [11] Nugroho, Adi. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Objek.* Bandung: Informatika. 2005.
- [12] Winardi. *Penentuan Posisi dengan GPS untuk Survei Terumbu Karang.* Puslit Oceanografi–LIPI, Jakarta. 2001.