

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
PEMETAAN PROPERTI DPD REI KALIMANTAN TENGAH
BERBASIS *WEB***

PROPOSAL TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Penulisan Tugas Akhir pada
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer
(STMIK) Palangkaraya



OLEH

RACHMAD ANANDA DAMAPUTRA
C1855201073
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
2022**

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
PEMETAAN PROPERTI DPD REI KALIMANTAN TENGAH
BERBASIS *WEB***

PROPOSAL TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Penulisan Tugas Akhir pada
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer
(STMIK) Palangkaraya

OLEH

RACHMAD ANANDA DAMAPUTRA
C1855201073
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
2022**

PERSETUJUAN

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN PROPRTI DPD REI KALIMANTAN TENGAH BERBASIS *WEB*

Proposal Tugas Akhir Ini Telah Disetujui Untuk Diseminarkan pada
Tanggal 14 Maret 2022

Pembimbing I,



Elia Zakharia, M.T
NIK. 199205262016104

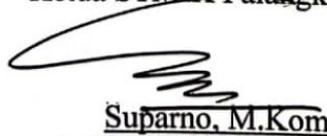
Pembimbing II,



Veny Cahya Hardita, M.Kom
NIK. 199504302020002

Mengetahui

Ketua STMIK Palangkaraya,



Suparno, M.Kom
NIK. 196901041995105

PENGESAHAN

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN PROPERTI DPD REI KALIMANTAN TENGAH BERBASIS WEB

Proposal Tugas Akhir ini telah Diseminarkan, Dinilai, dan Disahkan
Oleh Tim Seminar pada Tanggal 19 Maret 2022

Tim Seminar Proposal :

1. Herkules, S.Kom., M.Cs
Ketua
2. Elia Zakharia, MT
Sekretaris
3. Veny Cahya Hardita, M. Kom
Anggota



Three handwritten signatures are positioned to the right of the list of names. Each signature is written above a horizontal dotted line. The first signature is the most prominent, followed by a second, and then a third, smaller signature.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Kajian Teori.....	9
2.2.1 Rancang Bangun.....	9
2.2.2 Sistem Informasi Geografis	9
2.2.3 Pemetaan.....	9
2.2.4 <i>Real Estate</i> (Perumahan)	9
2.2.5 Properti	10
2.2.6 <i>Internet</i>	10
2.2.7 <i>Google Maps</i>	11
2.2.8 <i>Website</i>	11
2.2.9 <i>HTML, CSS & Javascript</i>	11
2.2.10 <i>Visual Studio Code</i>	13
2.2.11 <i>Balsamiq Mockups</i>	13
2.2.12 <i>Database Management System (DBMS)</i>	14
2.2.13 <i>Database</i> (Basis Data).....	14
2.2.14 <i>PhpMyadmin</i>	15
2.2.15 <i>Codeigniter</i>	15
2.2.16 <i>MVC (Model View Controller)</i>	16
2.2.17 <i>PHP</i>	16
2.2.18 <i>Laragon</i>	18
2.2.19 <i>Mysql</i>	18
2.2.20 <i>Cpanel</i>	20
2.2.21 <i>Domain & Hosting</i>	21
2.2.22 <i>ERD (Entitiy Relationship Diagram)</i>	21
2.2.23 <i>Flowchart</i>	22
2.2.24 <i>UML (Unified Modeling Language)</i>	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1 Lokasi Penelitian	28
3.2 Teknik Pengumpulan Data	28
3.3 Perencanaan Alat dan Bahan.....	29

3.3.1	Perangkat Keras	29
3.3.2	Perangkat Lunak	30
3.3.3	Hosting & Domain	30
3.4	Jenis Penelitian	31
3.5	Metode Penelitian.....	32
3.5.1	Pengumpulan kebutuhan	32
3.5.2	Membangun prototyping	32
3.5.3	Evaluasi prototyping.....	32
3.5.4	Mengkodekan sistem/implementasi	33
3.5.5	Menguji sistem	33
3.5.6	Evaluasi sistem	33
3.5.7	Menggunakan sistem /pemeliharaan sistem	33
3.6	Analisis Kebutuhan	34
3.6.1	Analisis Data	34
3.6.2	Analisis Proses.....	34
3.6.3	Analisis Kelemahan.....	34
3.7	Desain.....	35
3.7.1	Desain Proses.....	36
3.7.2	Desain Antarmuka Perangkat Lunak.....	42
3.7.3	Desain Basis Data.....	49
3.8	Jadwal Penelitian.....	52
DAFTAR PUSTAKA		54

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tinjauan Pustaka.....	6
Tabel 2. Simbol ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>).....	22
Tabel 3. Simbol Flowchart.....	23
Tabel 4. Simbol <i>Use Case Diagram</i>	25
Tabel 5. Simbol <i>Activity Diagram</i>	27
Tabel 6. Tabel <i>Admin</i>	50
Tabel 7. Tabel <i>login</i>	50
Tabel 8. Tabel Data Perusahaan Properti.....	51
Tabel 9. Tabel Master Data Properti.....	52
Tabel 10. Tabel Jenis Properti.....	52
Tabel 11. Jadwal Penelitian.....	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kantor DPD REI Kalimantan Tengah.....	28
Gambar 2. <i>Hosting</i> Arenhost	31
Gambar 3. <i>Domain</i> Arenhost	31
Gambar 4. Flowchart Aplikasi Sistem Informasi Geografis REI Kalteng.....	36
Gambar 5. ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>).....	37
Gambar 6. Desain <i>Use Case</i>	39
Gambar 7. Desain <i>Activity Diagram</i> pengguna <i>Admin</i>	40
Gambar 8. Desain <i>Activity Diagram</i> pengguna <i>User</i>	41
Gambar 9. Desain <i>Class Diagram</i>	41
Gambar 10. Halaman Utama.....	42
Gambar 11. Peta Lokasi Properti	43
Gambar 12. Halaman Kontak.....	44
Gambar 13. Halaman <i>Dashboard Admin</i>	44
Gambar 14. Halaman Profil <i>Admin</i>	45
Gambar 15. Halaman Data Perusahaan Properti.....	46
Gambar 16. Halaman <i>Master Data</i> Properti.....	47
Gambar 17. Halaman Jenis Properti.....	47
Gambar 18. Tampilan Mobile Landing Page.....	48
Gambar 19. Tampilan <i>Admin Responsive Mobile</i>	49

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat tugas pembimbing Tugas Akhir
- Lampiran 2. Lembar konsultasi bimbingan Tugas Akhir
- Lampiran 3. Surat Tugas Penguji Seminar
- Lampiran 4. Berita Acara Penilaian Seminar Proposal TA
- Lampiran 5. Bukti Kegiatan Seminar
- Lampiran 6. Transkrip Wawancara 5 Lembar dengan Ketua & Staff REI Kalteng

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam kehidupan sehari-hari sebagian masyarakat di Palangka Raya mencari informasi tentang properti atau pencarian perumahan untuk di huni sangat terbatas. Biasanya masyarakat mendapatkan informasi tentang properti yang dicari melalui media iklan *banner* atau dari mulut ke mulut, sehingga membuat masyarakat sangat sedikit informasi tentang properti atau lokasi perumahan siap huni di Palangkaraya.

Dewan Pimpinan Daerah *Real Estate* Indonesia Kalimantan Tengah atau disingkat (DPD REI Kalteng), Dirintis dan didirikan oleh para senior pada tanggal 28 September 1994 antara lain H. Muhammad Ramlie, MHI Thamrin, Drs. H. A. Aini Baderi, Subroto Sutedja dan lain lain. Pada saat itu bertempat di Jl. Dr. Murjani No. 11, dan sekarang pindah ke Jl. Garuda Ruko Garuda Mas No.2 Palangkaraya DPD REI Kalteng Dengan semangat kebersamaan, kemauan untuk maju dan berkomitmen untuk memajukan bisnis perumahan serta mendukung pembangunan di Kalimantan Tengah.

Sampai saat ini, DPD REI Kalteng pemasaran dan penjualan masih menggunakan cara manual. Alurnya calon pembeli di haruskan menghubungi marketing atau admin REI Kalteng, untuk nantinya bertemu secara langsung membahas properti mana saja yang siap dipasarkan. Kemudian baru pembeli melihat langsung kondisi di lokasi bersama marketing. Untuk mengetahui stok unit tersedia atau tidak biasanya staff REI Kalteng mengecek pada situs

milik Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) dengan situs *website* sikumbang.ppdpp.id. Pada *website* tersebut berisi data seperti lokasi perumahan, total unit dan jumlah perusahaan pengembang properti. Kekurangan dari *web* tersebut adalah untuk pelayanan seperti *customer service* belum ada, pada lokasi perumahan pada *google maps* hanya ditampilkan per-unit lokasi rumah dan pada *google maps* tidak bisa melihat lokasi properti yang ada disekitar unit tersebut.

Dengan permasalahan diatas, penulis berinisiatif mengembangkan aplikasi sistem informasi geografis berbasis *web* yang dapat diakses oleh masyarakat luas melalui *internet* dan diharapkan aplikasi berbasis *web* yang akan dikembangkan nanti dapat menambahkan kekurangan fitur pada *website* sebelumnya seperti dapat melihat unit properti lain disekitar lokasi dan dapat menghubungi pihak *marketing* properti melalui *whatsapp chat*.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis berinisiatif membuat sebuah penelitian berjudul **“Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pemetaan Properti Pada DPD REI Kalimantan Tengah Berbasis Web.”** Penulis berharap aplikasi berbasis *web* yang dibuat dapat membantu masyarakat Kota Palangkaraya dalam mencari properti rumah yang mereka inginkan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka rumusan yang dapat diangkat sebagai berikut *”Bagaimana membangun Sistem*

Informasi Geografis Pemetaan Properti DPD REI Kalimantan Tengah berbasis Web?''.

1.3 Batasan Masalah

Untuk membatasi ruang lingkup permasalahan yang diambil, maka perlu diberikan batasan-batasan masalah yang jelas agar nantinya tidak keluar dari pembahasan. Adapun batasan masalah tersebut sebagai berikut :

- a) Aplikasi Sistem Informasi Geografis yang dibangun adalah untuk mempermudah pencarian lokasi tanah atau properti siap huni menggunakan aplikasi berbasis *web*.
- b) Cakupan lokasi tanah atau properti yang akan ditampilkan di aplikasi berbasis *web* hanya di wilayah Kecamatan Sabangau, Kota Palangkaraya.
- c) Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dengan menggunakan *Framework Codeigniter 3*.
- d) Admin harus menentukan lokasi tanah atau properti, gambar lokasi, harga dan detail lainnya untuk ditampilkan di *google maps*.
- e) Calon Pembeli dapat mencari lokasi properti atau tanah yang ingin dicari pada *User Interface* yang ada pada *website* menggunakan *google maps API*.
- f) Calon Pembeli dapat menanyakan langsung mengenai properti yang mereka pilih ke *admin*, perusahaan konstruksi atau pihak marketing DPD REI Kalteng dengan menggunakan *Whatsapp Button*.

1.4 Tujuan dan Manfaat

a) Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sebuah aplikasi sistem informasi geografis berbasis *web* pemetaan properti DPD REI Kalteng menggunakan bahasa *PHP* dengan *Framework Codeigniter*.

b) Manfaat

Adapun beberapa pihak yang mendapat manfaat dari penelitian ini yaitu :

1) Bagi Masyarakat

Manfaat bagi masyarakat adalah terciptanya sebuah aplikasi sistem informasi geografis berbasis *web* yang dapat membantu menghubungkan antara calon pembeli properti dan pihak penyedia Properti DPD REI Kalteng dalam sebuah platform digital.

2) Bagi Penulis

Manfaat bagi penulis adalah sebagai sarana mengaplikasikan dan mengembangkan ilmu pengetahuan tentang *web* khususnya sistem informasi geografis serta sebagai persyaratan kelulusan Teknik Informatika jenjang S1. Dapat menjadi referensi agar dikembangkan di masa yang akan datang.

3) Bagi STMIK Palangkaraya

Manfaat bagi STMIK Palangkaraya adalah untuk menambah literatur ilmiah pada perpustakaan STMIK Palangkaraya mengenai

sistem informasi geografis berbasis *web* dan juga untuk rujukan, perbandingan atau literatur bagi penulis selanjutnya.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dalam penulisan tugas akhir ini terdiri dari beberapa bab dan masing-masing bab membahas dan menguraikan pokok permasalahan yang berbeda, sebagai gambaran disini penulis menyertakan garis-garis besarnya yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan dan manfaat, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan tentang tinjauan pustaka yang diambil dari penelitian yang relevan beserta susunan kajian teori yang disesuaikan dengan tema Tugas Akhir.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang tahapan yang dilakukan peneliti dalam mengumpulkan informasi atau data yang dibutuhkan.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Dalam melakukan suatu penelitian diperlukan dukungan dari hasil beberapa penelitian yang relevan yang sebelumnya telah ada dan berkaitan dengan penelitian yang sedang diteliti. Penulis akan menjelaskan serta menguraikan secara singkat beberapa penelitian yang relevan yang memiliki topik serupa atau mendekati persamaan yang digunakan sebagai acuan penelitian, Setelah penulis melakukan telaah terhadap beberapa penelitian, ada beberapa yang memiliki keterkaitan dengan yang penulis lakukan. Ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinjauan Pustaka

No	Penulis/ Tahun	Topik Penelitian	Metode	Pembahasan	Hasil
1	Annugrah, dkk/ 2017	Sistem informasi geografis berbasis <i>web</i> pemetaan lokasi toko oleh-oleh khas samarinda	Metode wawancara dan studi pustaka	Penelitian ini dibuat untuk mengetahui letak lokasi toko oleh-oleh yang tersebar di Kota Samarinda menggunakan Sistem Informasi Geografis Pemetaan Toko oleh oleh khas Samarinda berbasis <i>web</i> .	Ada 3 <i>user</i> yang dapat mengakses <i>web</i> tersebut yaitu : admin, member (pemilik toko) dan <i>User</i> baik. Admin, member, dan <i>user</i> akan mengunjungi halaman utama <i>website</i> ketika pertama kali mengakses <i>url website</i> SIG toko oleh-oleh khas Samarinda, pada <i>website</i> tersebut menampilkan peta lokasi toko oleh-oleh dengan filter toko.

No	Penulis/ Tahun	Topik Penelitian	Metode	Pembahasan	Hasil
2	Mamulak/ 2018	Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Lokasi Debitur Berbasis Web	Metodologi penelitian yang digunakan adalah metode pengembangan <i>Software Development Life Cycle (SDLC)</i> model <i>Waterfall</i> .	Penelitian ini dibuat untuk membantu karyawan dalam pencarian lokasi debitur.	Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi yang dapat mendeteksi lokasi debitur yang pembayarannya melewati jangka waktu kredit (lambat) dan debitur yang pembayarannya lambat (membawa lari sepeda motor) tetapi belum melunasi pembayaran ke pihak dealer.
3	Aliman/ 2019	Rancang bangun sistem informasi geografis pemetaan lahan Dan potensi hasil pertanian berbasis <i>web</i>	<i>waterfall</i>	Penelitian ini dibuat untuk mengetahui jumlah Lahan per lahan yang sering produktif untuk membantu supplier menemukan lahan yang tepat sesuai dengan kebutuhan hasil panen para petani.	Ada 2 pihak yang terbantu atas aplikasi tersebut yaitu, masyarakat wilayah Kabupaten Mojokerto dalam mencari informasi tentang pertanian di Mojokerto dan Dinas Pertanian dapat menginformasikan kepada masyarakat umum atau juga promosi dalam bidang pertanian guna membangun para petani untuk mempromosikan potensi hasil pertanian di Kabupaten Mojokerto.

No	Penulis/ Tahun	Topik Penelitian	Metode	Pembahasan	Hasil
4	Rahman/ 2019	Sistem Informasi Geografis Tanah Bersertifikat pada Desa Suluk Berbasis <i>Web</i>	Metodologi penelitian yang digunakan adalah model spiral	Penelitian ini dibuat untuk membangun sistem informasi geografis tanah bersertifikat pada desa suluk berbasis <i>web</i> . Sistem informasi geografis tanah bersertifikat ini akan mempermudah masyarakat dalam mengakses informasi terkait tanah bersertifikat .	Hasil dari penelitian ini adalah Telah dirancang dan dibangun sistem informasi geografis tanah bersertifikat pada desa Suluk berbasis <i>web</i> . 2. Sistem informasi geografis tanah bersertifikat pada desa Suluk berbasis <i>web</i> dapat mempermudah masyarakat dalam mengakses informasi terkait tanah bersertifikat.
5	Nurjaman , dkk/2022	Sistem Informasi Geografis Pelanggan Berbasis <i>Web</i> PDAM Tirta Kepri Tanjungpinang	Perancangan <i>software</i> menggunakan metode <i>waterfall</i> .	Penelitian ini dibuat untuk mempermudah secara administrasi bagi pelanggan baru untuk melakukan pendaftaran pemasangan jaringan serta membuat fasilitas untuk pengguna ketika akan mengajukan keluhan.	Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi GIS yang dapat meningkatkan efisiensi waktu dan efektifitas serta dapat meningkatkan produktifitas dalam melaksanakan pekerjaan pemasangan jaringan terutama dalam meningkatkan pelayanan terhadap pelanggan.

2.2 Kajian Teori

2.2.1 Rancang Bangun

Rancang bangun adalah suatu istilah umum untuk membuat atau mendesain suatu objek dari awal pembuatan sampai akhir pembuatan (Fajriyah et al., 2017).

2.2.2 Sistem Informasi Geografis

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem didalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan (Nurjaman & Djunaedi, 2022).

2.2.3 Pemetaan

Peta adalah gambaran konvensional dari permukaan bumi yang diperkecil sesuai kenampakannya dari atas, peta umumnya digunakan dalam bidang datar dan dilengkapi skala, orientasi dan simbol-simbol dengan kata lain peta adalah gambaran dipermukaan bumi yang diperkecil sesuai dengan skala (Marlina & Muh., 2015) .

2.2.4 Real Estate (Perumahan)

Perumahan adalah kelompok rumah yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau hunian yang dilengkapi dengan

prasarana lingkungan yaitu kelengkapan dasar fisik lingkungan, misalnya penyediaan air minum, pembuangan sampah, listrik, telepon, jalan, yang memungkinkan lingkungan pemukiman berfungsi sebagaimana mestinya; dan sarana lingkungan yaitu fasilitas penunjang yang berfungsi untuk penyelenggaraan serta pengembangan kehidupan ekonomi, sosial dan budaya, seperti fasilitas taman bermain, olahraga, pendidikan, pertokoan, sarana perhubungan, keamanan, serta fasilitas umum lainnya (Keman, 2005).

2.2.5 Properti

Properti adalah konsep hukum yang mencakup kepentingan, hak dan manfaat yang berkaitan dengan suatu kepemilikan. Properti terdiri atas hak kepemilikan, yang memberikan hak kepada pemilik untuk suatu kepentingan tertentu (*specific interest*) atau sejumlah kepentingan atas apa yang dimilikinya (Edison et al., 2021).

2.2.6 Internet

Internet adalah jaringan komunikasi global yang terbuka dan menghubungkan ribuan jaringan komputer melalui sambungan telepon umum maupun pribadi, namun secara individual jaringan komponen dikelola oleh agen-agen pemerintah, universitas maupun sukarelawan. Dimana internet muncul dari jaringan jarak jauh yang dikembangkan oleh ARPANET diakhir tahun 60-an (Harahap, 2017).

2.2.7 Google Maps

Google Maps adalah sebuah jasa peta globe virtual gratis dan online disediakan oleh Google. Fasilitas Google Maps dihadirkan oleh Google sejak tahun 2005 dan terus berkembang hingga sekarang ini. Di alam Google Maps, anda tidak hanya mendapatkan tampilan peta dunia, namun juga informasi pendukung berupa informasi jalan, lokasi layanan public, bisnis dan sebagainya (Hendra Nugraha Lengkong et al., 2015).

2.2.8 Website

Website dapat diartikan sekumpulan halaman yang terdiri atas beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital, baik berupa teks, gambar, video, audio, dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet (Izzaty et al., 2019).

2.2.9 HTML, CSS & Javascript

1) HTML

HTML adalah singkatan dari Hyper Text Markup Language yang merupakan bahasa pemrograman dasar dalam pembuatan website, HTML terdiri dari Head, Body dan di dalamnya terdapat TAG dan Attribute, walaupun dikatakan sebagai bahasa pemrograman, tetapi HTML belum dapat dikatakan sebagai bahasa pemrograman karena HTML tidak memiliki hal-hal yang di butuhkan oleh bahasapemrograman yaitu logika, HTML hanya memberikan output, maka dari itu HTML di ibaratkan

sebagai pondasi atau struktur dari Web dan yang menjadi bahasa pemrogramannya yaitu PHP dan Javascript (Marlina et al., 2021).

Contoh *script* HTML adalah sebagai berikut :

```
<html> //ini adalah tag pembuka HTML
  <head> //berisi tentang title atau judul dan link
  </head>
  <body> //tag body untuk menulis isi html
    <h1>Selamat Datang</h1> //ini adalah tag heading
  </body>
</html>
```

2) CSS

CSS merupakan kependekan dari Cascading Style Sheet yang berfungsi untuk mengatur tampilan dengan kemampuan jauh lebih baik dari tag maupun atribut standar HTML (Hypertext Markup Language). CSS sebenarnya adalah suatu kumpulan atribut untuk fungsi format tampilan dan dapat digunakan untuk mengontrol tampilan banyak dokumen secara bersamaan. Keuntungan menggunakan CSS yaitu jika ingin mengubah format dokumen, maka tidak perlu mengedit satu persatu (Novendri et al., 2019).

Contoh *syntax* CSS adalah sebagai berikut :

```
background-color: #ffffff ; //memberikan warna background
dengan code warna pallette.
```

3) *Javascript*

Javascript adalah bahasa pemrograman untuk sisi client atau *client side*. *Javascript* adalah bahasa pemrograman yang mendekati bahasa manusia atau bisa dikatakan bahasa tingkat tinggi, maka dari itu *javascript* mudah di pelajari. *Javascript* sendiri tujuannya di buat untuk memperkaya fitur pada website agar lebih dinamis, seperti untuk menampilkan dan menghilangkan objek-objek pada website kemudian dengan fungsi *javascript* dapat memanggil kembali objek yang di hilangkan tersebut (Marlina et al., 2021).

2.2.10 *Visual Studio Code*

Visual Studio Code (VS Code) ini adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi *multiplatform*, artinya tersedia juga untuk versi Linux, Mac, dan Windows. Teks editor ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman JavaScript, Typescript, dan Node.js, serta bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan plugin yang dapat dipasang via marketplace Visual Studio Code (seperti C++, C#, Python, Go, Java, dst) (A., Yudi Permana & Puji Romadlon, 2019).

2.2.11 *Balsamiq Mockups*

Balsamiq Mockups adalah salah satu software yang digunakan dalam pembuatan desain atau prototyping dalam pembuatan tampilan user interface sebuah aplikasi. Dengan menggunakan Balsamiq

Mockup kita dimudahkan dalam pembuatan user interface karena Balsamiq Mockup sudah menyediakan tools yang dapat memudahkan dalam membuat desain prototyping aplikasi yang akan kita buat. Software ini berfokus pada konten yang ingin digambar dan fungsionalitas yang dibutuhkan oleh pengguna (Diky Ardianto & Ady Chandra Nugroho, 2021).

2.2.12 Database Management System (DBMS)

DBMS (Database Management System) atau dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai Sistem Manajemen Basis Data adalah suatu sistem aplikasi yang digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan menampilkan data. Suatu sistem aplikasi disebut DBMS jika memenuhi persyaratan minimal sebagai berikut :

- 1) Menyediakan fasilitas untuk mengelola akses data.
- 2) Mampu menangani integritas data.
- 3) Mampu menangani akses data yang dilakukan
- 4) Mampu menangani backup data. (Yanuardi & Angga Aditya Permana, 2018).

2.2.13 Database (Basis Data)

Database adalah himpunan dari data yang disimpan ke dalam komputer yang tujuannya agar data tersebut dapat diolah atau dimanipulasi kembali menggunakan query atau dapat menggunakan *software* untuk mengelola data tersebut. basis data

memiliki tipe data, struktur data dan juga ukuran pada data yang disimpan kedalam komputer (Marlina et al., 2021).

2.2.14 *PhpMyadmin*

PhpMyAdmin adalah sebuah aplikasi atau perangkat berbasis *open source* yang bisa kita gunakan secara gratis untuk melakukan pemrograman ataupun administrasi pada database MySQL. PhpMyAdmin sendiri menggunakan bahasa PHP untuk pemrogramannya, selain itu phpMyAdmin mendukung berbagai operasi MySQL, diantaranya (mengelola basis data, tabel-tabel, bidang (*fields*), relasi (*relations*), indeks, pengguna (*users*), perijinan (*permissions*), dan lain lain (Ramadhan, R. F. & Mukhaiyar, 2020).

2.2.15 *Codeigniter*

CodeIgniter atau biasa di sebut dengan istilah CI, adalah framework dari bahasa pemrograman PHP, yang bertujuan untuk mempermudah dan memperkenalkan suatu penulisan PHP secara terstruktur dengan konsep MVC. MVC sendiri adalah singkatan dari Model, View, dan Controller. Dengan konsep MVC sebagai acuan dalam penulisan script programmer tidak harus dipusingkan lagi dengan harus membaca dokumentasi yang dibuat oleh penulis script sebelumnya (Marlina et al., 2021).

Codeigniter merupakan sebuah web framework yang dikembangkan oleh Rick Ellis dari Ellis Lab. Codeigniter dirancang untuk menjadi sebuah *web framework* yang ringan dan mudah untuk

digunakan. Bahkan pengakuan dari Rasmus Lerdorf, sang pencipta bahasa pemrograman PHP mengatakan bahwa Codeigniter merupakan web framework yang mudah, cepat dan handal (Anton Subagia, 2018).

2.2.16 MVC (*Model View Controller*)

MVC atau Model-View-Controller adalah sebuah metode untuk membuat sebuah aplikasi dengan memisahkan data (Model) dari tampilan (View) dan cara memproses data (Controller). Metode MVC kebanyakan diimplementasikan oleh *framework* dalam aplikasi website (Sandi Febriyatna Ramadhan & Uus Rusmawan, 2018).

2.2.17 PHP

PHP dibuat pertama kali oleh seorang perancang perangkat lunak (software engineering) yang bernama Rasmus Lerdorf. Rasmus Lerdorf membuat halaman web PHP pertamanya pada tahun 1994. PHP4 dengan versi-versi akhir menuju PHP5 sudah mendukung pemrograman berorientasi objek. PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk pemrograman web. PHP singkatan dari hypertext preprocessor yang digunakan sebagai bahasa script server side dalam pengembangan web yang disisipkan pada dokumen HTML. Penggunaan PHP memungkinkan web dapat dibuat dinamis sehingga maintenance situs web tersebut lebih mudah dan efisien (Widodo, 2018). Ada cara untuk menuliskan script PHP, yaitu:

```
<? Script_php ?>
```

```
<? Php Scrip_php?>
```

```
<% Script_php %>
```

```
<Script language= " php" > Script_php</Script>
```

Pemisah antara instruksi adalah titik koma (;) dan untuk membuat atau menambahkan komentar penulisannya adalah: /* komentar */, # komentar # komentar. Cara penulisan dibedakan menjadi Embeddedscript dan non-Embedded script, Embedded Script adalah Script PHP yang disisipkan diantara tag-tag HTML dan Non Embedded Script adalah script PHP yang digunakan secara murni dalam pembuatan program dengan PHP, tag HTML yang dihasilkan untuk membuat dokumen merupakan bagian dari script PHP..

1) Embedded Script

Contoh:

```
<html>
  <head>
    <title> PHP dengan Embeddcd Script </title>
  </head>
  </body>
  <?php echo "Tampilkan Pesan Ini";?>
  </body>
</html>
```

2) Non-Embedded Script

Contoh:

```
<?php
  echo"<html>";
  echo"<head>";
  echo"<title> PHP dengan Embedded Script
  </title>";
  echo "<body>";
  echo"<p> Web master </P>";
  echo"</body>";
  echo"</html>"; (Novendri et al., 2019).
```

2.2.18 Laragon

Laragon adalah perangkat lunak yang memiliki bahasa pemrograman PHP, MySQL sebagai tempat penyimpanan *database*, dan *apache* sebagai *web server* yang digunakan untuk membangun *local development environment* pada Sistem Operasi *windows*. Kelebihan dari Laragon:

- 1) *Pretty URLs*, project dapat diakses dengan `app.test` tanpa harus menggunakan `localhost/app`.
- 2) *Portable*, *project* dapat dipindahkan dengan mudahnya tanpa merusak sistem.
- 3) *Isolated*, sistem pada laragon terisolasi langsung dengan sistem operasi sehingga apa yang pengguna lakukan pada aplikasi ini tidak mempengaruhi komputer lokal pengguna.
- 4) *Easy Operation*, aplikasi ini otomatis memiliki banyak konfigurasi sehingga sangat mudah untuk digunakan.
- 5) *Modern dan Powerful*, aplikasi ini memiliki arsitektur yang modern sehingga mudah digunakan saat membangun *web* yang modern. (Ighra Meidina, Yahdi Siradj, 2020)

2.2.19 Mysql

MySQL merupakan software RDBMS (server database) yang dapat mengelola database dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses oleh banyak user (multi user), dan dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau berbarengan

(multi-threaded). Saat ini MySQL banyak digunakan di berbagai kalangan untuk melakukan penyimpanan dan pengolahan data, mulai dari kalangan akademis sampai ke industri, baik industri kecil, menengah, maupun besar. Lisensi MySQL terbagi menjadi dua. Anda dapat menggunakan MySQL sebagai produk open source dibawah GNU General Public License (gratis) atau dapat membeli lisensi dari versi komersialnya. MySQL versi komersial tentu memiliki nilai lebih atau kemampuan-kemampuan yang tidak disertakan pada versi gratis. Pada kenyataannya, untuk keperluan industri menengah kebawah, versi gratis masih dapat digunakan dengan baik (Widodo, 2018).

Cara penulisan Mysql dibagi menjadi beberapa bagian, berikut adalah contoh dan penerapannya :

- a. Create digunakan untuk membuat *database* maupun *table*.
Contoh penerapannya : `create namadatabase; create table(field(size));`
- b. Use digunakan untuk menggunakan database yang telah dibuat sebelumnya, dan antinya database ini akan di edit atau di modifikasi. Contoh penerapannya : `use namadatabase;`
- c. Drop digunakan untuk menghapus *database* ataupun *table* yang ada. Contoh penerapannya : `drop namadatabase; dan drop namatable;`

- d. Alter digunakan untuk memodifikasi *table* yang telah di buat, modifikasinya seperti menambah *field*, mengganti *size* dari suatu *field*, menghapus *field* dan mengganti nama *field*. Contoh penerapannya ketika mengganti *size* sebuah *field*.
alter table (namatabel) change nama_field varchar (45);
- e. Select digunakan untuk menampilkan isi dari suatu *table*, bisa dengan kriteria tertentu dan bisa juga menampilkan keseluruhan tanpa adanya kriteria penggunaan standarnya contoh penerapannya :
select * from namatabel; select * from namatabel where field=nama;
- f. Insert digunakan untuk mengisi *record* suatu *table*. Contoh penerapannya :
insert into namatabel(field1, field2)values(nilai1, nilai2);
- g. Update digunakan untuk memperbaharui isi dari suatu *record*. Contoh penerapannya :
update nama_table set field=nilaibaru where field=nama;
- h. Delete digunakan untuk menghapus suatu *record* dari suatu *table*. Contoh penerapannya :
delete from namatabel where field=nama;

2.2.20 Cpanel

CPanel adalah sebuah panel kontrol yang sepenuhnya berbasis web untuk keperluan pengelolaan domain web anda. Ide utamanya

adalah member kontrol dan tanggung jawab pengelolaan situs web anda sebanyak mungkin kepada anda.

2.2.21 Domain & Hosting

a. Domain

Domain dapat diartikan sebagai suatu sistem pengalamatan yang digunakan pada sebuah *web* sebagai suatu identitas. *Domain* merupakan nama pengganti dari *IP Address* yang akan menuju pada suatu server. Dalam analogi sederhana, ibarat sebuah alamat rumah, domain merupakan jalan yang dapat dituju untuk menuju ke rumah tersebut (Andria, S. Kom., 2018).

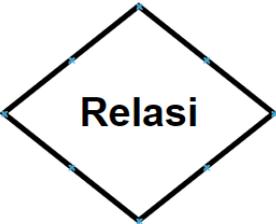
b. Hosting

Hosting dapat diartikan sebagai tempat penyimpanan file *web* di server yang berupa data digital seperti: *text*, gambar, video, dokumen, dan lain sebagainya untuk kemudian dari semua informasi tersebut akan ditampilkan dalam bentuk suatu *website* yang dapat diakses melalui internet (Andria, S. Kom., 2018).

2.2.22 ERD (Entitiy Relationship Diagram)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan representasi grafis dari logika *database* dengan menyertakan deskripsi detail mengenai seluruh entitas (*entity*), hubungan (*relationship*), dan batasan (*constraint*) (Solikin et al., 2018). Berikut adalah simbol simbol ERD ditunjukkan pada tabel 2 dihalaman selanjutnya:

Tabel 2. Simbol ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Notasi	Keterangan
	Entitas adalah suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai.
	Relasi menunjukkan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berbeda.
	Atribut berfungsi mendeskripsikan karakter entitas (atribut yang berfungsi sebagai primary key digaris bawah)
	Garis sebagai penghubung antara relasi dengan entitas, relasi dan entitas dengan atribut.

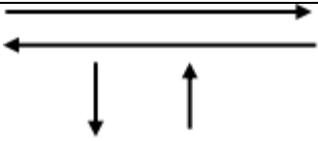
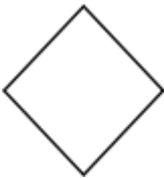
Sumber : (Solikin et al., 2018)

2.2.23 Flowchart

Flowchart adalah bentuk gambar/diagram yang mempunyai aliran satu atau dua arah secara sekuensial. Flowchart digunakan untuk merepresentasikan maupun mendesain program. Oleh karena itu flowchart harus bisa merepresentasikan komponen-komponen dalam Bahasa pemrograman. Baik flowchart maupun algoritma bisa dibuat sebelum maupun setelah pembuatan program. Flowchart dan Algoritma yang dibuat sebelum membuat program digunakan untuk

mempermudah pembuat program untuk menentukan alur logika program, sedangkan yang dibuat setelah pembuatan program digunakan untuk menjelaskan alur program kepada orang lain (Evi Lestari Pratiwi, 2020). Adapun Simbol-simbol flowchart yang digunakan seperti pada Tabel 3 berikut ini :

Tabel 3. Simbol Flowchart

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Terminal	Mulai / selesai
2		Input / Output	Memasukan data input / Output
3		Process	Proses pengolahan dan perhitungan data
4		Flow	Arus suatu prose
5		Decision	Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya

Sumber (Evi Lestari Pratiwi, 2020).

2.2.24 UML (*Unified Modeling Language*)

UML merupakan singkatan dari *Unified Modeling Language* yaitu standar bahasa yang cukup banyak penggunaannya di dunia industri untuk menjelaskan kebutuhan, membuat analisis dan desain, juga menggambarkan arsitektur pada pemrograman berorientasi

objek. Fungsi UML hanya untuk dilakukan pemodelan. Jadi, UML digunakan tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun pada umumnya penggunaan UML sering digunakan dalam metodologi berorientasi objek (Malabay, 2015). Jenis diagram UML yaitu sebagai berikut :

1. *Use Case Diagram*, untuk memodelkan proses.
2. *Conceptual Diagram*, untuk memodelkan konsep-konsep yang ada didalam aplikasi.
3. *Sequence Diagram*, untuk memodelkan pengiriman pesan (*message*) antar *objects*.
4. *Collaboration Diagram*, untuk memodelkan interaksi antar *objects*.
5. *State Diagram*, untuk memodelkan perilaku *objects* didalam sistem.
6. *Activity Diagram*, untuk memodelkan perilaku *use case* dan *objects* didalam sistem.
7. *Class Diagram*, untuk memodelkan struktur kelas.
8. *Object Diagram*, untuk memodelkan struktur *object*.
9. *Component Diagram*, untuk memodelkan komponen *object*.
10. *Deployment Diagram*, untuk memodelkan distribusi aplikasi.

Seperti yang telah diketahui ada banyak tipe diagram UML, namun dalam perancangan aplikasi berbasis *web* pada proposal penelitian ini hanya menggunakan *Use Case Diagram* dan

Activity Diagram. Berikut penjelasan singkat mengenai tipe diagram yang digunakan :

1) *Use Case Diagram*

Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. Use case digunakan untuk mengetahui fungsi yang ada di dalam sistem informasi dan yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut. Simbol-simbol yang digunakan dalam *Use Case Diagram* yaitu seperti pada Tabel 4 berikut ini:

Tabel 4. Simbol *Use Case Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	<i>Actor</i> atau aktor dapat berupa pengguna sistem, sistem lain yang berhubungan dengan sistem yang sudah dibangun, dan waktu. Yang memiliki peranan dalam keberhasilan operasi dari sistem
2		<i>Use Case</i>	<i>Use case</i> mengidentifikasi fitur kunci dari sistem. Tanpa fitur ini, sistem tidak akan memenuhi permintaan user/actor.

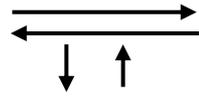
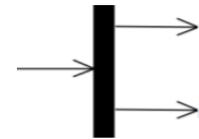
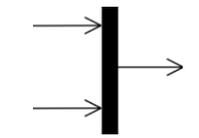
3		<i>Association</i>	<i>Association</i> Digambarkan dengan garis antara actor terhadap <i>use case</i> yang bersangkutan. Berfungsi untuk mengidentifikasi interaksi antara setiap actor tertentu dengan setiap <i>use case</i> tertentu.
4		<i>Generalization</i>	Mengindikasikan bila actor berinteraksi secara pasif dengan sistem
5		<i>Dependency</i>	Mengidentifikasi hubungan antar dua <i>use case</i> antara yang satu memanggil yang lain. Digambarkan dengan garis putus – putus bermata panah dengan notasi <<include>> pada garis.
6		<i>Sistem</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.

Sumber : (Hendini, 2016)

2) *Activity Diagram*

Activity Diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Simbol-simbol yang digunakan dalam *Activity Diagram* yaitu pada Tabel 5 dihalaman selanjutnya:

Tabel 5. Simbol *Activity Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Initial Node</i>	Simbol ini menunjukkan sebuah proses suatu objek dibentuk atau diawali
2		<i>Activity Final Node</i>	Simbol ini menunjukkan sebuah proses objek dibentuk atau diakhiri
3		<i>Activity</i>	Association Digambarkan dengan garis antara actor terhadap <i>use case</i> yang bersangkutan. Berfungsi untuk mengidentifikasi interaksi antara setiap actor tertentu dengan setiap <i>use case</i> tertentu.
4		<i>Line Connector</i>	Mengindikasikan bila actor berinteraksi secara pasif dengan sistem
5		<i>Fork</i>	Mempunyai satu transisi masuk dan dua lebih transisi keluar.
6		<i>Join</i>	Mempunyai dua transisi masuk dan hanya satu transisi keluar.

Sumber : (Hendini, 2016)

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Dalam menyelesaikan Proposal Tugas Akhir ini dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pemetaan Properti DPD REI Kalteng Berbasis *Web*”. Penulis melakukan penelitian ini di Kantor DPD REI Kalteng Kalimantan Tengah Jl. Garuda Raya Ruko Garuda Mas No.2, Kecamatan Jekan Raya, Kota Palangka Raya, Kalimantan Tengah. Penulis memilih lokasi ini untuk mendapatkan data lokasi tanah atau properti di Kecamatan Sabangau dan sekaligus membuat aplikasi berbasis *web* untuk membantu masyarakat untuk mencari tempat strategis untuk nantinya dijadikan rumah atau tempat tinggal. Berikut adalah Lokasi Penelitian di kantor DPD REI Kalimantan Tengah yang ditunjukkan pada gambar 1 berikut ini :



Gambar 1. Kantor DPD REI Kalimantan Tengah

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dapat diperoleh secara langsung maupun dari referensi – referensi yang telah diperoleh. Teknik pengumpulan data yang

digunakan oleh penulis selama penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1) Studi Pustaka

Penulis mengambil referensi dari beberapa jurnal pada *google scholar* dan buku terdahulu sebagai referensi dalam pembuatan proposal tugas akhir ini.

2) Wawancara

Dalam proses wawancara ini, penulis menanyakan beberapa *point* pertanyaan kepada Ketua DPD REI Kalteng dan Stafnya mengenai izin penelitian di kantor tersebut, kendala dalam pemasaran properti, cara calon pembeli menanyakan stok properti dan progres REI Kalteng dalam me-manajemen properti yang ada di Palangkaraya dan sebagainya. Percakapan wawancara tersebut terdapat pada lampiran 6 Wawancara dengan Ketua dan Staff DPD REI Kalimantan Tengah.

3.3 Perencanaan Alat dan Bahan

Demi kelancaran dalam proses pembuatan aplikasi berbasis *web* ini, penulis menggunakan alat dan bahan sebagai berikut :

3.3.1 Perangkat Keras

Perangkat keras yang akan digunakan oleh penulis dalam pembuatan tugas akhir ini yaitu :

Laptop ASUS A456U, dengan spesifikasi ada dihalaman berikutnya :

- 1) *Processor* : Intel Core i5-7200U 3.16 GHz
- 2) *Memory* : 4192MB (4GB) RAM DDR4

- 3) *Hardisk* : 1TB, 128GB SSD
- 4) *Graphic* : Intel(R) UHD Graphics

3.3.2 Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang akan digunakan oleh penulis dalam pembuatan tugas akhir ini yaitu :

- 1) *Windows 11*, sebagai sistem operasi
- 2) *Visual Studio Code*, sebagai *Code Editor*
- 3) *Laragon*, Sebagai *web server*
- 4) *PHP versi 7*, sebagai bahasa pemrograman dalam pembuatan aplikasi berbasis *web*
- 5) *Framework Codeigniter versi 3*, Sebagai media *Framework* Bahasa Pemrograman *PHP*.
- 6) *Google Maps API*, sebagai peta *online* yang akan digunakan di aplikasi

3.3.3 Hosting & Domain

Berikut adalah rincian *Hosting* dan *Domain* yang digunakan oleh penulis untuk meng-*online* kan aplikasi ini yaitu :

- 1) *Hosting*, Penulis menggunakan penyedia *Hosting* Arenhost.id untuk tempat *Hosting file* dan *database* nya. Harga berlangganan 1 tahun nya adalah Rp. 59.000 sudah termasuk *Cpanel*, *SSL* dan domain *my.id*. Berikut adalah jenis *hosting* yang penulis pilih ditunjukkan pada gambar 2 dibawah ini:

Product/Service	Pricing	Next Due Date	Status
Guardian damadev.my.id	Rp59,000- Annually	Thursday, December 29th, 2022	Active

Gambar 2. *Hosting Arenhost*

2) *Domain*, Untuk *domain* nya penulis menggunakan domain madadi.id dan sub domain sig.madadi.id untuk lokasi akses *online* nya. Harga *domain* tersebut adalah Rp. 205.000. Berikut adalah *domain* yang penulis gunakan ditunjukkan pada gambar 3 dibawah ini :

Managing madadi.id

Portal Home / Client Area / My Domains / madadi.id

Overview

Domain:

madadi.id

Registration Date:

Tuesday, January 18th, 2022

Next Due Date:

Wednesday, January 18th, 2023

Status:

Active

First Payment Amount:

Rp205,000-

Recurring Amount:

Rp205,000- Every 1 Year/s

Payment Method:

Qris (Gopay,Dana,Ovo,dll)

Gambar 3. *Domain Arenhost*

3.4 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini yaitu studi kasus atau *case study*. Dalam penelitian ini penulis menganalisis permasalahan yang ada pada DPD REI Kalimantan Tengah seperti belum tersedianya aplikasi sistem informasi geografis berbasis *web* yang nantinya bisa diselesaikan sesuai harapan penulis. Studi kasus (*case study*) merupakan penelitian tentang suatu “kesatuan sistem”. Kesatuan ini dapat berupa program, kegiatan, peristiwa atau sekelompok individu yang terkait oleh tempat, waktu, atau ikatan tertentu (Norman, 2022).

3.5 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan oleh penulis dalam pembuatan aplikasi ini yaitu Metode Prototyping. Metode Prototyping perangkat lunak adalah salah satu metode siklus hidup sistem yang didasarkan pada konsep model bekerja (*working model*). Berikut adalah tahapan dalam membuat sistem aplikasi berbasis *web* dengan menggunakan metode *prototype*:

3.5.1 Pengumpulan kebutuhan

Dalam tahap ini penulis membicarakan mengenai permasalahan yang akan dibangun pada penelitian ini, seperti apa aplikasi yang akan dibangun, latar belakang masalah aplikasi yang akan dibuat, cara kerja aplikasi, manfaat untuk *user* dalam aplikasi tersebut dan tampilan *User Interface* aplikasi tersebut.

3.5.2 Membangun *prototyping*

Dalam tahap ini perancangan sementara yang berfokus pada analisis perancangan aplikasi yaitu dengan membuat *Flowchart*, *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram* dan tampilan *user interface* aplikasi tersebut.

3.5.3 Evaluasi *prototyping*

Dalam tahap ini dilakukan evaluasi *prototyping* kepada masyarakat jika *prototyping* yang sudah dibangun sudah sesuai dengan keinginan masyarakat. Jika sesuai maka lanjut ketahap 4 yaitu pengkodean, jika tidak *prototyping* direvisi dengan mengulang langkah 1, 2, dan 3.

3.5.4 Mengkodekan sistem/implementasi

Dalam tahap ini prototyping yang sudah di sepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman, penulis merancang *script* yang digunakan untuk pengembangan aplikasi, dari pembuatan *User Interface*, perancangan *database*, *whatsapp button* dan *script code* lainnya yang membantu dalam pembuatan aplikasi pemetaan properti tersebut.

3.5.5 Menguji sistem

Setelah sistem sudah menjadi perangkat lunak yang siap pakai, harus dites dahulu sebelum digunakan untuk memastikan sistem informasi geografis yang dikembangkan berjalan lancar tanpa adanya kesalahan atau error, serta memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan. Pengujian ini dilakukan dengan White Box, Black Box, Basis Path, pengujian arsitektur dan lain-lain.

3.5.6 Evaluasi sistem

User mengevaluasi apakah sistem sudah jadi dengan cara mencoba aplikasi tersebut di *website* sig.madadi.id, jika sudah sesuai lanjut ke langkah 7, jika belum sesuai kembali kehalaman 4 dan 5.

3.5.7 Menggunakan sistem /pemeliharaan sistem

Tahap akhir yaitu menguji coba setelah aplikasi selesai dibuat dengan cara menghosting ke penyedia layanan *hosting* agar bisa diakses secara *online* dan menerima saran dan masukan dari masyarakat terhadap aplikasi yang telah dibuat.

3.6 Analisis Kebutuhan

Dalam tahap ini dilakukan analisis kebutuhan sesuai dengan kebutuhan sistem yang dibangun untuk menentukan titik lokasi properti di kecamatan Sabangau pada *Google Maps*. Analisis yang akan digunakan adalah analisis data, proses dan kelemahan.

3.6.1 Analisis Data

Data yang diambil pada kecamatan Sabangau jumlah lokasi perumahan ada 51 titik di Palangkaraya, yang bisa diakses di *website* sikumbang.ppdpp.id. Penulis mengambil data tersebut dengan berkonsultasi dengan staf REI Kalteng mengenai spesifikasi properti untuk membuat rancangan sistem aplikasi kedepannya.

3.6.2 Analisis Proses

Pada pengembangan aplikasi sistem informasi geografis berbasis *web* ini, metode yang digunakan dalam pembuatannya adalah SDLC (*System Development Life Cycle*) *waterfall*. Dalam metode tersebut dilakukan langkah langkah yang sistematis, dari tahap Pengumpulan Data, Perencanaan, *Testing*, Pembuatan Produk atau aplikasi sampai pada tahap akhir yaitu Penerapan kepada masyarakat umum dengan *release* aplikasi tersebut.

3.6.3 Analisis Kelemahan

Pada tahap analisis kelemahan ini ditemukan beberapa kelemahan dalam proses pengembangan aplikasi sistem informasi geografis berbasis *web* yang akan dibuat, yaitu :

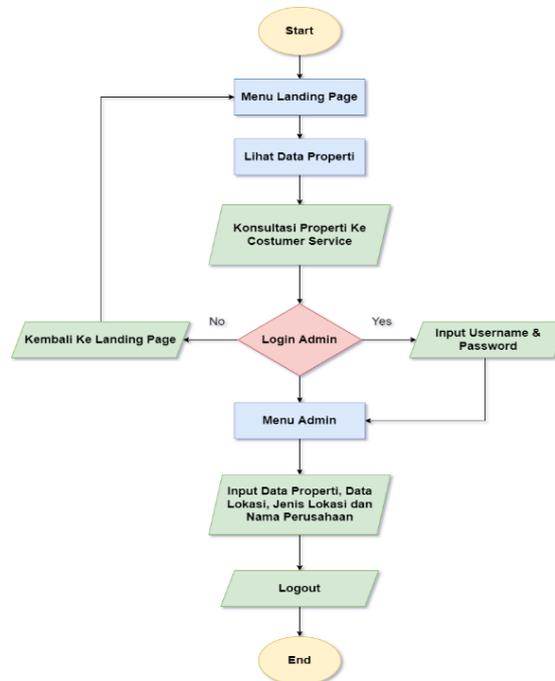
- 1) Data aplikasi ini diambil pada website pemerintahan yaitu sikumbang.ppdpp.id yang konsep nya sama dengan penelitian yang penulis lakukan yaitu tentang pemetaan properti di seluruh Indonesia, yang membedakan adalah di website tersebut menggunakan mencakup properti seluruh Indonesia dan tidak bisa *costum* lokasi menggunakan longitude dan latitude, sedangkan aplikasi yang akan penulis kembangkan hanya mencakup kecamatan Sabangau, Kota Palangkaraya dan dapat di *costum* sesuai longitude dan latitude pada *Google Maps*.
- 2) Dari segi *User Interface* masih sederhana, yaitu berupa tampilan desain *website* yang biasa.
- 3) Hanya menampilkan properti REI Kalteng pada Kecamatan Sabangau.

3.7 Desain

Pada tahap desain ini dibagi menjadi beberapa bagian, yaitu Desain Proses seperti *Flowchart*, ERD (*Entity Relationship Diagram*) dan UML (*Unified Modeling Language*) untuk menjelaskan rancangan desain sistem yang akan dikembangkan, dan Desain Perangkat Lunak untuk menjelaskan tampilan *User Interface* aplikasi yang akan dikembangkan, berikut adalah penjelasan terkait hal tersebut :

3.7.1 Desain Proses

1. Desain *Flowchart*



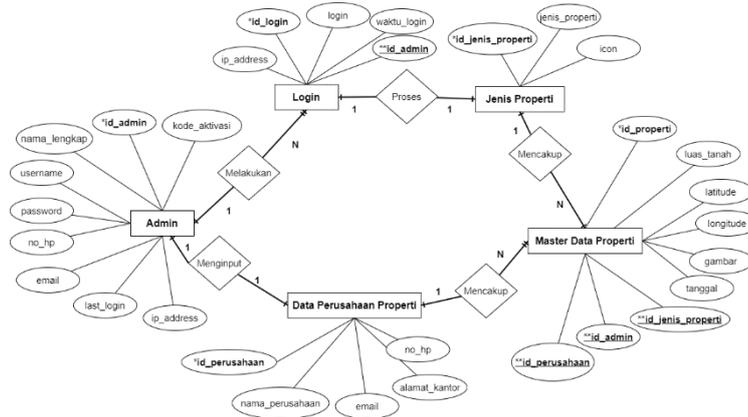
Gambar 4. Flowchart Aplikasi Sistem Informasi

Pada Gambar 4 menjelaskan proses alur sistem aplikasi sistem informasi geografis pemetaan properti DPD REI Kalimantan Tengah, Berikut adalah penjelasan terkait Gambar 4 :

- a) *User* atau *Admin* mengakses halaman utama (*landing page*)
- b) Melihat data lokasi properti navigasi lokasi properti, jika *user* ingin berkonsultasi mengenai properti, *user* dapat memanfaatkan fitur *chat customer service* melalui *Whatsapp*.
- c) Login ke menu *admin* hanya diperuntukan oleh *admin*, jika *admin* benar dalam memasukkan *username* dan *password* maka akan *redirect* ke menu *admin*, jika tidak maka kembali ke menu utama.

- d) *Admin* dapat menginput data properti, jenis lokasi dan nama perusahaan penyedia properti.
- e) *Logout* keluar aplikasi apabila *admin* selesai menambah atau mengedit data.

2. Desain ERD (*Entity Relationship Diagram*)



Gambar 5. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Pada Gambar 5 menjelaskan relasi antara entitas atau tabel satu dengan entitas lain yang digunakan untuk menganalisis keperluan data dalam pembuatan aplikasi sistem informasi geografis, berikut adalah penjelasan setiap entitas tersebut :

- Entitas *Admin* berisi beberapa atribut seperti : *id_admin* (PK), *nama_lengkap*, *username*, *password*, *no_hp*, *email*, *last_login*, *ip_address* dan *kode_aktivasi*.
- Entitas *Login* berisi beberapa atribut seperti : *id_login* (PK), *id_admin* (FK) dari tabel *admin*, *login*, *ip_address* dan *waktu_login*.
- Entitas *Jenis properti* berisi beberapa atribut seperti : *id_jenis_properti* (PK), *jenis_properti* dan *icon*.

- d. Entitas Data Perusahaan Properti berisi beberapa atribut seperti : id_perusahaan (PK), nama_perusahaan, email, alamat_kantor dan no_hp.
 - e. Entitas Master Data Properti berisi beberapa atribut seperti : id_properti (PK), id_admin (FK), id_perusahaan (FK), id_jenis_properti (FK), tanggal, gambar, longitude, latitude, luas tanah.
3. Desain UML (*Unified Modeling Language*)

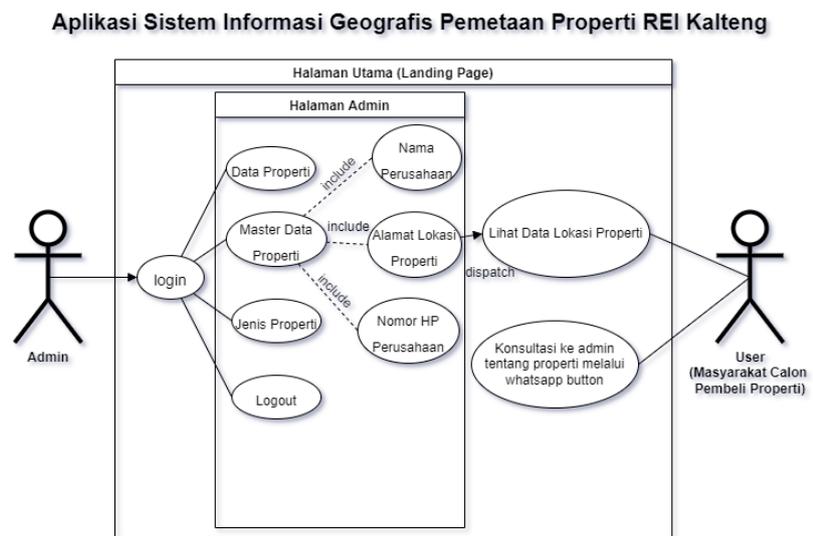
Desain proses menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) ini dibagi menjadi 3 bagian yaitu *use case diagram*, *activity diagram* dan *class diagram*. Berikut adalah penjelasannya:

a. *Use Case Diagram*

Pada Gambar 6 dihalaman berikutnya menjelaskan mengenai alur aktor pengguna yaitu *User* dan *Admin* (Masyarakat). Dalam gambar tersebut *admin* melakukan login dan memiliki tugas untuk mengupdate data, seperti data properti, data perusahaan konstruksi bangunan, *master data* properti (*data detail*) dan jenis properti. *User* dapat melihat data tersebut di bagian halaman utama dan dapat berkonsultasi

mengenai spesifikasi properti atau yang lainnya ke *customer service* melalui *whatsapp*.

b. *Activity Diagram*



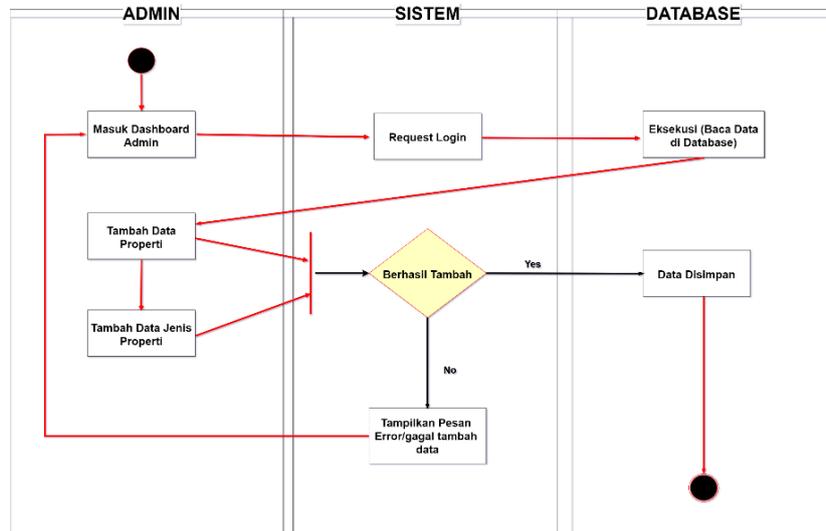
Gambar 6. Desain *Use Case*

Penulis membagi *activity diagram* menjadi 2 bagian untuk memperinci penjelasan 2 *user* yaitu *activity diagram* dan *users* (masyarakat). Berikut adalah penjelasan mengenai *activity diagram*:

1. *Activity Diagram Admin*

Pada gambar 7 dihalaman berikutnya menjelaskan aktifitas diagram *admin*, pada tahap ini *admin* melakukan *login* untuk masuk ke *dashboard admin*. Setelah berhasil masuk, *admin* dapat menambahkan data dan mengedit data properti. Jika berhasil menambahkan data maka data akan

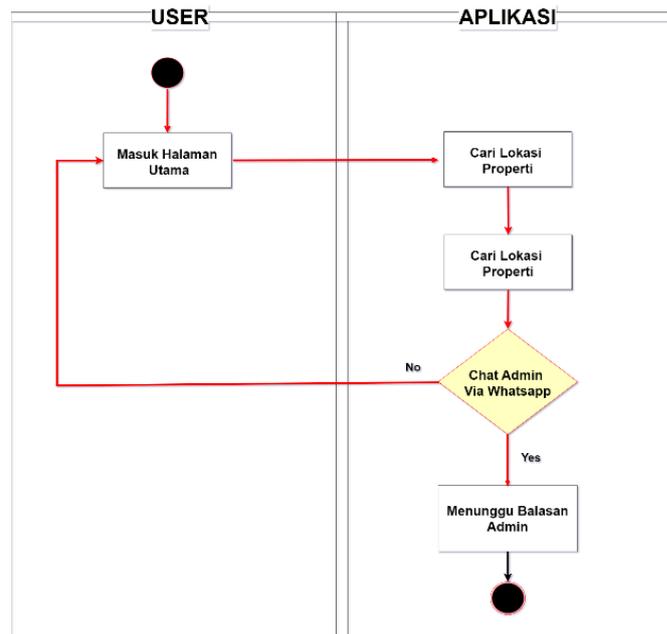
disimpan di *database*, jika tidak maka akan tampil pesan *error*, dan kembali ke menu login.



Gambar 7. Desain *Activity Diagram* pengguna *Admin*

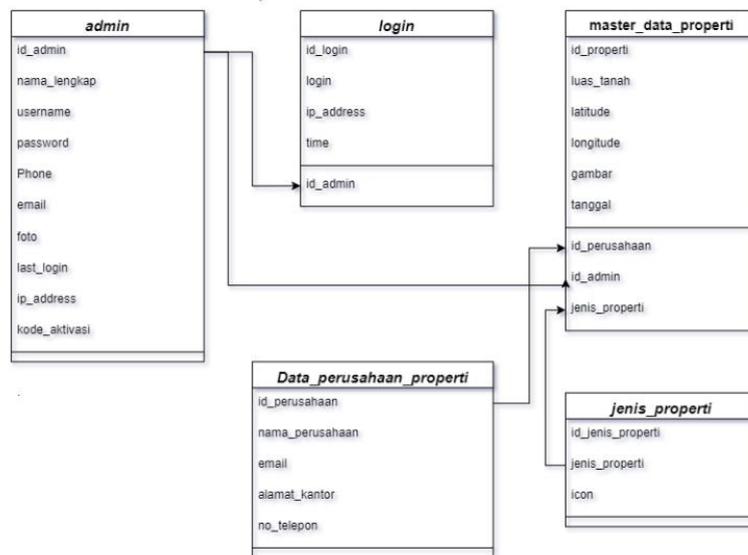
2. *Activity Diagram User*

Pada Gambar 8 dihalaman berikutnya, menjelaskan alur *user* (masyarakat) yang ingin melihat lokasi properti. *User* masuk ke halaman utama lalu *user* dapat menekan “Peta Properti” pada navigasi atas dan *user* dapat mencari lokasi berdasarkan peta atau berdasarkan nama perusahaan konstruksi bangunan yang mengembangkan proyek properti tersebut pada *dropdown* yang tertera.



Gambar 8. Desain *Activity Diagram* pengguna *User*

c. *Class Diagram*



Gambar 9. Desain *Class Diagram*

Pada gambar 9 merupakan ilustrasi relasi kelas antar tabel pada database yang akan digunakan pada pembuatan aplikasi Sistem Informasi Geografis DPD REI Kalteng.

Berikut penjelasan terkait gambar 9 pada halaman sebelumnya :

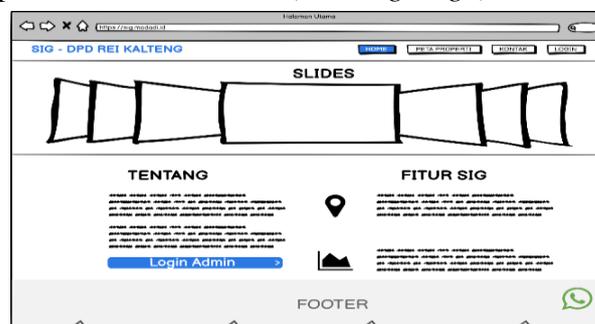
- a) Pada tabel *admin* relasi ke tabel *login* menggunakan 1 to many dan menyimpan kunci tamu (*foreign key*) di tabel *login*.
- b) Pada tabel *master data properti* memiliki 3 kunci tamu, yaitu dari tabel *admin*, *data_perusahaan_properti* dan *jenis_properti*. Atribut kunci tamu (*foreign key*) di tabel *master data properti* adalah *id_admin*, *data_perusahaan_properti* dan *jenis_properti*

3.7.2 Desain Antarmuka Perangkat Lunak

Pada tahap ini penulis melakukan desain perancangan *User Interface*, yang berguna untuk memudahkan pengimplementasian aplikasi yang akan dibangun. Berikut adalah perancangan antarmuka dari aplikasi sistem informasi geografis berbasis *web* versi desktop dan *responsive mobile*.

A. Tampilan Desktop

1) Tampilan Halaman Utama (*Landing Page*)

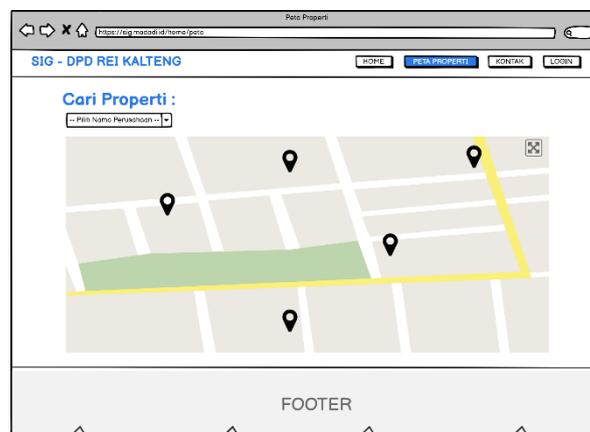


Gambar 10. Halaman Utama

Pada Gambar 10 menjelaskan tentang halaman utama atau *landing page* yang merupakan tampilan awal ketika *website*

pertama kali dibuka. Di gambar tersebut ada beberapa navigasi bar, yaitu : *Home*, Peta Properti, Kontak dan *Login*. Pada tampilan tersebut juga ada bagian *slide* dan bagian penjelasan aplikasi sistem informasi geografis DPD REI Kalteng.

2) Tampilan Lokasi Properti

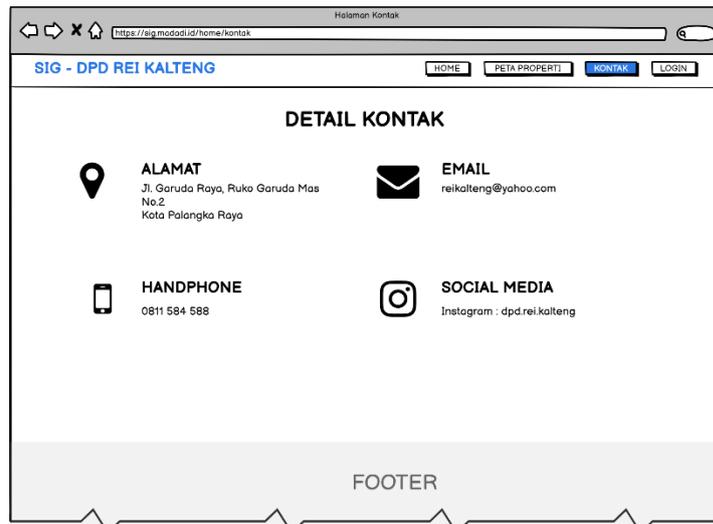


Gambar 11. Peta Lokasi Properti

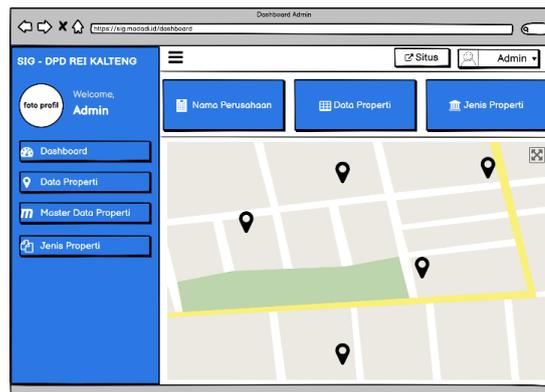
Pada Gambar 11 terdapat peta lokasi properti DPD REI Kalteng. *User* (masyarakat) dapat mencari langsung pada google maps atau mencari lokasi berdasarkan nama konstruksi bangunan *dropdown* yang ada di pojok kiri atas

3) Tampilan Kontak

Pada Gambar 12 dihalaman berikutnya, menampilkan desain antarmuka kontak *admin* DPD REI Kalteng yang dapat dihubungi, seperti alamat kantor, *email*, nomor *whatsapp* dan sosial media.

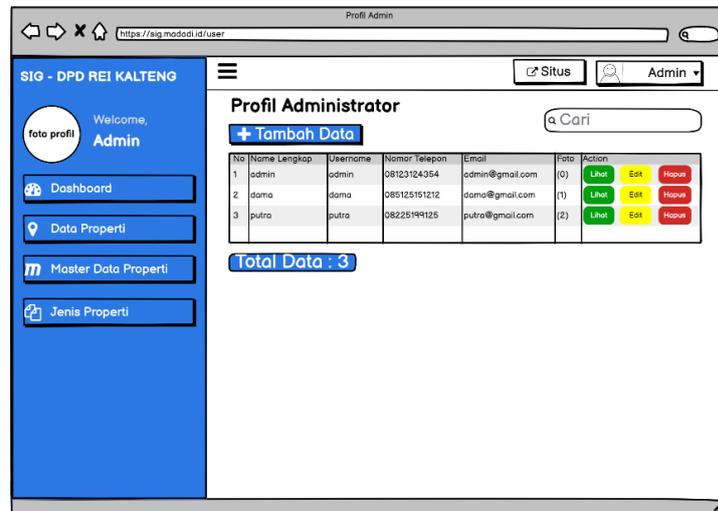


Gambar 12. Halaman Kontak

4) Tampilan Halaman *Admin*Gambar 13. Halaman *Dashboard Admin*

Pada Gambar 13 merupakan tampilan *dashboard admin*, yang berisi menu *sidebar* seperti : *Dashboard*, *Data Properti*, *Master Data Properti* dan *Jenis Properti*. Pada gambar 13 juga terdapat 3 *container box* pada menu utama di bagian tengah untuk menampilkan data yang terisi pada *database* dan juga *admin* dapat melihat data lokasi lokasi yang telah *diinput di database*.

5) Tampilan Profil *Admin*

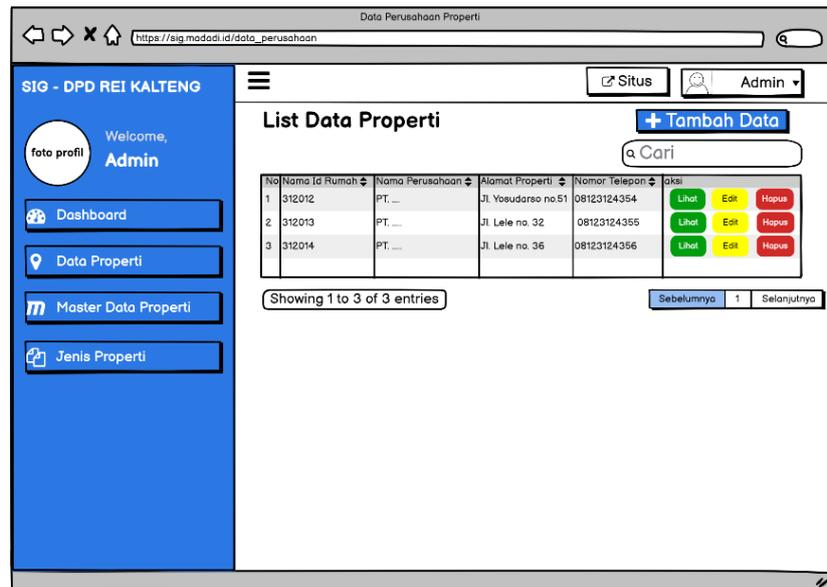


Gambar 14. Halaman Profil *Admin*

Pada Gambar 14 merupakan tampilan profil *admin*, yang berisikan informasi mengenai data diri *administrator* yang digunakan untuk login ke dalam aplikasi, contohnya seperti : nama lengkap, *username*, nomor telepon, *email*, Foto *Admin* dan aksi seperti melihat data, tambah data, edit data dan hapus data.

6) Tampilan *Dashboard* Data Perusahaan Properti

Pada Gambar 15 dihalaman berikutnya merupakan tampilan Data Perusahaan Konstruksi, seperti : ID Perusahaan, nama perusahaan, email, alamat properti, nomor telepon dan aksi tambah data, edit data dan hapus data.



Gambar 15. Halaman Data Perusahaan Properti

7) Tampilan Data *Master* Properti

Pada Gambar 16 di halaman berikutnya merupakan antarmuka *master* data properti yang mencakup semua data mulai dari admin penginput data lokasi properti, *longitude* (garis lintang dari timur ke barat) dan *latitude* (garis lintang dari utara ke selatan) untuk menentukan lokasi pada *google maps*, data yang ada pada tabel tersebut seperti : nomor identitas rumah, nama perusahaan konstruksi bangunan, alamat properti, nomor telepon dan aksi tambah data, edit data dan hapus data. Fitur *download* data properti dengan *word* juga dapat dilakukan oleh *admin*.

No Adm	Penginput	Nama Perusahaan	Jenis Properti	No Rumah/RV	Luas Tanah	Lng	Lat	Jumlah	Tanggal
1	admin	PT ...	Type 36	13241	22H	-2.185696	113.888726	0	20/03/2022
2	admin	PT ...	Type 36	13241	22H	-2.185652	113.888761	1	20/03/2022
3	admin	PT ...	Type 45	13241	22H	-2.185667	113.888771	2	20/03/2022

Gambar 16. Halaman *Master* Data Properti

8) Tampilan Jenis Properti

No	Jenis Rumah (Type)	Icon	Okai
1	Type 36	(0)	Edit Hapus
2	Type 45	(1)	Edit Hapus
3	Type 36	(2)	Edit Hapus

Gambar 17. Halaman Jenis Properti

Pada Gambar 17 merupakan tampilan jenis properti yang berisi tipe bangunan seperti tipe 36 dan 45 dan lainnya. Di tabel tersebut juga *admin* bisa menambahkan *icon* perumahan berdasarkan tipe bangunan.

B. Tampilan *Responsive Mobile*

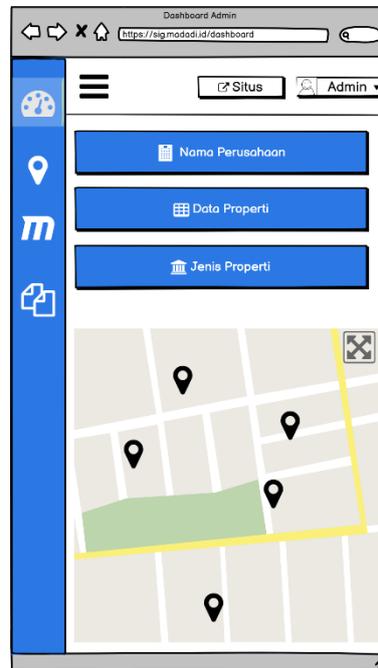
1) Tampilan Halaman Utama (*Landing Page User*)

Pada Gambar 18 adalah desain *user interface* halaman utama pada tampilan *mobile* atau *handphone*. Disini penulis menggunakan *framework CSS Bootstrap* untuk menghias tampilan *responsive mobile*. Terdapat beberapa perubahan tampilan pada desain *mobile*, yaitu pada bagian navbar terdapat *icon* sosial media REI Kalteng, penggunaan tombol *navbar burger* dibagian kanan atas yang digunakan untuk menampung navbar seperti home, peta properti, kontak dan *login*. Dan tampilan paragraf juga menyesuaikan *space* pada layar.



Gambar 18. Tampilan Mobile Landing Page

2) Tampilan *Dashboard Admin*



Gambar 19. Tampilan *Admin Responsive Mobile*

Pada Gambar 19 adalah desain *user interface admin* pada tampilan *mobile* atau *handphone*. Disini terdapat beberapa perubahan pada tampilan *mobile* yaitu pada bagian *sidebar* kiri yang sebelumnya lebar sekarang mengecil menyesuaikan lebar tampilan *handphone*. Dan untuk tampilan paragraf dan *google maps* juga menyesuaikan lebar dari tampilan layar *handphone*.

3.7.3 Desain Basis Data

Adapun desain basis data yang digunakan pada sistem aplikasi menggunakan pemodelan *Class Diagram* yang akan dibangun nantinya seperti pada Tabel 6 pada halaman selanjutnya. Keterangan warna

kuning adalah *foreign key* atau kunci tamu yang terhubung dari tabel satu dengan tabel lainnya, yang akan dijelaskan berikut ini:

1. Struktur Basis Data

a) Tabel *Admin*

Tabel *Admin* berfungsi untuk mengelola data properti, berikut adalah spesifikasi tabel *admin* :

Kunci Utama (*Primary Key*) : *id_admin*

Kunci Tamu (*Foreign Key*) : -

Tabel 6. Tabel *Admin*

No	Nama Field	Type
1	<i>id_admin</i>	Integer (11)
2	<i>nama_lengkap</i>	Varchar (256)
3	<i>username</i>	Varchar (100)
4	<i>password</i>	Varchar (255)
5	<i>phone</i>	Varchar (20)
6	<i>email</i>	Varchar (100)
7	<i>foto</i>	Varchar (256)
8	<i>last_login</i>	Integer (11)
9	<i>ip_address</i>	Varchar (45)
10	<i>kode_aktivasi</i>	Varchar (40)

b) Tabel *login*

Tabel *Login* pada Tabel 7 berikut ini berfungsi menyeleksi *user admin* yang ingin masuk ke menu *admin*, berikut adalah spesifikasi tabel 7 *login*:

Kunci Utama (*Primary Key*) : *id_login*

Kunci Tamu (*Foreign Key*) : *id_admin*

Tabel 7. Tabel *login*

No	Nama Field	Type
1	<i>id_login</i>	Integer (11)
2	<i>ip_address</i>	Varchar (15)
3	<i>login</i>	Varchar (100)

No	Nama Field	Type
4	time	Integer (11)
5	id_admin	Integer (11)

c) Tabel Data Perusahaan Properti

Tabel Data Perusahaan Properti berfungsi untuk mendata perusahaan konstruksi pada REI Kalteng, berikut adalah spesifikasi tabel Data Perusahaan Properti :

Kunci Utama (*Primary Key*) : id_perusahaan

Kunci Tamu (*Foreign Key*) : -

Tabel 8. Tabel Data Perusahaan Properti

No	Nama Field	Type
1	id_perusahaan	Integer (11)
2	nama_perusahaan	Varchar (128)
3	email	Varchar (100)
4	alamat_kantor	Varchar (256)
5	no_telepon	Varchar (13)

d) Tabel Master Data Properti

Pada Tabel 9 *Master Data* Properti dihalaman berikutnya berfungsi untuk mengecek keseluruhan data, seperti admin penginput dan menambah lokasi properti menggunakan *latitude* dan *longitude*, berikut adalah spesifikasi tabel Master Data Properti :

Kunci Utama (*Primary Key*) : id_properti

Kunci Tamu (*Foreign Key*) : id_perusahaan, id_admin dan jenis_properti

Tabel 9. Tabel Master Data Properti

No	Nama Field	Type
1	id_properti	Integer (11)
2	luas_tanah	Varchar (128)
3	latitude	Varchar (128)
4	longitude	Varchar (128)
5	gambar	Varchar (128)
6	tanggal	Timestamp
7	id_perusahaan	Integer (11)
8	id_admin	Integer (11)
9	jenis_properti	Varchar (128)

e) Tabel Jenis Properti

Tabel Jenis Properti berfungsi untuk membedakan jenis dan *type* properti, berikut adalah spesifikasi tabel Jenis Properti:

Kunci Utama (*Primary Key*) : id_jenis_properti

Kunci Tamu (*Foreign Key*) : -

Tabel 10. Tabel Jenis Properti

No	Nama Field	Type
1	id_jenis_properti	Integer (11)
2	jenis_properti	Varchar (128)
3	icon	Varchar (56)

3.8 Jadwal Penelitian

Terdapat jadwal penelitian yang dibuat oleh penulis agar waktu dalam penelitian dapat diatur dengan terstruktur sehingga kegiatan penelitian dapat dilakukan dan diselesaikan tepat waktu. Berikut adalah jadwal penelitian dalam Tugas Akhir yang akan dilaksanakan ditampilkan pada Tabel 11 di halaman selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- A., Yudi Permana & Puji Romadlon, R. (2019). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Perumahan Menggunakan Metode SDLC Pada PT. MANDIRI LAND PROSPEROUS BERbasis Mobile. *SIGMA –Jurnal Teknologi Pelita Bangsa*, 10, 153–167.
- Aliman, A. (2019). *Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lahan Dan Potensi Hasil Pertanian Berbasis Web*.
- Andria, S. Kom., M. K. (2018). *Domain dan Hosting*. Deepublish.
- Annugerah, A., Astuti, I. F., & Kridalaksana, A. H. (2016). Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Pemetaan Lokasi Toko Oleh-Oleh Khas Samarinda. *Informatika Mulawarman : Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 11(2), 43. <https://doi.org/10.30872/jim.v11i2.213>
- Anton Subagia. (2018). *Panduan Praktis menguasai Framework Codeigniter 3*. CV. Alfa Solution.
- Diky Ardianto & Ady Chandra Nugroho. (2021). Rancang Bangun Penyewaan Ekspedisi Darat Berbasis Android. *TEKNOLOGI TERKINI*, 1, 1–12.
- Edison, M., Mayatopani, H., & Atmojo, W. T. (2021). Sistem Pakar Penilaian Harga Pasar Sebuah Properti. *Joutica*, 6(2), 502. <https://doi.org/10.30736/jti.v6i2.672>
- Evi Lestari Pratiwi. (2020). *Konsep Dasar Algoritma dan Pemrograman Dengan Bahasa Java*. Poliban Press.
- Fajriyah, F., Josi, A., & Fisika, T. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Tender Karet Desa Jungai Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 6(2), 111–115. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v6i2.256>
- Harahap, J. Y. (2017). Hubungan Antara Kontrol Diri Dengan Ketergantungan Internet Di Pustaka Digital Perpustakaan Daerah Medan. *Jurnal Edukasi*, 3, 131–145.
- Hendini, A. (2016). Pemodelan Uml Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zhezha Pontianak). *JURNAL KHATULISTIWA INFORMATIKA*, IV, 107–116. <https://doi.org/10.1145/358315.358387>
- Hendra Nugraha Lengkong, Alicia A.E. Sinsuw, & Lumenta & Arie S.M. (2015). Perancangan Penunjuk Rute Pada Kendaraan Pribadi Menggunakan Aplikasi Mobile GIS Berbasis Android Yang Terintegrasi Pada Google Maps. *E-Journal Teknik Elektro Dan Komputer*, 18–24.
- Ighra Meidina, Yahdi Siradj, & E. I. (2020). Pembangunan web administrator pada aplikasi media Informasi dan perdagangan untuk petani satur di Nagari alahan panjang kabupaten solok. *Meidina <https://Openlibrarypublications.Telkomuniversity.Ac.Id/>*, 6.
- Izzaty, R. E., Astuti, B., & Cholimah, N. (2019). Aplikasi Pengolahan Data Penjualan Dan Pembelian Serta Stok Barang Pada Kedaung Tabletop Plaza Palembang Berbasis Website. *Eprints Polsri*.
- Keman, S. (2005). KESEHATAN PERUMAHAN DAN LINGKUNGAN PEMUKIMAN.

Kesehatan Lingkungan FKM Universitas Airlangga, 2, 30.

- Malabay. (2015). Pemanfaatan Unified Modeling Language (Uml) Dalam Rangka Pengelolaan Perencanaan Proyek. *Jurnal Ilmu Komputer*, 11(1), 38–54.
- Mamulak, N. M. R. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Lokasi Debitur Berbasis Web. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 5(1), 12–23. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v5i1.105>
- Marlina, M., & Muh., D. . (2015). *Sistem Informasi Geografis Pemetaan Sekolah di Kecamatan Tanjung Batu*. Universitas Islam Negeri Raden Fatah.
- Marlina, Masnur &, & Dirga.F, M. (2021). Aplikasi E-Learning Siswa Smk Berbasis Web. *JURNAL SINTAKS LOGIKA Vol.*, 1(1), 2775–412.
- Norman. (2022). *Problematika Pembelajaran Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Sekolah Dasar Wilayah Pedalaman (Studi Kasus Sekolah Dasar Kecil Paramasan Atas Kecamatan Paramasan Kabupaten Banjar)* (p. 33).
- Novendri, M. S., Saputra, A. &, & Firman, C. E. (2019). Aplikasi Inventaris Barang Pada Mts Nurul Islam Dumai Menggunakan Php Dan Mysql. *L E N T E R A D U M A I*, 10, 46–57.
- Nurjaman, J., & Djunaedi, D. (2022). *Sistem Informasi Geografis Pelanggan Berbasis Web PDAM Tirta Kepri Tanjungpinang*. 7–13.
- Rahman, L. (2019). Sistem Informasi Geografis Tanah Bersertifikat Pada Desa Suluk Berbasis Website. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi (SENATIK)*, 2(1), 37–44. <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SENATIK/article/view/1059>
- Ramadhan, R. F. & Mukhaiyar, R. (2020). Penggunaan Database Mysql dengan Interface PhpMyAdmin sebagai Pengontrolan Smarthome Berbasis Raspberry Pi. *JTEIN: Jurnal Teknik Elektro Indonesia*, 1, 129–134.
- Sandi Febriyatna Ramadhan & Uus Rusmawan. (2018). *Membangun Aplikasi dengan PHP, Codeigniter dan Ajax*. PT. Elex Media Komputindo.
- Solikin, I., Sobri, M., & Saputra, & R. A. (2018). Sistem Informasi Pendataan Pengunjung Perpustakaan (Studi Kasus : Smkn 1 Palembang). *Jurnal Ilmiah Betrik*, 9, 140–151.
- Widodo, F. (2018). *Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Untuk Pemetaan Perkara Pada Wilayah Hukum Pengadilan Negeri Temanggung*.
- Yanuardi & Angga Aditya Permana. (2018). Rancang bangun sistem informasi keuangan pada pt. Secret Discoveries travel and leisure Berbasis web. *Jurnal Teknik Informatika (JIKA)*, 1–7.

**L
A
M
P
I
R
A
N**

Lampiran 1



SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

(STMIK) PALANGKARAYA

Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangka Raya
email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

SURAT TUGAS

No.82/STMIK-3.C.2/KP/II/2022

Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya menugaskan nama- nama tersebut di bawah ini :

1. Nama : Elia Zakharia, M.T.
NIK : 199205262016104
Sebagai Pembimbing I Dalam Pembuatan Program
2. Nama : Veny Cahya Hardita, M.Kom
NIK : 199504302020002
Sebagai Pembimbing II Dalam Penulisan Tugas Akhir

Untuk membimbing Tugas Akhir mahasiswa :

Nama : Rachmad Ananda Damaputra
NIM : C1855201073
Program Studi : TEKNIK INFORMATIKA (55201)
Tanggal Daftar : 04 Februari 2022
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pemetaan Properti
DPD REI Kalimantan Tengah Berbasis Web

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Palangka Raya, 22 Februari 2022
Ketua Program Studi Teknik Informatika,

H. Rusdiana, M.Kom.
NIK- 198707282011007

Tembusan :

1. Pembimbing I dan II
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

Lampiran 2



SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
 Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangkaraya
 email : humas@stmikpk.ac.id - website : www.stmikpk.ac.id

**KARTU KEGIATAN KONSULTASI
 TUGAS AKHIR**

Nama Mahasiswa : RACHMAD ANANDA DAMAPUTRA
 NIM : C1855201073
 Tanggal Persetujuan Judul : 22 Februari 2022
 Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
 PEMETAAN PROPERTI DPD REI KALIMANTAN TENGAH

No.	Tanggal Konsultasi		Uraian	Tanda Tangan
	Terima	Kembali		
1	16/02/2022	18/02/2022	Tambahan pada Batasan Masalah Untuk Cakupan lokasi hanya pada Kecamatan. (Elia Zakharia)	
2	5/3/2022	6/3/2022	Revisi : kata tanya diganti kalimat pernyataan, di Bab 3 pengelasan langsung ke Poinya dan penulisan penulis di tabel relevan menggunakan nama akhir (Veny Cahya Hardita)	
3	4/3/2022	5/3/2022	Revisi : Metode Penelitian Pakai WaterFall dan tambahkan Desain User Interfacenya (Elia Zakharia)	
4	10/3/2022	14/3/2022	tambahan sub bab Jenis Penelitian (Veny Cahya Hardita)	
5	10/3/2022	14/3/2022	- Teknik Pengumpulan data di atas Sub bab Perencanaan Alat dan Bahan - Flowchart hapus di bab 2 dan 3, tambahkan class diagram dan Tabel Database. (Elia Zakharia)	
6	12/3/2022	14/3/2022	- Posisi Class Diagram dibawah Sub desain Sistem - Urutan Desain Sistem : Use case, activity diagram, dan Class Diagram (Elia Zakharia)	

Lampiran 3



**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA**

Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangka Raya
email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

SURAT TUGAS
PENGUJI SEMINAR PROPOSAL TUGAS AKHIR
No.102/STMIK-3.C.2/KP/III/2022

Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya menugaskan kepada nama-nama berikut :

1. Nama : Herkules, S.Kom., M.Cs.
NIK : 198510042010106
Sebagai Ketua
2. Nama : Elia Zakharia, M.T.
NIK : 199205262016104
Sebagai Sekretaris
3. Nama : Veny Cahya Hardita, M.Kom
NIK : 199504302020002
Sebagai Anggota

Tim Penguji Seminar Proposal Tugas Akhir :

- Nama : Rachmad Ananda Damaputra
NIM : C1855201073
Hari/Tanggal : Sabtu, 19 Maret 2022
Waktu : 11.00 WIB
Judul Proposal : Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pemetaan Properti DPD REI Kalimantan Tengah Berbasis Web

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Palangka Raya, 16 Maret 2022
Ketua Program Studi Teknik Informatika

Isti Rusdiana, M.Kom
NIK : 98707282011007

Tembusan :

1. Dosen Penguji
2. Mahasiswa yang Bersangkutan
3. Arsip Prodi

Lampiran4



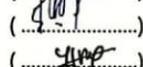
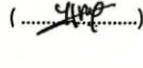
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA

Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangka Raya
email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

**BERITA ACARA
SEMINAR PROPOSAL TUGAS AKHIR**

Periode (Bulan) :Maret.....Tahun ..2022

1. Hari/Tanggal Seminar : Sabtu / 19 Maret 2022
2. Waktu (Jam) : 11.00 WIB sampai dengan WIB
3. Nama Mahasiswa : Rachmad Ananda Damaputra
4. Nomor Induk Mahasiswa : C185201073
5. Program Studi : Teknik Informatika
6. Tahun Angkatan : 2018
7. Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pemetaan Properti DPD KEI Kalimantan Tengah Berbasis Web
8. Dosen Penguji :

Nama	Nilai	Tanda Tangan
1. Herkules	= 2	()
2. Elia Zathavia	= 2	()
3. Veng - C. H	= 2	()
9. Hasil Ujian : LULUS / ~~TIDAK LULUS~~) NILAI = 79,567
Dengan Perbaikan/ ~~Tanpa Perbaikan~~*)
10. Catatan Penting :
 1. Lama Perbaikan :14..... hari (Maks. 15 hari)
 2. Jika lebih dari 15 hari s/d 1 (satu) bulan dikenakan sanksi berupa denda sebesar Rp. 300.000,- (Tiga ratus ribu rupiah), dan jika lebih dari 1 (satu) bulan dikenakan denda Rp. 600.000,- (Enam Ratus ribu rupiah) per bulan dari tanggal ujian
 3. Jika lebih dari 3 (tiga) bulan dari tanggal ujian maka hasil ujian dibatalkan dan wajib mengajukan judul dan pembimbing baru. Wajib membayar Denda dan membayar biaya seminar ulang.

Palangka Raya, ...19 MARET.....2022

Mengetahui :
Ketua Program Studi Teknik Informatika,

Lili Rusdiana, M.Kom.
NIK. 198707282011007

Ketua Penguji,


NIK.

Tembusan :

1. Arsip Prodi Teknik Informatika
 2. Mahasiswa yang bersangkutan
- Dibawa saat konsultasi perbaikan dengan dosen penguji

*) Coret yang tidak perlu

Lampiran 5

DAFTAR HADIR PESERTA SEMINAR PROPOSAL TUGAS AKHIR

1. Nama Penyaji : Rachmad Ananda Damaputra
 2. Hari/ Tanggal : Sabtu 19-3-2022
 3. Waktu : 11-00
 4. Judul Proposal : Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis
 Pemetaan Properti DPRD Kalimantan Tengah
 Berbasis Web

No.	Nama Mahasiswa	N I M	Tanda Tangan
1	ACMAD MACHRANI	C1855201045	
2	Muhammad Rizki	C1855201054	
3	POPRIANTI	C1855201081	
4	Mardicici Wanda N	C1855201053	
5	Mohammad Sabriul Jordin	C1855201057	
6	Ade Febrian	C1855201065	
7	Fitrianna	C1855201075	
8	Normalia	C2055201008	
9	Rebeka .F.S.H.	C1855201077	
10	Pahmarniah	C2055201014	
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

Palangka Raya, 19 Maret 2022

Mengetahui :
Ketua Tim Penguji,

Mahasiswa Penyaji,

Rachmad Ananda Damaputra

Lampiran 6



TRANSKRIP WAWANCARA

Narasumber 1

Tanggal Wawancara : 19 Februari 2022

Tempat/Waktu : Kantor DPD REI Kalimantan Tengah Pukul 09.00 WIB

Identitas Narasumber 1

1. Nama : Ibu Jariah
2. Umur : 51 tahun
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Pendidikan Formal : SLTA (SMEA 1 Palangkaraya)
5. Pekerjaan : Staff DPD REI Kalimantan Tengah

Hasil Wawancara

Peneliti : Selamat pagi Bu perkenalkan nama saya Rachmad Ananda Damaputra dari jurusan Teknik Informatika STMIK Palangkaraya, disini saya ingin menanyakan kepada Ibu apakah saya bisa melakukan penelitian skripsi di DPD REI Kalimantan Tengah ini ?

Narasumber 1 : Selamat pagi juga dek, sebelumnya perkenalkan juga nama Ibu Jariyah disini ibu sebagai Staff REI Kalteng yang biasanya melayani konsultasi properti di REI Kalteng ini. Untuk izin penelitian disini tolong ade minta surat tugas dari kampus ade untuk nanti di copy dan di serahkan ke saya dan saya akan berikan ke Bapak Asani selaku Ketua Pimpinan DPD REI Kalimantan Tengah.

Peneliti Baik Bu nanti saya akan memberikan surat tugas penelitian ke Ibu kalo sudah di hubungi oleh Dosen pembimbing saya.



TRANSKRIP WAWANCARA

Narasumber 1

Tanggal Wawancara : 24 Februari 2022

Tempat/Waktu : Kantor DPD REI Kalimantan Tengah Pukul 10.00 WIB

Identitas Narasumber 1

1. Nama : Ibu Jariah
2. Umur : 51 tahun
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Pendidikan Formal : SLTA (SMEA 1 Palangkaraya)
5. Pekerjaan : Staff DPD REI Kalimantan Tengah

Hasil Wawancara

Peneliti : Selamat pagi Bu saya sudah diberi surat tugas oleh Dosen pembimbing saya dan saya ingin melampirkan ke ibu surat tugas tersebut, jadi apakah saya diizinkan untuk penelitian di DPD REI Kalimantan Tengah dengan judul Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pemetaan Properti DPD REI Kalimantan Tengah Berbasis *web* sesuai Surat tugas yang diberikan kepada Ibu ?

Narasumber 1 : Selamat pagi, oke baik ibu terima surat tugasnya yang sudah di copy. Jadi waktu kamu kesini tanggal 19 Februari 2022 saya ada menghubungi pak Ketua REI Kalteng tentang skripsi kamu, kata beliau kamu diizinkan untuk penelitian disini.

Peneliti : Baik Bu terimakasih, saya ingin menanyakan beberapa pertanyaan tentang DPD REI Kalimantan Tengah ini bu, kalo boleh tau kapan REI Kalteng berdiri pertama kali ?



TRANSKRIP WAWANCARA

Hasil Wawancara

Narasumber 1 : DPD REI Kalteng Didirikan pada tanggal 28 September 1994 oleh H. Muhammad Ramlie, MHI Thamrin, Drs. H. A. Aini Baderi, Subroto Sutedja dan lain lain. Pada saat itu bertempat di Jl. Dr. Murjani No. 11.

Peneliti : Dimana saya dapat melihat data properti DPD REI Kalteng ini Bu ?

Narasumber 1 : Data tersebut dapat dilihat di website sikumbang.ppdpp.id dan ade bisa melihat data properti dengan asosiasi REI dan memilih kecamatan tertentu. Sekarang ini total properti REI ada 189 lokasi perumahan dan 3.396 unit yang terdaftar di REI Kalimantan Tengah

Peneliti : Baik bu, saya izin meminta data properti di Kecamatan Sabangau untuk dijadikan data lokasi properti di aplikasi berbasis *web* yang ingin saya kembangkan nantinya dan bisa diakses secara *online* seperti website sikumbang.

Narasumber 1 : Saat ini ada 52 data lokasi perumahan yang ada di kecamatan Sabangau yang terdata oleh REI Kalteng de, kalo boleh tau aplikasi ade itu seperti apa ya ?

Penulis : Terimakasih bu, mungkin itu saja sementara pertanyaan dari saya selanjutnya saya chat ibu via whatsapp untuk bertanya tanya lagi Selamat siang bu.

Narasumber 1 : sama sama de.



TRANSKRIP WAWANCARA

Narasumber 2

Tanggal Wawancara : 28 Maret 2022

Tempat/Waktu : Kantor DPD REI Kalimantan Tengah Pukul 14.00 WIB

Identitas Narasumber 2

1. Nama : Bapak Asani
2. Umur : 49 Tahun
3. Jenis Kelamin : Laki-laki
4. Pendidikan Formal : SLTA
5. Pekerjaan : Ketua DPD REI Kalimantan Tengah

Hasil Wawancara

Peneliti : Selamat siang bapak, perkenalkan nama saya Rachmad Ananda Damaputra dari Teknik Informatika STMIK Palangkaraya, Sejak kapan DPD REI Kalteng ini berdiri dan siapa yang pendiri pertama nya ?

Narasumber 2 : Pada tanggal 28 September 1994, yang di pimpin oleh bapak Ramli

Peneliti : Kendala dalam mempromosikan properti DPD REI Kalteng ?

Narasumber 2 : kendalanya, kita dibatasi KPR di perbankan diperketat dikarenakan musim pandemi sekarang ini, kadang pembeli sudah ada di ajukan kebank di bank proses pengajuan uji kelayakanya tidak lolos dan harus mencari pembeli baru. Untuk website juga masih menggunakan milik pusat untuk pemasarannya, diharapkan ade bisa membuat produk REI Kalteng untuk bisa juga membantu masyarakat kedepannya.

Peneliti : Baik pak, apakah saya diizinkan membuat aplikasi Sistem Informasi Geografis Pemetaan Properti DPD REI Kalimantan Tengah ?

Narasumber 2 : Bagus itu, saya setuju aja karena untuk informasi properti sangat dibutuhkan dimasyarakat.



TRANSKRIP WAWANCARA

Hasil Wawancara

Peneliti : Baik pak terimakasih telah menerima saya untuk melakukan penelitian skripsi disini, pertanyaan terakhir apakah ada dukungan dari pemerintah untuk DPD REI Kalteng ini ?

Narasumber 2 : Kalo dukungan dari pemerintah itu banyak, dikatakan banyak itu dalam artian seperti pemerintah memberikan kemudahan kepada kita, kemudahan dalam berusaha, namun terkendala urusan perizinan di Kalteng ini.

Peneliti : Baik pak terimakasih telah berkenan untuk berbicara mengenai DPD REI Kalimantan Tengah ini.

Narasumber 2 : Oke mas, sama sama. Semoga mas nya dilancarkan penelitian skripsinya di sini. Jika ada kendala silahkan hubungi bu Jariyah ya mas