

---

## Sistem Informasi Geografis Pelayanan Kesehatan Di Tasikmalaya Berbasis Web

Dani Rohpandi, Yoga Handoko Agustin, Raisman

<sup>1,2</sup>Kantor Pusat; Jl. RE. Martadinata No.272 A Lantai III, telp(0265)310830 - 342627 Tasikmalaya-  
Indonesia

<sup>3</sup>JSTMIK Tasikmalaya, Tasikmalaya

e-mail: <sup>1</sup> , <sup>2</sup>abeogink@gmail.com , <sup>3</sup>raisman.0711@gmail.com

### Abstrak

*Gambaran geografis mengenai letak dan informasi pelayanan kesehatan yang tersebar cukup merata di Kota Tasikmalaya belum memenuhi kriteria yang dibutuhkan oleh masyarakat. Pembangunan Sistem Informasi Geografis (SIG) persebaran pelayanan kesehatan merupakan pilihan yang diharapkan mampu memberikan solusi atas masalah yang dihadapi tersebut dengan penyajian informasi secara terintegrasi dari data spasial dan data non spasial, serta penyajian yang dinamis untuk proses editing data. Untuk dapat menghasilkan aplikasi Sistem Informasi Geografis berbasis web ini dibutuhkan data spasial masing-masing lokasi pelayanan kesehatan seperti rumah sakit, puskesmas dan klinik untuk wilayah Kota Tasikmalaya. Sistem Informasi Geografis berbasis web ini dimulai dengan pengumpulan data dari Dinas Kesehatan Kota Tasikmalaya, kemudian penganalisisan data yang telah diperoleh, dilanjutkan dengan pembangunan program menggunakan software XAMPP untuk server lokal dan basis data MySQL dengan fitur phpMyAdmin di dalamnya, Adobe Dreamweaver untuk proses pembuatan kode program, integrasi basis data dengan Google Maps API untuk menampilkan peta, serta browser sebagai pengecekan tampilan yang dihasilkan oleh kode program melalui server lokal*

**Kata kunci** – SIG, Pelayanan Kesehatan di Kota Tasikmalaya

### Abstract

*Geographical overview of the location and information about health services that are fairly evenly distributed in the city of Tasikmalaya not meet the criteria required by the community. Development of Geographic Information Systems (GIS) distribution of health care is an option that is expected to provide solutions to the problems faced by the presentation of an integrated information from spatial data and non-spatial data, as well as a dynamic presentation of the data editing process. To be able to generate applications web-based Geographic Information System is needed spatial data each site health services such as hospitals, health centers and clinics in the city of Tasikmalaya. Web-based Geographic Information System was started by collecting data from Tasikmalaya City Health Department, then penganalisisan data have been obtained, followed by development using a software program for the XAMPP local server and MySQL database with phpMyAdmin features in it, Adobe Dreamweaver for program code generation process , integration of databases with the Google Maps API to display a map, as well as the browser checks the display produced by the program code through a local server*

**Keywords-** SIG, Health Care in Tasikmalaya

### 1. PENDAHULUAN

Kota tasikmalaya merupakan salah satu kota yang memiliki beranekaragam pelayanan kesehatan. Dengan potensi yang ada segala upaya telah dilakukan oleh pemerintah khususnya Dinas Kesehatan Kota Tasikmalaya untuk mempromosikan dan memajukan dunia kesehatan. Dinas kesehatan merupakan salah satu Dinas yang berada pada lingkungan pemerintahan Kota Tasikmalaya yang bertugas memelihara mutu pelayanan kesehatan masyarakat. Dinas ini mengurus segala sarana dan prasarana dalam bidang kesehatan. Hingga saat ini jenis informasi yang tersedia hanya sebatas data non spasial saja dan terbatas. Contoh kelemahan yang nyata adalah terbatasnya gambaran secara geografis yang jelas tentang keadaan dan penyebaran pelayanan kesehatan di Kota Tasikmalaya. Di Kota Tasikmalaya masih kesulitan untuk mengetahui lokasi-lokasi Rumah Sakit atau fasilitas

---

kesehatan lainnya karena untuk mendapatkan informasi tersebut, harus dilakukan dengan melakukan pencarian satu persatu dan hanya akan mengetahui informasi atributik saja, yang berarti tidak mengetahui informasi geografisnya.

Dengan melihat kondisi tersebut, maka diperlukan sebuah Sistem Informasi Geografis yang dapat menyajikan informasi mengenai lokasi-lokasi Rumah sakit atau fasilitas kesehatan lainnya serta dapat pula menampilkan informasi atributik. Agar informasi yang disajikan tersebut lebih bermanfaat tidak hanya untuk Kota Tasikmalaya, maka sistem informasi geografis tersebut harus di sajikan dalam bentuk halaman web sehingga dapat pula di akses oleh masyarakat luas untuk mengetahui lokasi-lokasi Pelayanan Kesehatan.

Dalam penelitian ini penulis mengembangkan dari beberapa referensi yang berhubungan dengan objek penelitian. Penelitian yang dilakukan oleh Azminullah, Pelita Informatika Budi Darma, Volume : V, Nomor: 3, Desember 2013, Penelitian ini membahas tentang “Sistem Informasi Geografis Puskesmas di Kota Medan Menggunakan Metode Unified Modelling Language”. Sistem yang dirancang adalah untuk mempermudah masyarakat kota Medan pada khususnya untuk mengetahui lokasi puskesmas yang ada di kota medan. Kekurangan dari penelitian ini adalah hanya mencakup layanan kesehatan pada puskesmas saja dan pencarian layanan puskesmas masih secara manual tidak ada menu pencarian. Penelitian yang telah di kerjakan oleh Syaifudin Ramdhani, Urifatun Anis, Siti Tazkiyatul Masruro tahun 2013 membahas tentang “Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Layanan Kesehatan di Kecamatan Lamongan dengan PHP MySQL”. Kekurangan dalam penelitian ini adalah menu pencarian masih berada diluar halaman peta. Penelitian Istikmal, Yuliant S, Tody A W, Ridha M N, Kemas M L, Tengku A R, Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi, yogyakarta, juni 2012. Penelitian ini membahas tentang “Sistem Informasi Geografis RIFASKES KEMENKES RI Studi kasus Tasikmalaya”. Penelitian ini lebih memfokuskan ke pelayanan kesehatan puskesmas saja. Aplikasi SIGAPP KES, Sistem Informasi Geografis ini berbasis web, aplikasi ini untuk membantu program RIFASKES agar lebih optimal pemanfaatan hasilnya.

Penelitian ini akan difokuskan pada masalah pencarian atau menemukan lokasi dan pencarian jalur tercepat atau jarak terdekat ke lokasi pelayanan kesehatan di Kota Tasikmalaya. Dengan adanya sistem ini, maka proses pengenalan lokasi dan pencarian jalur tercepat atau jarak terdekat pelayanan kesehatan dapat dicari dan dilakukan dengan mudah.

Dari permasalahan diatas, maka penulis mengambil judul “Sistem Informasi Geografis Pelayanan Kesehatan Di Kota Tasikmalaya Berbasis Web”

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1. Metode yang digunakan

Dalam penyusunan jurnal ini, Penulis melakukan penelitian dengan menggunakan metode deskriptif. Metode deskriptif adalah sebuah metode dimana metode ini menggambarkan secara apa adanya suatu kejadian atau fenomena.

Prof. Dr. Nyoman Dantes (2012) menyatakan penelitian deskriptif diartikan sebagai suatu penelitian yang berusaha mendeskripsikan suatu fenomena secara sistematis sesuatu dengan apa adanya. Penelitian deskriptif dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai keadaan saat ini. [ [HYPERLINK V "Emp14" 1](#) ]

### 2. 2. Data yang diperlukan

#### 2.2.1. Data Primer

Sumber data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data.<sup>[2]</sup>

Dan penelitian ini penulis mendapatkan data primer dalam Pelayanan Kesehatan sebagai berikut:

1. Data spasial daerah
2. Data letak pelayanan kesehatan

#### 2.2.2. Data Sekunder

Sumber data sekunder merupakan sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen. Yang termasuk data sekunder meliputi: Profil Dinas Kesehatan Kota Tasikmalaya dan Struktur Organisasi.

### 2.3. *Sumber Data*

Sumber data yang penulis peroleh tidak hanya dari tempat penelitian, tetapi penulis juga mengambil dari berbagai literatur yang berhubungan dengan masalah yang penulis teliti. Sumber data tersebut diperoleh dari berkas-berkas atau arsip-arsip data kesehatan.

### 2.4. *Teknik Pengumpulan Data*

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan penulis menggunakan metode kepustakaan (library research), dan observasi. Adapun penjelasan mengenai dua metode tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

#### a. Studi Literatur

Adalah cara penelitian yang dilakukan dengan membaca dan mempelajari buku-buku, literatur dan website, yang dapat dijadikan pendukung dalam penyelesaian penelitian ini. Melalui metode ini penulis meminta data tentang informasi yang berkaitan dengan Pelayanan Kesehatan yang disediakan di Dinas Kesehatan Kota Tasikmalaya guna mengetahui informasi-informasi apa saja yang berhubungan dengan penyediaan Pelayanan Kesehatan.\

#### b. Observasi

Selain melakukan Studi Literatur, penulis juga melakukan observasi guna mengetahui kondisi geografis suatu wilayah dan menentukan koordinat dari Pelayanan Kesehatan Di Kota Tasikmalaya.

### 2.5. *Teknik Analisa Data*

Teknik analisis yang digunakan yaitu Teknik Deskriptif Analisis yang diperoleh dari hasil penelitian. Proses analisis data ini meliputi:

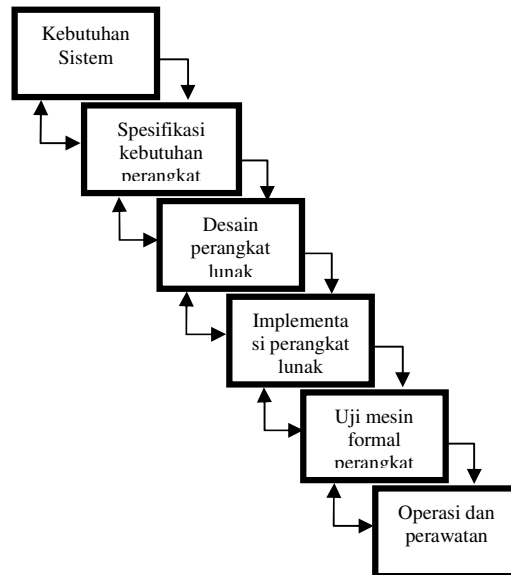
1. Analisa prosedur yang sedang berjalan yaitu dengan menggunakan diagram sistem prosedur (UseCase).
2. Analisa dokumen yaitu mulai dari masukan (input), proses, sampai dengan menghasilkan keluaran (output).
3. Analisa aliran data dan informasi yaitu dengan menggunakan diagram alir data (diagram activity).

### 2.6. *Metode Perancangan Perangkat Lunak*

“Rekayasa atau teknik adalah penerapan ilmu dan teknologi untuk menyelesaikan permasalahan manusia”. [ [HYPERLINK \l "Sim11" 3](#) ]

“Rekayasa perangkat lunak (RPL atau Software Engineering adalah satu bidang profesi yang mendalami cara-cara pengembangan perangkat lunak termasuk pembuatan, pemeliharaan, manajemen, organisasi pengembangan perangkat lunak, dan sebagainya”. [3](#)]

Model pengembangan rekayasa perangkat lunak yang digunakan adalah model pengembangan air terjun (waterfall model). Model air terjun adalah perangkat lunak yang membantu mengatasi kerumitan yang terjadi akibat proyek pengembangan perangkat lunak. Model air terjun memacu tim pengembang untuk memperinci apa yang seharusnya perangkat lunak lakukan (mengumumkan dan menentukan kebutuhan sistem) sebelum sistem tersebut dikembangkan.



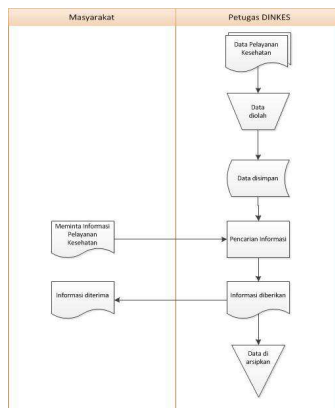
2.1 Model Perancangan Air Terjun (Waterfall Model)

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini menjelaskan mengenai prosedur yang berjalan dan yang diusulkan dari sistem yang ada di Dinas Kesehatan Kota Tasikmalaya. Analisis yang penulis lakukan ini terdiri dari analisis objek sistem yang berjalan, mencari kelemahan sistem yang berjalan sesuai standar yang telah ditentukan, serta mengevaluasi sistem yang sedang berjalan sehingga menghasilkan usulan rancangan sistem yang baru. Analisa sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud mengidentifikasi dan mengevaluasi kekurangan-kekurangan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

**3.1 Analisis Sistem yang sedang Berjalan**

Berikut ini adalah flowmap yang sedang berjalan secara umum Dinas Kesehatan Kota Tasikmalaya:



Gambar 3.1 Flowmap Sistem yang sedang Berjalan

**3.2. Analisis Sistem**

**3.2.1. Analisis Sistem Berorientasi Objek**

Dari proses analisis permasalahan, maka tahapan yang dilakukan terhadap hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Menentukan Subjek

Dari hasil analisis terdapat banyak objek pelayanan kesehatan salah satunya adalah Rumah Sakit, Puskesmas dan Klinik. Maka yang menjadi subjeknya adalah Rumah sakit, Puskesmas dan Klinik.

2. Menentukan objek dan kelas

Dari subjek Rumah Sakit, Puskesmas dan Klinik terdiri dari kelas Rumah Sakit, kelas Puskesmas dan kelas Klinik. Maka objek yang dihasilkan adalah nama\_rumahsakit, nama\_puskesmas dan nama\_klinik.

3. Menentukan Atribut

Penentuan atribut berhubungan dengan kata benda yang diikuti kata kepunyaan. Penambahan atribut ini dengan memperhatikan atribut yang lazim terjadi pada suatu sistem informasi geografis pelayanan kesehatan di kota tasikmalaya yaitu: nama\_rs, alamat\_rs, latitude\_rs, longitude\_rs, email\_rs, telp\_rs, nama\_puskesmas, alamat\_puskesmas, latitude\_puskesmas, longitude\_puskesmas, email\_puskesmas, telp\_puskesmas, nama\_klinik, alamat\_klinik, latitude\_klinik, longitude\_klinik, email\_klinik, telp\_klinik.

### 3.2.2. Desain Sistem Berorientasi Objek

Analisis sistem yang sedang berjalan di Dinas Kesehatan kota Tasikmalaya dibuat oleh penyusun dalam bentuk *use case diagram* dan *activity diagram*, karena kedua notasi *Unified Modelling Language* (UML) ini mewakili secara sederhana dan bisa dijadikan sebagai bahan dalam evaluasi sistem yang berjalan secara efektif, sehingga sistem dapat terlihat tanpa harus mengetahui secara detail prosedur yang berjalan. [ [HYPERLINK \ "Adi10" 4](#) ]

## 3.3. Analisis Dokumen

### 3.3.1. Dokumen Input

Dalam perancangan sistem informasi geografis Pelayanan Kesehatan Kota Tasikmalaya, berdasarkan hasil analisis maka dapat disimpulkan bahwa belum adanya sistem yang dapat digunakan dalam pencarian informasi geografis pelayanan kesehatan. Yang menjadi dasar dokumen input adalah data informasi letak geografis pelayanan kesehatan di kota tasikmalaya.

### 3.3.2. Dokumen Proses

Dokumen proses merupakan dokumen yang terbentuk setelah adanya dokumen input. Dalam perancangan sistem informasi geografis pelayanan kesehatan di kota tasikmalaya yang menjadi dokumen proses adalah data lokasi Rumah Sakit, Puskesmas dan Klinik.

### 3.3.3. Dokumen Output

Dokumen output merupakan hasil pengolahan dokumen input dan dokumen proses, yang menjadi dokumen output dalam perancangan sistem informasi geografis pelayanan kesehatan di kota tasikmalaya adalah laporan data letak pelayanan kesehatan.

## 3.4. Evaluasi Sistem yang Berjalan

Menjelaskan tentang evaluasi secara keseluruhan terhadap sistem yang berjalan, yang didasarkan pada analisa SWOT berikut :

1. Kekuatan Sistem (Strength)

Dilihat dari segi sistem yang sedang berjalan, memang tidak ada kelebihan yang mencolok dari sistem pemetaan pelayanan kesehatan di Dinas Kesehatan Kota Tasikmalaya. Sistem menggunakan sistem yang umum atau lazim digunakan di dinas-dinas yang lainnya, tetapi ada beberapa yang menjadi bahan pertimbangan untuk sistem selanjutnya yang dapat dianggap sebagai kelebihan dari sistem yang sedang berjalan yaitu dalam hal pengarsipan, dimana arsip sangat penting sebagai bukti administrasi dan laporan untuk data pemetaan pelayanan kesehatan.

2. Kelemahan (Weakness)

Kelemahan yang ada pada sistem yang berjalan saat ini adalah kesulitan masyarakat untuk mengetahui lokasi-lokasi pelayanan kesehatan di kota Tasikmalaya. Selain itu juga masyarakat masih harus langsung mendatangi DINKES untuk mengetahui lokasi dan fasilitas pelayanan kesehatan.

3. Kesempatan (Opportunity)

Mengembangkan sistem yang sudah berjalan saat ini mempunyai kesempatan untuk memperbaiki dan meningkatkan pelayanan kemudahan akses kesehatan oleh Dinas Kesehatan Kota Tasikmalaya kepada masyarakat.

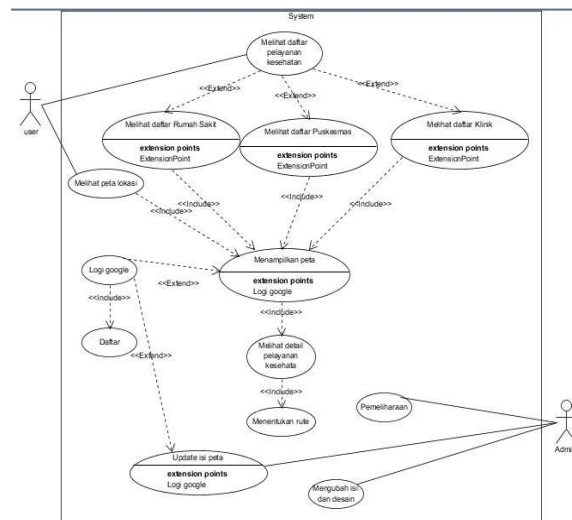
4. Tantangan (Threat)

Berdasarkan perkembangan teknologi informasi pada saat ini sudah saatnya Dinas Kesehatan Kota Tasikmalaya untuk memperbaiki dan meningkatkan pelayanan kemudahan akses kesehatan masyarakat Kota Tasikmalaya berkaitan dengan program Pemerintah Kota Tasikmalaya untuk menjadikan Kota Tasikmalaya ini menjadi Cyber City.

3.5. Perancangan Sistem

3.5.1. Model Use Case Aplikasi yang dibangun

Pada aplikasi yang dibangun terdiri dari dua actor yaitu user dan admin. Admin merupakan orang atau pengembang yang memberikan pelayanan dan fasilitas terhadap user. Sedangkan user adalah kebalikan dari developer yaitu orang yang menerima layanan dari admin. Kegiatan yang dilakukan oleh user dan admin dapat dilihat pada diagram use case di bawah ini.



Gambar 3.3 Model Use Case Aplikasi yang dibangun

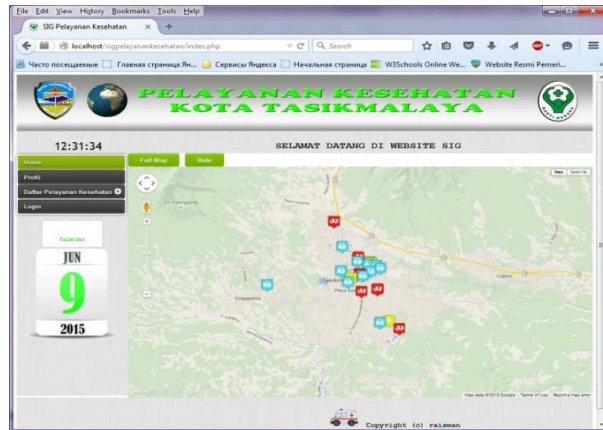
3.5.2. Implementasi Sistem

Tahap implementasi sistem merupakan tahap menterjemahkan perancangan, berdasarkan hasil analisis dalam bahasa yang dapat dimengerti oleh mesin serta penerapan perangkat lunak pada keadaan yang sesungguhnya.

Untuk mendukung aplikasi yang akan diterapkan pada lingkungan implementasi, maka dalam hal ini menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak yang menunjang dalam Sistem informasi geografis Pelayanan Kesehatan di Kota Tasikmalaya.

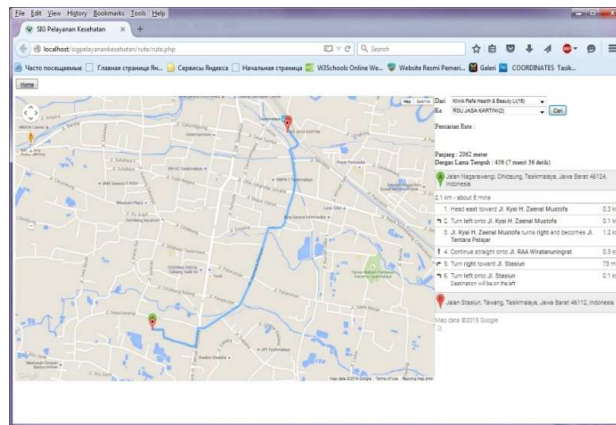
Adapun gambaran umum program yang di ajukan adalah sebagai berikut :

1. Form Home



Gambar 3.4 Form Home

## 2. Rute



Gambar 3.5 Rute

## 3. KESIMPULAN

Berdasarkan dari tujuan, hasil dan analisis penelitian yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

- Pembuatan aplikasi Sistem Informasi geografis pelayanan kesehatan berbasis web ini diolah dengan menggunakan XAMPP sebagai pembuatan server lokal dan basis data MySQL dengan fitur phpMyAdmin yang tersedia di dalamnya, Adobe Dreamweaver untuk proses pembuatan kode program, serta browser sebagai pengecekan tampilan yang dihasilkan oleh kode program melalui server lokal.
- Pembuatan database aplikasi ini dilakukan dengan menggunakan MySQL dengan fitur phpMyAdmin dan aplikasi ini menyediakan informasi lokasi rumah sakit, puskesmas dan klinik yang tersebar di Kota Tasikmalaya.

Jadi masyarakat bisa melihat daftar pelayanan kesehatan yang berada di kota tasikmalaya menggunakan browser yang berbasis web serta dapat melihat rute/jarak antar lokasi tersebut, disamping itu aplikasi ini membantu Dinas Kesehatan dalam mempublikasikan tata letak lokasi pelayanan kesehatan yang ada.

## 5. SARAN

Dari kegiatan penelitian ini dapat ditulis saran sebagai berikut:

- Sebelum melakukan penelitian sebaiknya, melakukan studi literatur lebih mendalam mengenai permasalahan yang terjadi.
- Pelaksanaan survei lapangan sebaiknya dilakukan secara terorganisir tiap wilayah bagian Kota Tasikmalaya.
- Tampilan sebaiknya diberi ciri khas dan dibuat lebih menarik agar pengunjung menjadi lebih banyak dan betah karena tampilan website yang menarik.

- 4) Pembuatan program sebaiknya dilakukan secara terorganisir sebagaimana menu yang disajikan sinkron dengan nama *file*.  
Untuk rute jalan sebaiknya digabungkan dalam satu map

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Sugiyono,. Bandung: C.V Alfabeta, 2009.  
[2] Janner Simarmata, *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta, 2011.  
[3] Adi Nugroho, *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek dengan Metode USDP*. Yogyakarta: Andi, 2010.