

# RANCANG BANGUN APLIKASI PEMETAAN GEDUNG UNIVERSITAS PALANGKA RAYA PADA SUB. BAG BARANG MILIK NEGARA (BMN) BUK UNIVERSITAS PALANGKA RAYA

Viktor Handrianus Pranatawijaya <sup>a,1,\*</sup>, Putu Bagus Adidyana Anugrah Putra <sup>b,2</sup>, Adonis Jethro Patianom <sup>c,3</sup>

<sup>a</sup> Universitas Palangka Raya, Jl. H. Timang

<sup>b</sup> Universitas Palangka Raya, Jl. H. Timang

<sup>c</sup> Universitas Palangka Raya, Jl. H. Timang

<sup>1</sup> [viktor\\_hp@yahoo.com](mailto:viktor_hp@yahoo.com); <sup>2</sup> [putu.upr@gmail.com](mailto:putu.upr@gmail.com); <sup>3</sup> [adonispatianom@mhs.it.upr.ac.id](mailto:adonispatianom@mhs.it.upr.ac.id)

\* corresponding author

## ARTICLE INFO

## ABSTRACT

### Keywords

Waterfall  
DFD  
PHP  
Black Box  
The State Property Section (BMN)

Sub. The State Property Section (BMN) of Palangka Raya University still uses a system that is considered less effective and efficient. Data on buildings, rooms, goods and vehicles belonging to the state which are still stored in the form of excel reports, which can be lost may be lost and if the data has been stored on a computer it does not support the ease of data processing to be used and printed on a report. The research design consisted of three stages: (1) data collection and analysis carried out by means of literature study and observation, (2) applying the modified waterfall method with stages of system analysis, (3) modeling of business processes using DFD, and interface, (4) implementation uses PHP and Mysql as a database to store data. Furthermore, at the testing stage this application uses the Black Box method. The results of the study are a mapping application of Palangka Raya University building on Sub. BMN University of Palangka Raya.

## 1. Pendahuluan

Peran Sistem Informasi pada Universitas Palangka Raya sangatlah penting. Terutama untuk menunjang Universitas tersebut agar lebih maju dan berkembang. Sistem yang bagus dan didukung oleh fasilitas dan SDM yang mumpuni akan sangat membantu dalam kinerja sistem. Pemanfaatan komputer yang tepat dalam pendukung majunya Universitas yang didukung oleh SDM yang handal serta fasilitas lain yang cukup akan dapat mempermudah pengguna untuk menyelesaikan pekerjaan dalam skala kecil atau besar.

Aplikasi atau program yang tepat tentunya akan sangat membantu dalam kelancaran atau kecepatan penyelesaian berbagai pekerjaan apapun. Kantor Sub. Bag BMN BUK Universitas Palangka Raya merupakan kantor yang bergerak di bidang Pengadaan Barang. Gedung Rektorat Universitas Palangka Raya Sub. Bagian BMN BUK memerlukan suatu fasilitas berupa sebuah aplikasi untuk mengetahui sebuah informasi Gedung, Ruangan, Barang dan Kendaraan di setiap Fakultas.

Sub. Bagian BMN BUK Universitas Palangka Raya masih menggunakan sistem yang di anggap kurang efektif dan efisien. Data Gedung, Ruangan, Barang dan Kendaraan yang masih disimpan dalam bentuk laporan excel, yang bias saja kemungkinan dapat hilang dan apabila data tersebut telah disimpan dalam computer hal itu tidak menunjang kemudahan pengolahan data untuk dapat digunakan dan dicetak pada sebuah laporan. Hal ini dikarenakan data yang disimpan bukan pada database yang dapat diupdate sewaktu-waktu, sehingga sering terjadi ketidak cocokan antara data awal dan data akhir. Berdasarkan latar belakang di atas, penulis mengangkat judul penelitian

## Rancang Bangun Aplikasi Pemetaan Gedung Universitas Palangka Raya Pada Sub. Bagian BMN BUK Universitas Palangka Raya

### 1.1 Landasan Teori

#### a. Website

Yuhefizar, dkk (2011:2) menyatakan website adalah keseluruhan halaman- halaman web yang terdapat dalam sebuah domain yang mengandung informasi. Sebuah website biasanya dibangun atas banyak halaman web yang saling berhubungan. Hubungan antara satu halaman web dengan web lainnya disebut dengan hyperlink, sedang kanteks yang dijadikan media penghubung disebut hypertext.

Domain adalah nama unik yang dimiliki oleh sebuah institusi sehingga biasanya diakses melalui internet, misalnya lintau.com, yahoo.com, goggle.com dan lain-lain. Untuk mendapat sebuah domain harus melakukan register pada register-register yang ditentukan. Istilah lain yang sering ditemui sehubungan dengan website adalah homepage. Homepage adalah halaman awal sebuah domain. Misalnya, membuka website [www.lintau.com](http://www.lintau.com), halaman pertama yang muncul disebut homepage jika mengklik menu-menu yang ada dan meloncat kelokasi yang lainnya disebut web page sedangkan keseluruhan isi/konten domain disebut website.

#### b. Data Flow Diagram (DFD)

Analisis perancangan Website Sistem Informasi Praktikum Jurusan Teknik Informatika Universitas Palangka Raya didefinisikan dengan menggunakan DFD (Data Flow Diagram). Semua aliran data yang masuk dan keluar melalui sistem digambarkan dengan DFD, sehingga dapat dilihat dengan jelas aliran data apa saja yang terlibat dalam proses di sistem ini.

Saputra dan Agustin (2012:28) Data Flow Diagram atau yang disingkat DFD merupakan diagram yang menggambarkan alir data dalam suatu entitas ke sistem atau sistem ke entitas. DFD juga dapat diartikan sebagai teknik grafis yang menggambarkan alir data dan transformasi yang digunakan sebagai perjalanan data dari input atau masukan menuju keluaran atau output.

#### c. Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Harsiti (2012:26) Entity Relationship Diagram (ERD) adalah diagram yang menghubungkan antar entitas di dalam penyusunan/perancangan basis data. Diagram Entity Relationship ini ditemukan oleh Chen tahun 1976. Tujuan dari Entity Relationship Diagram adalah untuk menunjukkan objek data dan relationship yang ada pada objek tersebut. Berikut komponen ERD :

- Entitas  
Entitas merupakan individu yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain. Entitas bisa berupa orang, kejadian, atau benda dimana data akan dikumpulkan.
- Atribut  
Setiap entitas pasti memiliki atribut yang mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut. Berikut adalah syarat atribut suatu entitas :
  - a) Informasi yang diambil tentang sebuah entitas
  - b) Nama atribut harus merupakan kata benda
  - c) Kadang nama entitas diletakkan di depan nama atribut untuk ketelitian.
- Relationship  
Relasi menunjukkan adanya hubungan diantara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Entitas pertama dalam relationship disebut entitas induk, entitas kedua disebut sebagai entitas anak. Relationship harus mempunyai nama yang berupa kata kerja.
- Kardinalitas

Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas yang lain.

d. Flowchart

Flowchart adalah penyajian yang sistematis tentang proses dan logika dari kegiatan penanganan informasi atau penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program. Flowchart menolong analis dan programmer untuk memecahkan masalah ke dalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian. System flowchart adalah urutan proses dalam system dengan menunjukkan alat media input, output serta jenis media penyimpanan dalam proses pengolahan data.

## 2. Metode Penelitian

Model yang digunakan merupakan suatu hasil dari siklus hidup pengembangan perangkat lunak Model Waterfall (Royce, 1970) yang dibuat oleh Royce pada tahun 1970. Pada perkembangannya banyak bermunculan modifikasi-modifikasi dari model tersebut. Sehingga model yang digunakan pada penelitian ini merupakan model Model Waterfall yang modifikasi. Berikut ini merupakan beberapa tahapan penelitian, yaitu:

a) Studi Pustaka dan Observasi

Metode ini melakukan studi pustaka terhadap buku, jurnal ilmiah nasional dan internasional sebagai pendukung dalam penelitian. Observasi dilakukan untuk mengambil data-data untuk titik dan berapa besar radius yang diperlukan untuk menandakan suatu ruangan yang nantinya akan dijadikan area untuk mengeluarkan informasi.

b) Analisis Sistem

Proses pencarian kebutuhan difokuskan pada software untuk mengetahui sifat dari website yang akan dibuat, seperti manajemen hak akses pengguna beserta fasilitas-fasilitas yang ada, pemodelan proses bisnis menggunakan Data Flow Diagram (DFD) dan Entity Relationship Diagram (ERD).

c) Desain Sistem

Proses ini digunakan untuk membuat "blueprint" software seperti, perancangan basis data dan perancangan antarmuka (interface).

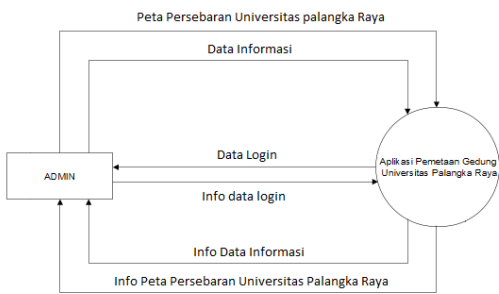
## 3. Hasil Dan Pembahasan

Proses modeling akan menerjemahkan syarat kebutuhan sebuah perancangan software yang dapat diperkirakan sebelum dibuat coding. Proses ini terbagi menjadi 2, yaitu analisis dan desain. Pada analisis menggunakan Data Flow Diagram (DFD) serta Entity Relationship Diagram (ERD). Pada desain akan dilakukan desain tabel, desain navigasi menggunakan Sitemap dan desain antarmuka/representasi interface.

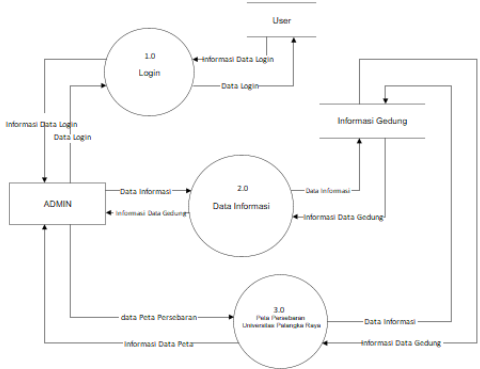
### 3.1 Data Flow Diagram (DFD)

a) Diagram Konteks

Diagram Konteks digunakan untuk menggambarkan Aplikasi Pemetaan Gedung Universitas Palangka Raya Pada Sub. Bagian BMN BUK Universitas Palangka Raya secara garis besar atau keseluruhan. Diagram Konteks ini dirancang memperhatikan masukan yang dibutuhkan oleh sistem dan keluaran yang dihasilkan oleh sistem. Diagram Konteks data praktikum dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut.



Gambar 4.1 DFD Level 1



Gambar 4.2 DFD Level 2



Gambar 4.3 DFD Level 2

3.2 Desain Database

Dalam pembuatan database sistem informasi arsip surat masuk dan keluar pada kantor perlengkapan rektorat Palangka Raya menggunakan MySQL.

Tabel 4.1 Tabel Users

Nama Field	Tipe Data	Ket
id_user	int	primary key
nama	varchar	
username	varchar	
password	varchar	
level_user	varchar	

Tabel 4.1 Tabel Gedung

Nama Field	Tipe Data	Ket
id_gedung	varchar	primary key
nama_gedung	varchar	
kode_barang	varchar	

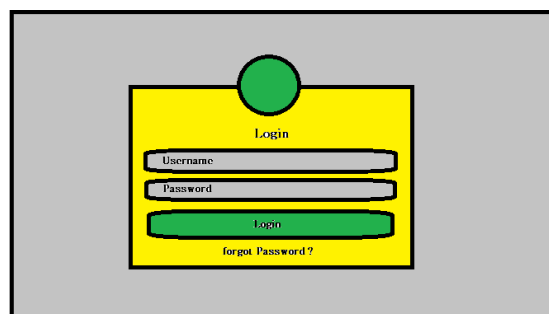
tipe	varchar
luas	varchar
kondisi	varchar
lokasi	text
kota	varchar
provinsi	varchar
latitude	varchar
longitude	varchar
tanggal_perolehan	date
jumlah_ruangan	varchar

Tabel 4.3 Tabel Ruangan

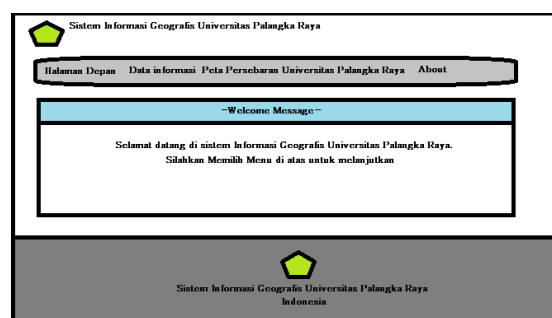
Nama Field	Tipe Data	Ket
id_ruangan	varchar	primary key
id_gedung	varchar	primary key
ruangan	varchar	
nama_ruangan	varchar	
luas	varchar	
lokasi	text	
photo	blob	

### 3.3 Desain Interface

Desain ini menggambarkan rancangan tampilan form menu untuk pembuatan aplikasi pemetaan gedung universitas palangka raya pada sub.bag BMN BUK Universitas Palangka Raya.



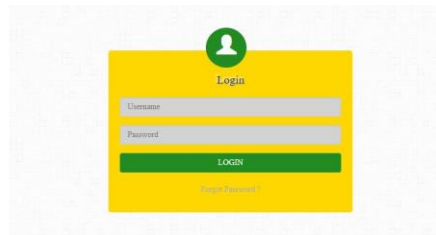
Gambar 4.3 Desain Halaman Login



Gambar 4.4 Desain Form Menu Utama

### 3.4 Implementasi

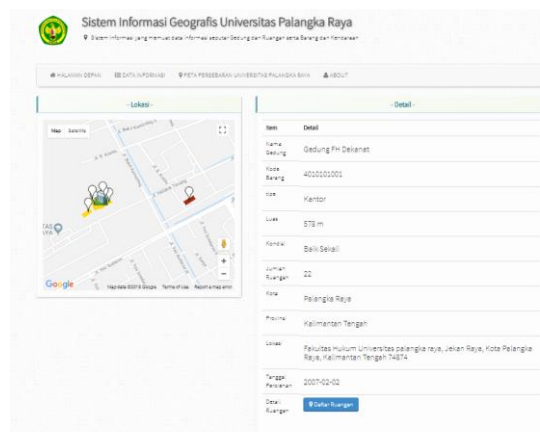
Untuk perancangan antarmuka digunakan dua metode pemrograman, aplikasi server menggunakan Database MySQL dan aplikasi website menggunakan PHP.



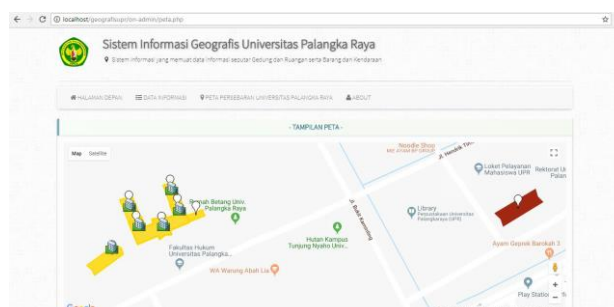
Gambar 4.5 Form Login



Gambar 4.6 Form Halaman Utama Admin



Gambar 4.7 Detail dan Lokasi Gedung



Gambar 4.7 Form Peta Persebaran Universitas Palangka Raya

### 3.5 Pengujian

Pengujian dengan menggunakan metode black box akan mencari kesalahan dengan menjalankan fungsionalitas program satu per satu.

Tabel 4.4 Black Box (Form Login)

Halaman	Proses	Hasil
Login	a. Login tanpa username & password (tidak dapat masuk) b. Login tanpa username (tidak dapat masuk) c. Login tanpa password (tidak dapat masuk) d. Login salah username (tidak dapat masuk) e. Login salah password (tidak dapat masuk) f. Login salah username & password (tidak dapat masuk) g. Login Username dan Password Benar (dapat masuk)	Ok

Tabel 4.5 Black Box (Form Data Informasi)

Halaman	Proses	Hasil
Data Informasi	h. Menampilkan Data Table Informasi Gedung i. Pencarian Data Informasi Gedung (melalui Kata Kunci di j. Pencarian) k. Jumlah data dalam Table sesuai baris data batas halaman l. Menampilkan Table selanjutnya m. Menampilkan Table seelumnya n. Tombol Detail dan Lokasi	Ok

#### 4. Kesimpulan

Aplikasi ini dikembangkan dengan menggunakan Metode *Waterfall* yaitu *Requirements Definition, System and Software Design, Implementation and Unit Testing, Integration and System Testing, dan Operation and Maintenance*. Desain sistem yang digunakan yaitu DFD. Selanjutnya pada tahap penulisan Kode program yang digunakan adalah menggunakan Bahasa Pemrograman PHP sebagai desain *Interface* dan *Mysql* sebagai *database* untuk menyimpan data. Selanjutnya pada tahapan *testing* Aplikasi ini menggunakan metode *Black Box*.



## Daftar Pustaka

- [1] Ceri, Stefano dan Piero Fraternali. 2000. Computer Networks: The International Journal of Computer and Telecommunications Networking. New York. North-Holland Publishing Co.
- [2] Lutfi Indrawan, Muhammad. 2013. Pengenalan dan Instalasi XAMPP. V. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- [3] Pressman, Roger S. 2010. Pendekatan Praktisi Rekayasa Perangkat Lunak Edisi 7. Andi. Yogyakarta.
- [4] Rosa A. S dan M. Shalahuddin. 2011. Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek). Modula. Bandung.