

PROPOSAL TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN APLIKASI PENJUALAN PROPERTI
SECONDARY BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN
WORDPRESS**

Oleh:

Firdy Bari Rayhadin

1202184335

Dosen Pembimbing Proposal:

Drs. Tatang Mulyana, M.T., Ph.D

15620009



PROGRAM STUDI STRATA 1 SISTEM INFORMASI

FAKULTAS REKAYASA INDUSTRI

UNIVERSITAS TELKOM

2021

DAFTAR ISI

Daftar Isi.....	1
Daftar Gambar.....	3
Daftar Tabel	4
Daftar Lampiran	5
Daftar Istilah.....	6
BAB I Pendahuluan	7
I.1 Latar Belakang	7
I.2 Perumusan Masalah.....	9
I.3 Tujuan Penelitian.....	9
I.4 Batasan Penelitian	9
I.5 Manfaat Penelitian.....	9
BAB II Tinjauan Pustaka.....	10
II.1 CMS Wordpress	10
II.2 Wesbite	10
II.3 Penjualan	11
II.4 Properti	12
II.5 Tools yang digunakan	13
II.5.1 Draw.io.....	13
II.5.2 MySql.....	13
II.5.3 XAMPP	14
II.5.4 Figma	15
II.6 Penelitian Terdahulu.....	16
II.7 Alasan Pemilihan Teori, Kerangka Kerja, atau Mekanisme	17
BAB III Metodologi Penelitian.....	18

III.1	Kerangka Pemecahan Masalah.....	18
III.2	Sistematika Penyelesaian Masalah.....	21
III.2.1	Communication	21
III.2.2	Quick plan	21
III.2.3	Modeling quick design.....	22
III.2.4	Construction of prototype	22
III.2.5	Deployment delivery & Feedback	22
III.3	Pengumpulan Data	22
III.4	Pengolahan Data atau Pengembangan Produk / Artifak.....	23
III.5	Metode Evaluasi	28
III.6	Alasan Pemilihan Metode.....	29
III.7	Rencana Jadwal Kegiatan.....	30
	Daftar Pustaka	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar III.1. Tahapan Design Thinking	18
Gambar III.2. Tahapan Metode Prototyping	21
Gambar III.3. Tahapan <i>communication</i>	24
Gambar III.4. Tahapan <i>Quick plan</i>	25
Gambar III.5 Tahapan Quick Design	26
Gambar III.6. Tahapan <i>Construction Of Prototype</i>	27
Gambar III.7. Tahapan <i>Deployment Delivery & Feedback</i>	28

DAFTAR TABEL

Table II.1. Penelitian Terdahulu.....	16
Table II.2. Perbandingan kerangka kerja dan justifikasi pemilihannya dalam penelitian ini.....	17
Table III.3. Rencana Jadwal Kegiatan	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	34
------------------	----

DAFTAR ISTILAH

- HTML : Hypertext Markup Language (HTML) adalah bahasa markah standar untuk dokumen yang dirancang untuk ditampilkan di peramban internet. Ini dapat dibantu oleh teknologi seperti Cascading Style Sheets (CSS) dan bahasa scripting seperti JavaScript dan VBScript.
- JavaScript : JavaScript (disingkat JS) adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi dan dinamis.[9] JavaScript populer di internet dan dapat bekerja di sebagian besar penjelajah web populer seperti Google Chrome, Internet Explorer (IE), Mozilla Firefox, Netscape dan Opera. Kode JavaScript dapat disisipkan dalam halaman web menggunakan tag SCRIPT.
- CSS : Cascading Style Sheet (CSS) merupakan aturan untuk mengatur beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. CSS bukan merupakan bahasa pemograman.
- UML : Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa spesifikasi standar untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan, dan membangun sistem perangkat lunak.
- IoT : IoT (Internet Of Things) merupakan sebuah konsep yang bertujuan untuk memperluas manfaat dari koneksi internet yang tersambung secara terus-menerus. Adapun kemampuan seperti berbagi data, remote control, dan sebagainya, termasuk juga pada benda di dunia nyata.
- CMS : adalah perangkat lunak yang digunakan untuk menambahkan atau memanipulasi (mengubah) isi dari suatu situs web.
- PHP : PHP: *Hypertext Preprocessor* (sebelumnya disebut Personal Home Pages) atau hanya PHP saja, adalah bahasa skrip dengan fungsi umum yang terutama digunakan untuk pengembangan web.
- Open Source* : *Open Source* adalah sistem pengembangan yang tidak dikordinasi oleh suatu individu / lembaga pusat, tetapi oleh para pelaku yang bekerja sama dengan memanfaatkan kode sumber (source-code) yang tersebar dan tersedia bebas (biasanya menggunakan fasilitas komunikasi internet).
- Database* : *Database* adalah kumpulan data yang terorganisir, yang umumnya disimpan dan diakses secara elektronik dari suatu sistem komputer.

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Tingkat perkembangan teknologi semakin hari semakin meningkat dan maju melalui metode dan tahapan yang muncul dari bidang yang berbeda, terutama melalui kemajuan di dunia internet, salah satunya adalah *e-commerce* (Maulana & Putra, 2019). Internet merupakan hasil dari perkembangan teknologi informasi yang luar biasa pada masa sekarang ini, internet membawa banyak kemudahan dan manfaat bagi manusia dalam kehidupan sehari-hari (Prawira & Wardani, 2018).

Menurut (Sutarsih, Apresziyanti, Wulandari, & Hasyyati, 2020) Tingkat penggunaan internet rumah tangga akan mencapai 78,18% pada tahun 2020. Tingkat pertumbuhan penggunaan internet rumah tangga ini juga akan mengikuti tingkat pertumbuhan penduduk yang menggunakan telepon seluler pada tahun 2020 yang mencapai 62,84%. Kepemilikan komputer pada rumah tangga meningkat menjadi 18,83% pada tahun 2020. Penduduk yang menggunakan internet juga meningkat selama 2016-2020, yang ditunjukkan dengan peningkatan persentase penduduk yang mengakses internet pada tahun 2016 dari Sekitar 25,37% menjadi 53,73% pada tahun 2020. Di sisi lain, tingkat kepemilikan telepon rumah menurun dari tahun ke tahun sejak 2016, sekitar 3,49%, turun menjadi 1,65% pada tahun 2020. Hampir setiap orang menggunakan internet setiap hari, dan jejaring sosial paling sering digunakan setiap hari. Internet yang awalnya merupakan media hiburan dan informasi, terkadang digunakan sebagai ajang promosi bagi para pebisnis (Prawira & Wardani, 2018). Menggunakan internet adalah solusi yang bagus untuk proses promosi bisnis, karena pemasaran melalui media internet berarti tidak ada batasan waktu dan jangkauan pemasaran diperluas (Putra & Wardani, 2020).

PT. Laxon Realty International merupakan perusahaan yang bergerak dibidang properti yang berlokasi di Jl. Cibatu Raya No.51A, Antapani, Kota Bandung, Jawa Barat 40291. Beberapa produk PT. Laxon Realty International adalah apartement,

rumah, tanah, gudang, pabrik dan masih banyak lagi. Saat ini PT Laxon Realty International belum memiliki sarana publikasi maupun promosi.

Di era modern saat ini, penyebaran informasi dapat dilakukan dengan sangat cepat ke seluruh dunia melalui berbagai teknologi informasi. Berbeda dengan penyebaran informasi di era sebelumnya, penyebaran informasi dapat dilakukan melalui media cetak seperti koran, spanduk, dan brosur. Namun, penyebaran informasi melalui media cetak membutuhkan biaya yang besar, waktu pemrosesan informasi yang lambat, dan transmisi informasi yang sangat terbatas. Apabila mempromosikan masih menggunakan media cetak memerlukan biaya yang mahal namun membutuhkan waktu yang lama dalam menyampaikan informasi serta memiliki jangkaun yang terbatas. Hal ini, menjadi permasalahan disetiap perusahaan untuk mempromosikan perusahannya kepada masyarakat termasuk PT.Laxon Realty International.

Web merupakan salah satu media periklanan online yang dapat diakses secara luas oleh konsumen. *Website* dapat digunakan sebagai media penyampaian untuk promosi produk atau jasa. *Website* biasanya berisi informasi beserta gambar produk atau jasa yang dijual perusahaan kepada konsumen atau pasar sasaran (Widitama & Sudjanarti, 2019).

Namun membangun situs web membutuhkan pemahaman bahasa pemrograman dan tools desain untuk membuat antarmuka yang menarik. Selain itu, pemahaman tentang cara menggunakan *tools* ini diperlukan. Karena tidak semua orang bisa memprogram untuk membangun sebuah *website*. Oleh karena itu, solusi yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan aplikasi '*CMS*' *Content Management System* untuk mengelola situs web. Salah satu *CMS* yang terkenal dan familiar bagi para pengembang *website* adalah Wordpress. Menurut Ferina dalam (Sopiyan, 2017) menyatakan bahwa wordpress adalah salah satu web developer yang berbasis *CMS* (*Content Management System*) yang memiliki kemampuan untuk dimodifikasi dan disesuaikan dengan kebutuhan penggunanya dan bersifat open source. Siapapun dapat melakukan ini, bahkan jika mereka tidak mengerti bahasa pemrograman. Aplikasi ini hanya mengelola konten dan sangat mudah digunakan karena tidak memerlukan pengetahuan pemrograman.

Berdasarkan latar belakang diatas maka dibuat judul penelitian “Perancangan Aplikasi Penjualan Properti Secondary Berbasis Website Menggunakan Wordpress “

I.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang mendasari penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana cara merancang website dengan Wordpress?
- b. Bagaimana rancangan fitur yang dibutuhkan untuk penjualan?
- c. Bagaimana cara memilih rancangan yang terbaik?
- d. Bagaimana membangun website yang sesuai dengan rancangan?
- e. Bagaimana cara melakukan pengujian website yang telah dibangun?

I.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

- a. Merancang Website penjualan dengan WordPress.
- b. Membangun Website penjualan yang sesuai.
- c. Menguji hasil Website yang telah dibuat.

I.4 Batasan Penelitian

Berdasarkan batasan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Berdasarkan judul yang diambil dalam penelitian ini hanya mencakup pembanganunan website dengan Wordpress.
2. Pembangunan dari website ini dilakukan menggunakan CMS wordpress.
3. Hasil implementasi dari pembangunan website penjualan akan menggunakan CMS wordpress

I.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini:

1. Bagi Universitas Telkom, penelitian ini bermanfaat dalam meningkatkan efisiensi proses bisnisnya sehingga mahasiswa dan dosen dapat lebih produktif dalam kegiatan akademis.

2. Bagi peneliti lain yang bergerak dalam sistem informasi pendidikan tinggi, penelitian ini bermanfaat dalam menjelaskan pendekatan yang paling tepat dalam membangun upaya digitalisasi aktivitas akademis.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

II.1 CMS Wordpress

Ferina (2017: 24) mengemukakan bahwa wordpress merupakan web developer berbasis CMS (Content Management System) yang dapat dimodifikasi dan disesuaikan dengan kebutuhan pengguna dan bersifat open source. Karena WordPress adalah open source, Anda bebas menggunakan pengelola konten. WordPress dibangun dengan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL. WordPress saat ini bisa dibilang CMS paling populer dan banyak digunakan oleh masyarakat karena sistem operasinya yang sederhana, antarmuka desain yang mudah dimodifikasi, dan ketersediaan plugin untuk pengembangan.

Keunggulan Wordpress menurut Andi (2015 : 10), antara lain sebagai berikut.

1. Keunggulan Wordpress menurut Andi (2015 : 10), antara lain sebagai berikut.
2. Theme mudah diganti. Sifatnya gratis membuat banyak orang yang menggunakan atau menjadi developer. Oleh sebab itu, kita dapat menggunakan theme dari banyak developer dan juga kita dapat membangun theme sendiri
3. Cepat terindeks oleh Search Engine Google sehingga cocok bagi perusahaan-perusahaan yang sedang membangun brand image mereka
4. Bagi mereka yang baru belajar, Wordpress dapat di-instal di computer sendiri menggunakan web server lokal.
5. Tampilan sederhana, memudahkan kita mengatur atau mengelola website.
6. Melalui fasilitas export-import, kita dapat dengan mudah backup data atau memindahkan data dari beberapa jenis-jenis CMS tertentu
7. Mendukung multibahasa, terutama bahasa Indonesia.
8. Banyak plugin yang dapat digunakan, seperti memblokir IP tertentu, memaksimalkan SEO, galeri gambar atau video.

II.2 Website

Menurut Murad dkk dalam Journal of CCIT Vol.7 No.1 (2013:49), “Website adalah suatu sistem yang informasinya disimpan di web server internet dalam bentuk teks, gambar, suara dan bentuk lainnya”.

Menurut Simarmata (2010:47), “Website adalah suatu sistem informasi yang disajikan dalam bentuk teks, gambar, suara, dan lain-lain, yang disimpan pada web server Internet dalam bentuk hypertext. Informasi web dalam bentuk teks pada umumnya disajikan dalam format HTML (Hypertext Markup Language), informasi lainnya disajikan dalam bentuk grafik (GIF, JPG, PNG), suara (format AU, WAV) dan objek multimedia lainnya (misalnya MIDI, Shockwave, Quicktime, Movie, 3D World).”

Dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa website adalah tempat yang menyajikan informasi dengan berbagai macam format data yang disajikan di internet. Website dapat di akses dengan berbagai client seperti chrome,edge, dan lain-lain. Dengan menggunakan client-client tersebut memungkinkan para user untuk mengakses dimana saja, sehingga informasi dapat di dapatkan dengan mudah. Website juga mempunyai banyak fungsi contohnya seperti untuk berjualan, promosi, dan yang lain-lain.

Oleh karena itu, seiring perkembangan jaman website sangatlah dibutuhkan untuk perusahaan-perusahaan baru. karena jika tidak perusahaan-perusahaan tersebut akan tertinggal jaman dan nantinya akan turun atau dijatuhkan dengan perusahaan-perusahaan lain yang lebih modern. Jika dikaitkan dengan Internet of things maka segala penjualan dan pengiriman data dapat dilakukan dengan mudah dan cepat karena automatis.

II.3 Penjualan

Philip Kotler dalam buku berjudul Manajemen Pemasaran (2008) menyebutkan bahwa penjualan adalah proses sosial manajerial di mana individu dan kelompok mendapatkan apa yang mereka butuhkan dan inginkan, menciptakan, menawarkan, dan mempertukarkan produk yang bernilai dengan pihak lain.

William G. Nickels William G. Nickels dalam buku Understanding Business (1998) menyebutkan bahwa penjualan yaitu proses di mana sang penjual memuaskan segala kebutuhan dan keinginan pembeli agar dicapai manfaat baik bagi sang penjual maupun sang pembeli yang berkelanjutan dan menguntungkan kedua belah pihak.

Sofjan Assauri dalam buku berjudul Manajemen Pemasaran (2002) menyebutkan penjualan merupakan kegiatan manusia yang diarahkan untuk memenuhi atau memuaskan kebutuhan dan keinginan melalui proses pertukaran.

Mengikuti perkembangan jaman ada juga berbagai jenis penjualan seperti penjualan secara tunai, kartu kredit, dan yang lain-lain

Sebetulnya kegiatan perdagangan sudah dilakukan manusia dari awal peradaban. Namun seiring perkembangan jaman bentuk perdagangan yang sangat sering digunakan adalah perdangan secara online.

II.4 Properti

Properti adalah harta benda yang biasa disebut dengan entitas dan berkaitan dengan kepemilikan hak eksklusif oleh seseorang atau sekelompok orang. Bentuk utama dari properti tersebut meliputi properti nyata (tanah), properti pribadi (kepemilikan properti berwujud lainnya), dan kekayaan intelektual. Kepemilikan berkaitan dengan properti yang membuat sesuatu, secara individu atau kolektif, "milik seseorang", menjamin pemilik hak untuk melakukan apa pun yang dia inginkan dengan properti itu, dengan atau tanpanya, mengalihkan kepemilikannya. Beberapa filsuf berpendapat bahwa hak milik berasal dari norma-norma sosial. Yang lain mengatakan hak berasal dari moral atau hukum alam.

Merujuk pada pernyataan Kotler, property adalah kepemilikan atas real property (*in kind*) dan bentuk keuangan seperti saham dan obligasi.

Sedangkan menurut Robert dan Freud, properti adalah semua struktur yang terletak di atas permukaan bumi dan melekat secara permanen, baik secara alami maupun melalui campur tangan manusia.

Dari pengertian properti menurut para ahli di atas bisa disimpulkan bahwa properti merujuk pada segala sesuatu yang dikenal sebagai entitas yang ada kaitannya dengan kepemilikan seseorang atau sekelompok orang secara eksklusif.

Orang yang memiliki properti dapat melakukan apa pun yang mereka inginkan, apakah ingin menggunakannya atau tidak, atau untuk megalihkan hak kepemilikan.

II.5 Tools yang digunakan

Untuk melakukan perancangan aplikasi maka akan dibutuhkan beberapa *tools* yang akan digunakan untuk melakukan hal tersebut. *Tools-tools* ini akan digunakan mulai dari tahapan perancangan hingga tahanpan testing.

II.5.1 Draw.io

Draw io merupakan suatu aplikasi *open source* gratis yang digunakan untuk menggambarkan *graph* yang dikembangkan penggunaan *HTML5* dan *JavaScript*. Draw.io dapat digunakan untuk membuat berbagai macam diagram seperti *flowchart*, *wireframes*, *UML diagrams*, *organizational charts*, dan *network diagrams*.

Penyimpanan draw.io dapat diakukan secara *local* maupun *cloud service*. Jadi untuk website draw.io tidak memerlukan login melainkan hanya memasukan save data yang telah dibuat. Hasil akhir dari draw.io dapat menjadi format PNG, JPEG, SVG, dan PDF.

II.5.2 MySql

MySQL adalah sebuah *database* management system (manajemen basis data) menggunakan perintah dasar SQL (Structured Query Language) yang cukup terkenal. *Database* management system (DBMS) MySQL multi pengguna dan multi alur ini sudah dipakai lebih dari 6 juta pengguna di seluruh dunia.

MySQL merupakan DBMS open source yang memiliki dua lisensi yaitu Freeware dan Shared Software (perangkat lunak erpemilik dengan penggunaan teratas). Oleh karena itu MySQL adalah server dataase gratis dengan GNU General Public License (GPL) sehingga Anda dapat menggunakannya untuk keperluan priadi atau komersial tanpa harus memayar lisensi yang ada.

Seperti disebutkan di atas MySQL adalah jenis RDBMS (Relational Database Management System). Oleh karena itu istilah seperti aris kolom tael digunakan di MySQL. Misalnya dalam database MySQL ada satu atau lebih tael.

SQL sendiri merupakan alat yang digunakan untuk mencari data dalam database relasional atau terstruktur. Oleh karena itu MySQL merupakan sistem manajemen basis data yang menggunakan alat SQL sebagai alat penghubung antara perangkat lunak aplikasi dan server basis data.

II.5.3 XAMPP

XAMPP merupakan perangkat lunak gratis yang mendukung banyak sistem operasi dan merupakan kombinasi dari beberapa program. Fungsi dari XAMPP sendiri adalah sebagai server mandiri (localhost), yang terdiri dari beberapa program antara lain: server Apache HTTP, database MySQL, dan penerjemah bahasa yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP, dan Perl.

Program ini tersedia dalam GNU General Public License dan bebas, merupakan web server yang mudah untuk digunakan yang dapat menampilkan halaman web yang dinamis. Untuk mendapatkan XAMPP, Anda dapat mengunduhnya langsung dari situs resminya. Dan berikut adalah beberapa definisi program lain yang termasuk dalam XAMPP.

Nama XAMPP sendiri merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Setiap huruf dari nama XAMPP memiliki arti sebagai berikut:

X = cross-platform

Markup untuk software yang bersifat cross-platform atau dapat berjalan di beberapa sistem operasi.

A = Apache

Apache adalah aplikasi web server yang gratis dan dapat dikembangkan oleh banyak orang (open source).

M = MySQL / MariaDB

MySQL atau MariaDB adalah aplikasi server *database* yang dikembangkan oleh orang yang sama. MySQL berperan memproses, mengedit, dan menghapus daftar melalui *database*.

P = PHP

Huruf "P" pertama dari singkatan XAMPP adalah inisial yang menunjukkan keberadaan bahasa pemrograman PHP. Bahasa pemrograman ini sering digunakan untuk membuat halaman web yang dinamis, misalnya pada website berbasis CMS WordPress.

P = Perl

Sementara itu, P berikut mewakili bahasa pemrograman Perl yang biasa digunakan untuk memenuhi kebutuhan yang berbeda. Perl dapat berjalan di banyak sistem operasi, sehingga sangat fleksibel dan banyak digunakan.

II.5.4 Figma

Figma adalah editor grafik vektor dan alat prototyping dengan fitur web dan offline tambahan yang diaktifkan oleh aplikasi desktop untuk Mac OS dan Windows. Aplikasi pendamping Figma Mirror untuk Android dan iOS memungkinkan tampilan prototipe Figma di perangkat seluler. Kumpulan fitur Figma berfokus pada kegunaan dalam antarmuka pengguna dan desain pengalaman pengguna dengan fokus pada kolaborasi waktu nyata.

Sederhananya, Figma adalah alat desain dan prototipe digital. Ini adalah aplikasi desain antarmuka pengguna dan pengalaman pengguna yang dapat Anda gunakan untuk membuat situs web, aplikasi, atau komponen antarmuka pengguna yang lebih kecil yang dapat diintegrasikan ke dalam proyek lain. Figma memungkinkan pengguna untuk melakukan pekerjaan dimana saja karena dapat diakses melalui internet. Ini termasuk *tools* yang dirancang untuk mendesain sistem, prototipe, kolaborasi, dan desain organisasi.

Adapun alat editing seperti Figma contohnya Sketch, Adobe XD, Invision, dan Framer. Seperti banyak alat lainnya, Figma didukung oleh komunitas desainer dan pengembang yang kuat yang berbagi plugin untuk meningkatkan fungsionalitas

dan mempercepat alur kerja. Setiap orang dapat berkontribusi dan berbagi. Figma juga digunakan oleh beberapa merek besar, termasuk Slack, Twitter, Zoom, Dropbox, dan Walgreens.

II.6 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan kumpulan dari penelitian yang sudah ada dan dapat digunakan sebagai perbandingan dalam pembuatan penelitian ini. Adanya penelitian terdahulu karna dapat dijadikan acuan untuk penelitian yang lain.

Table II.1. Penelitian Terdahulu

No.	Nama Peneliti dan Tahun terbit	Produk yang dijual	Software	Metode	Masalah yang diselesaikan
1.	(Andi Agus Salam, 2018)	Kerajinan tangan	Wordpress	Kanban	Membantu para pengrajin tangan indonesia menjual hasil karyanya secara online. Karna kesusahan dalam melakukan penjualan pada era modern.
2.	(Muhammad Sopiyan, 2017)	Sepatu roda	Wordpress	Flowchart	Lingkup penjualan sepatu roda ms_shop menjadi lebih luas
3.	(Virdianto & Pribadi, 2019)	Peralatan Olahraga dan musik	Wordpress	Action research	Membuat website untuk membantu penjualan karena sebelumnya belum ada.
4.	(Putra & Wardani, 2020)	Catering makanan	Wordpress	Action research	Membuat website wordpress untuk beralih promosi yang tadinya offline dengan brosur menjadi online

Berdasarkan hasil tabel di atas sebelumnya pernah di bahas pembangunan website dengan menggunakan wordpress. Hasil dari penelitian tersebut juga merupakan aplikasi penjualan. Disini penulis akan melakukan pembuatan aplikasi penjualan untuk PT. Laxon Realty International. Oleh karena itu penelitian terdahulu dapat penulis manfaatkan sebagai acuan ataupun pembanding dalam melakukan penelitian ini.

II.7 Alasan Pemilihan Teori, Kerangka Kerja, atau Mekanisme

Penulis memutuskan untuk menggunakan metode *design thinking*, penulis telah membandingkan metode *design thinking* dengan beberapa metode yang lain seperti berikut :

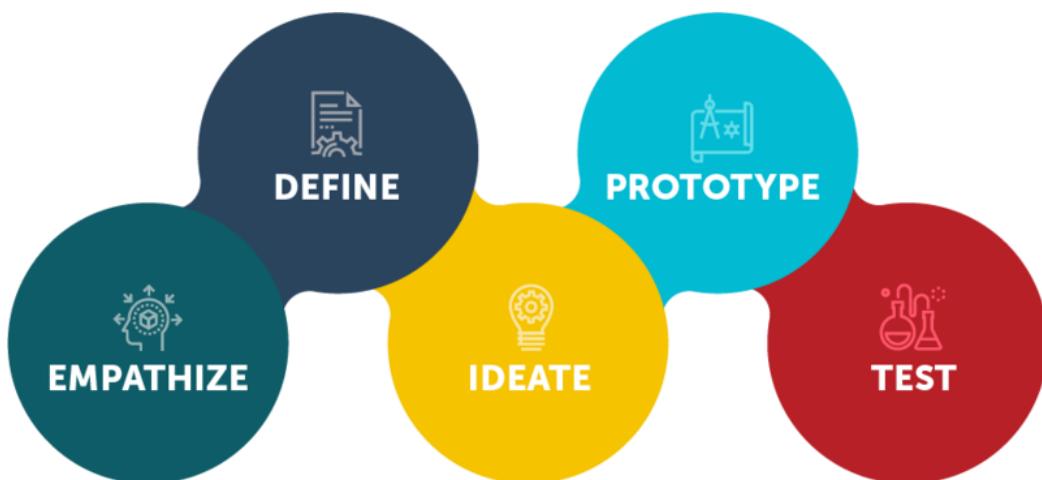
Table II.2. Perbandingan kerangka kerja dan justifikasi pemilihannya dalam penelitian ini

Karakteristik kerangka kerja	<i>Design thinking</i>	<i>Flowchart</i>	<i>Waterfall</i>	Penelitian ini
Pendefinisian tahapan dalam proses	Fleksibel	Kompleks	Fleksibel	Membutuhkan kerangka kerja yang fleksibel
Cakupan seluruh domain permasalahan	Mencakup seluruh bagian dengan cepat	Mencakup beberapa bagian	Mencakup bagian penting	Penelitian ini berfokus kapada pengembangan secara cepat
Pemilihan kerangka kerja	<i>Design thinking</i> adalah kerangka yang dipilih karena dengan metode design thinking pembangunan aplikasi dapat dilakukan dengan cepat.			

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

III.1 Kerangka Pemecahan Masalah

Dalam penelitian ini penulis akan menggunakan kerangka *design thinking* sebagai kerangka pemecahan masalah. *Design thinking* adalah metode atau pendekatan yang digunakan untuk memecahkan masalah praktis dan kreatif dengan fokus pada pengguna. Oleh karena itu ketika memecahkan masalah tim akan mencoba memahami apa keutuhan pengguna (manusia) dan akan menyarankan solusi yang paling efektif untuk memenuhi keutuhan tersebut. Dalam melakukan *design thinking* ada 5 tahap yang harus dilakukan.



Gambar III.1. Tahapan Design Thinking

Tahap pertama adalah Empathize atau empati dengan pengguna. Dengan kata lain pada tahap ini penulis harus mengenali dan memahami keinginan keutuhan dan tujuan pengguna saat menggunakan suatu produk. Selama tahap ini penulis juga perlu memuat asumsi untuk mengumpulkan seanyak mungkin informasi tentang pengguna mereka.

Saat mengembangkan produk perancang harus membangun empati dengan pengguna untuk mengambil tindakan yang tepat. Misalnya ketika membangun sebuah situs web, seorang desainer perlu mengetahui desain seperti apa yang membingungkan pengguna navigasi, seperti apa yang memudahkan pengguna untuk mengakses dan sebagainya. Dengan informasi tersebut desainer dapat merancang sebuah website sesuai dengan keinginan pengguna.

Langkah kedua adalah Define, yaitu mendefinisikan masalah. Pada langkah Identifikasi ini, akan dilakukan mengumpulan semua informasi yang diperoleh pada langkah sebelumnya, kemudian melakukan pengamatan untuk menentukan apa yang dibutuhkan pengguna.

ketika mendefinisikan masalah, penulis harus fokus kepada pengguna, bukan tujuan bisnis. Contoh:

- Pola pikir yang terfokus pada tujuan bisnis: Situs web yang dikembangkan harus menghasilkan keuntungan yang tinggi.
- Pola pikir yang berpusat pada pengguna: Situs web harus dapat membantu pengguna berbelanja dengan mudah kapan saja, di mana saja.

Tahap ketiga dari Design Thinking adalah Ideate. Setelah memahami apa yang menjadi masalah pengguna dan menganalisis informasi, saatnya untuk melakukan brainstorming solusi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan berbagai masalah yang telah diidentifikasi sebelumnya. Langkah ini juga harus diambil untuk menghasilkan perspektif dan ide baru sebanyak mungkin.

Desainer dapat menggunakan berbagai teknik visualisasi. Beberapa di antaranya, seperti mind mapping, hingga gerakan tubuh. Dari sekian banyak ide yang terkumpul, pada akhir langkah ini akan dilakukan evaluasi masing-masing untuk menemukan yang terbaik.

Tahap keempat dari design thinking adalah membuat prototipe. Secara umum, prototype adalah produk yang Anda kembangkan dengan versi stripped down, atau bisa juga dikatakan sebagai mockup atau prototipe. Biasanya desainer akan membuat prototype berupa sketsa, model digital, model kertas atau yang lainnya. Dengan prototipe ini, desainer dapat bereksperimen dengan ide dan desain yang dihasilkan.

Selain itu, prototyping juga memberi Anda sejumlah manfaat lain, yaitu:

- mendapatkan gambaran tentang bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan produk yang di kembangkan.

- dapat menentukan apakah ada masalah dengan fungsionalitas atau desain produk.
- lebih mudah untuk melihat desain mana yang bekerja dengan baik

Terakhir, adalah langkah kelima yaitu *testing*. Pengujian ini akan melihat bagaimana pengguna berinteraksi dengan prototipe yang telah dibuat sebelumnya. Selain itu, fase pengujian ini juga akan menghasilkan umpan balik yang berharga untuk meningkatkan kinerja produk.

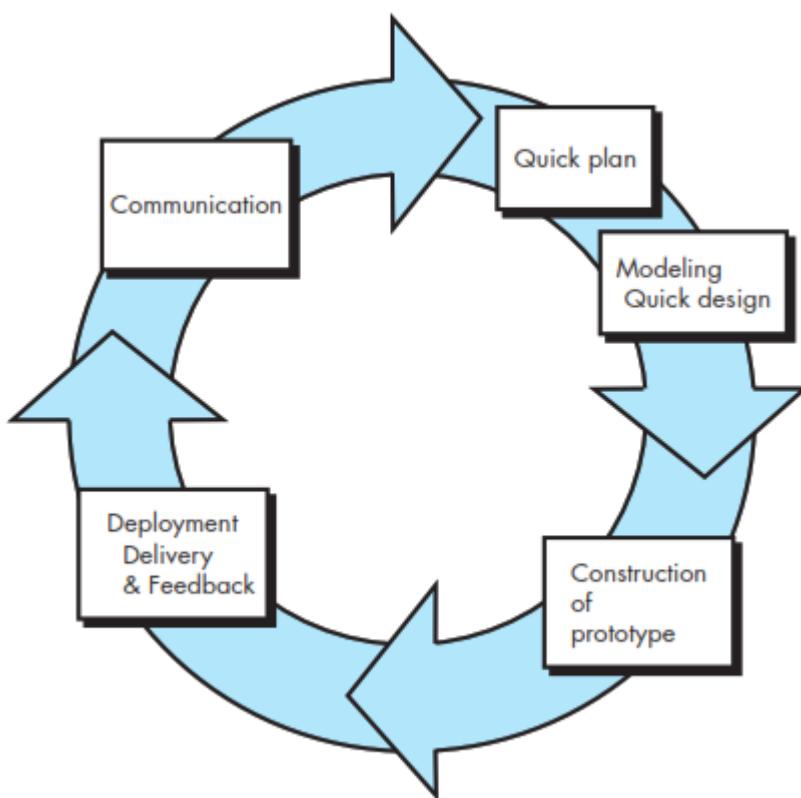
Tes ini diperlukan untuk mendeteksi kesalahan dan masalah penggunaan dengan cepat. Namun, langkah pengujian ini tidak selalu merupakan langkah terakhir dalam *desing thinking*. Hal ini terjadi karena setelah melalui proses pengujian, dapat mengidentifikasi masalah yang belum pernah dipikirkan sebelumnya, sehingga terkadang perlu kembali ke langkah sebelumnya.

Pada dasarnya, tim akan melanjutkan proses ini untuk menyelesaikan masalah yang ditemukan dan produk yang akan dikembangkan sesuai rencana. Jadi ketika produk dirilis ke publik, tidak akan terjadi bug dan memenuhi harapan pengguna.

III.2 Sistematika Penyelesaian Masalah

Penulis telah menentukan untuk melakukan pengembangan dengan metode pengembangan perangkat lunak *Prototyping model*. Metode ini menggambarkan sistem dengan prototype sehingga pelanggan atau pemilik sistem memiliki gambaran yang jelas tentang sistem yang akan dibangun oleh tim pengembang.

Pengembangan dengan metode prototyping memilih 5 tahapan seperti berikut :



Gambar III.2. Tahapan Metode Prototyping

III.2.1 Communication

Pada Tahapan Communication dilakukan requirement gathering analisis kebutuhan. Peneliti mendefinisikan sasaran keseluruhan untuk aplikasi yang dikembangkan. Selanjutnya, pengembang mendeskripsikan fitur dan fungsi pada kelas utama yang diinginkan pengguna secara garis besar.

III.2.2 Quick plan

Penulis merencanakan dengan cepat. Setelah tujuan dan fungsi didefinisikan dengan jelas, peneliti mendefinisikan spesifikasi sumber daya yang diketahui saat

ini. Persyaratan tersebut terkait dengan perangkat keras dan perangkat lunak untuk membuat produk lebih detail. Selain itu, peneliti membuat prediksi tentang risiko utama yang mungkin muncul.

III.2.3 Modeling quick design

Pada tahap modeling quick design, fokus akan dilakukan pada perancangan aspek-aspek yang terlihat oleh pengguna akhir. Peneliti merancang antarmuka pengguna user interface dalam bentuk suatu format tampilan. Model konstruksi aplikasi digambarkan dalam bentuk UML yang meliputi Use Case Diagram, Class Diagram, Activity Diagram dan User Interface. Selanjutnya rancangan cepat tersebut digunakan untuk memulai konstruksi pembuatan prototipe.

III.2.4 Construction of prototype

Tahap selanjutnya adalah prototyping, pada tahap ini dilakukan pengeksekusian desain yang sudah dibangun. penulis mengubah desain dan menjadikannya menjadi sebuah website. Setelah komponen desain diimplementasikan, peneliti menjalankan unit test untuk mengungkap kesalahan yang terjadi. Para peneliti memastikan bahwa fitur dan fungsionalitas sepenuhnya diimplementasikan selama pembuatan prototipe. Prototipe telah dibangun kemudian melanjutkan ke langkah berikutnya.

III.2.5 Deployment delivery & Feedback

Penulis menyerahkan prototipe kepada *Tester*. *Tester* akan melakukan penilaian tertentu terhadap prototipe yang telah dibuat, setelah itu mereka akan memberikan pendapatnya. Umpulan balik itu kemudian digunakan oleh peneliti untuk menyempurnakan spesifikasi kebutuhan pengguna.

III.3 Pengumpulan Data

Penulis menggunakan metode studi literatur untuk melakukan pengumpulan data. Studi literatur merupakan cara pemecahan masalah dengan menelusuri sumber-sumber tertulis sebelumnya. Dengan kata lain, istilah studi literatur juga sangat akrab dengan istilah studi pustaka. Dalam suatu penelitian yang akan dilakukan, tentunya peneliti harus memiliki pandangan yang luas terhadap subjek yang

diteliti. Jika tidak, sudah pasti dalam presentasi besar bahwa pencarian akan gagal.

Menurut Bapak Nazir dalam bukunya yang berjudul Metode Penelitian, yang dimaksud dengan: Penelitian kepustakaan adalah suatu teknik pengumpulan data dengan cara melakukan penelaahan terhadap buku, dokumen, catatan dan laporan yang berkaitan dengan masalah yang akan dipecahkan.

Selanjutnya, menurut Nazir (1998:112), penelitian kepustakaan merupakan langkah penting dimana setelah peneliti mengidentifikasi topik penelitian, langkah selanjutnya adalah melakukan penelitian yang berkaitan dengan teori yang berkaitan dengan penelitian. Ketika meneliti teori, peneliti akan mengumpulkan informasi sebanyak mungkin dari literatur yang relevan. Sumber daya perpustakaan dapat diperoleh dari: buku, surat kabar, majalah, hasil penelitian (tesis, tesis) dan sumber lain yang sesuai (internet, surat kabar, dll).

Beberapa yang paling umum dan layak digunakan adalah buku-buku karya penulis terpercaya (diutamakan ilmiah), jurnal ilmiah yang diakui, dan penelitian mahasiswa dalam berbagai bentuk, seperti tesis, tesis, tesis, laporan magang, dll.

Teori-teori yang mendasari masalah dan bidang studi dapat ditemukan dengan melakukan tinjauan pustaka. Selain itu, penulis dapat mengumpulkan informasi tentang studi serupa atau terkait. Dan studi tersebut telah dilakukan sebelumnya. Dengan melakukan tinjauan pustaka, penulis dapat memperoleh semua informasi dan wawasan yang relevan dengan penelitiannya.

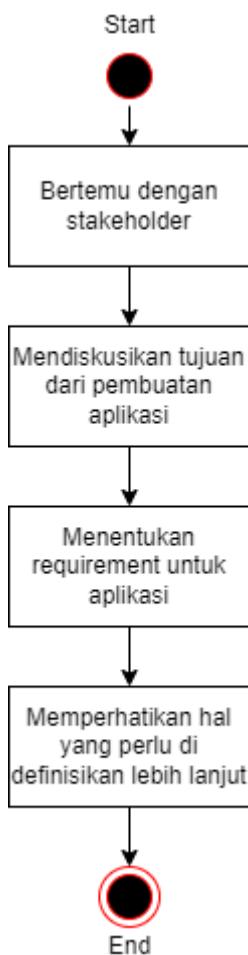
III.4 Pengolahan Data atau Pengembangan Produk / Artifak

Dari metode pengembangan yang telah dipilih yaitu metode prototype maka ada 5 fase yang harus dijalankan pada proses pengembangan yaitu:

1. Communication

Pada tahap ini akan diadakan komunikasi dari stakeholder dan penulis sebagai programmer untuk menentukan apa saja yang harus ditentukan dalam pembuatan aplikasi yang diinginkan. Pertama, penulis akan melakukan meeting untuk bertemu stakeholder. Lalu akan diadakannya diskusi untuk mendiskusikan tujuan

dari pembuatan aplikasi. Penulis dan stakeholder juga akan menentukan requirement untuk aplikasi tersebut seperti apa saja fitur yang terdapat pada aplikasi yang ingin dibuat, fungsi dari aplikasi tersebut, dan hal-hal yang harus ada pada aplikasi tersebut. Terakhir penulis akan memperhatikan hal-hal yang telah di garis besarkan oleh stakeholder untuk dilaksanakan. Gambar tentang tahapan *communication* dapat dilihat pada Gambar III.3. Tahapan *communication*.



Gambar III.3. Tahapan *communication*

2. *Quick plan*

Tahapan selanjutnya adalah tahapan *quick plan*, dimana pada tahap ini dilakukan *planning* secara cepat untuk dapat melanjutkan penggerjaan ke tahap berikutnya. Pada tahap ini dilakukan penentuan tugas-tugas yang akan dijalankan oleh penulis, lalu melakukan analisis resiko yang dapat terjadi pada saat pembuatan.

Menentukan *Resource* apa saja yang dibutuhkan dan menentukan jalannya pekerjaan dimulai dari *start to finish*. Gambar mengenai jalannya tahap *quick plan* dapat dilihat pada gambar III.4 Tahapan *Quick plan*.

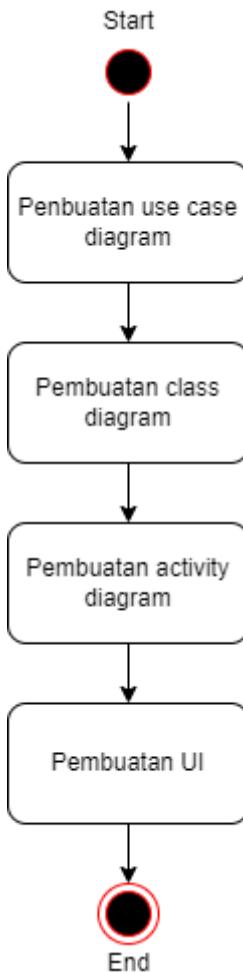


Gambar III.4. Tahapan *Quick plan*

3. Modeling *quick design*

Tahap selanjutnya yaitu quick design, disini penulis akan melakukan pemikiran design secara cepat untuk membuat Use case diagram, Class diagram, Activity diagram, dan pembuatan UI. Dari diagaram-diagram yang telah dibuat dan juga mockup UI yang telah dibuat maka penulis dapat melakukan tahapan berikutnya dengan memanfaatkan semua yang telah dijalankan pada tahapan *quick design*.

Gambar untuk tahapan quick design dapat dilihat pada Gambar III.5 Tahapan *Quick Design*.

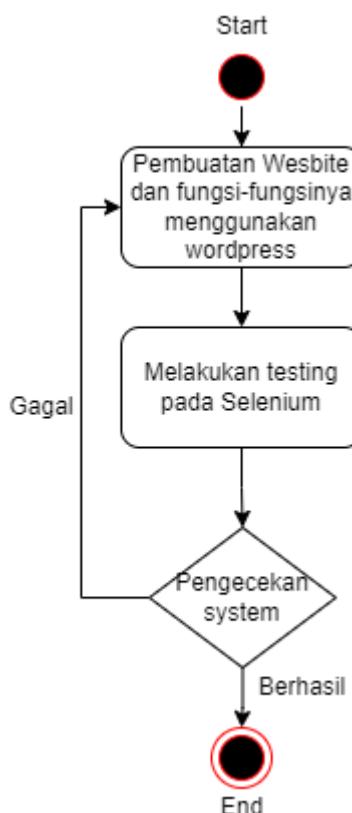


Gambar III.5 Tahapan Quick Design

4. *Construction of prototype*

Pada tahap ini penulis akan memulai membangun aplikasi website yang telah ditentukan oleh tahap-tahap sebelumnya. Disini penulis akan melakukan perancangan website menggunakan Wordpress, penulis menggunakan wordpress sebagai tools untuk perancangan dikarenakan wordpress dapat mempercepat perancangan pembuatan website dengan mudah. Setelah selesai merancang website menggunakan wordpress maka penulis akan melakukan testing menggunakan Selenium. Selenium akan melakukan pengecheckan apakah program yang telah dibuat penulis di wordpress dapat berjalan atau tidak. Jika tidak maka

penulis akan kembali ke wordpress untuk melakukan pemberian error yang mungkin terjadi. Tapi jika testing berjalan dengan sepenuhnya dan program dapat di jalankan oleh Selenium maka penulis dapat melanjutkan ke tahap berikutnya. Berikut merupakan gambar tahapan *construction of prototype* Pada Gambar III.6. Tahapan *Construction Of Prototype*.



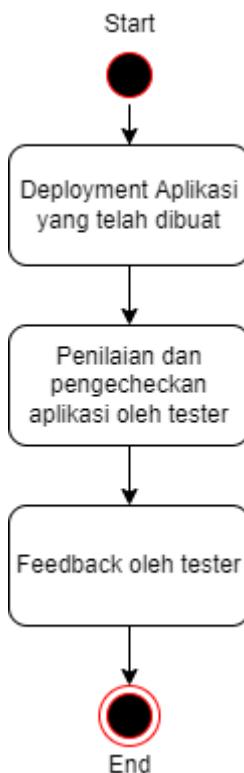
Gambar III.6. Tahapan *Construction Of Prototype*

5. Deployment delivery & Feedback

Pada tahap terakhir ini penulis akan mendeploy aplikasi website yang telah dibuat untuk diberikan penilaian dan mengecheckan oleh tester. Setelah itu, tester akan memberikan feedback terhadap aplikasi yang telah dibuat penulis seperti berupa saran,kritik, ataupun mengkonfirmasi bahwa aplikasi sudah sesuai dengan keinginan dan jika belum sesuai keinginan maka penulis akan merubah kembali aplikasi tersebut agar sesuai dengan keinginan customer. Berikut adalah gambaran

tahapan *deployment delivery & feedback* yang dapat dilihat pada Gambar III.7.

Tahapan *Deployment Delivery & Feedback*



Gambar III.7. Tahapan *Deployment Delivery & Feedback*

III.5 Metode Evaluasi

Metode evaluasi yang penulis gunakan adalah pengujian dengan Selenium. Selenium adalah alat pengujian otomatis yang digunakan untuk mengotomatisasi pengujian aplikasi web yang dijalankan di seluruh browser. Selenium akan mengotentikasi aplikasi web di berbagai browser dan platform.

Selenium dapat mempermudah pengembang dan pengujian dengan memberikan fleksibilitas karena banyak alat dan kerangka kerja otomatisasi pengujian.

Pengguna dapat menulis skrip pengujian dalam berbagai bahasa (seperti Java, Groovy, Python, C#, PHP, Ruby, dan Perl) dan kompatibel dengan berbagai sistem operasi (Windows, Mac, Linux) dan browser (Chrome, Firefox, IE dan Tanpa Kepala).

Penulis memilih menggunakan Selenium untuk melakukan pengujian karena selenium merupakan aplikasi *automation testing* yang mempunyai banyak kelebihan contohnya Selenium bersifat open source jadi memudahkan penulis untuk mengaksesnya , selain itu juga Selenium sudah *support* kepada banyak Bahasa pemograman dan tersedia untuk semua platform. Yang terakhir karena Selenium sangat fleksibel untuk penulis karena bisa melakukan regrouping dan refactoring test case. Fitur ini dapat membantu penulis dan tester untuk melakukan perubahan code dengan cepat,mengurangi komplikasi, serta mengurangi duplikasi code. Sehingga dapat penulis dapat menghasilkan aplikasi website yang optimal.

III.6 Alasan Pemilihan Metode

Prototyping model merupakan suatu teknik untuk mengumpulkan informasi tertentu mengenai kebutuhan-kebutuhan informasi pengguna secara cepat dan mempunyai beberapa tahapan-tahapan dalam pembuatannya. Metode ini fleksibel karena jika tidak sesuai bisa diulang kembali secara cepat oleh karena itu mempermudah pengembangan aplikasi.

Penulis memilih metode ini karena menurut penulis *prototyping modeling* merupakan cara yang paling efektif untuk melakukan pembangunan aplikasi website penjualan. Penulis dapat mengumpulkan informasi dengan komunikasi dengan stakeholder untuk mendapatkan banyak informasi terkait aplikasi seperti apa yang diinginkan. Dan jika ada perubahan yang dilakukan maka penulis dapat kembali ke tahapan sebelumnya dari prototyping untuk mengganti hal yang tidak sesuai. Oleh karena itu dengan metode ini penulis dapat menghemat waktu dalam melakukan perancangan aplikasi dan memberikan hasil yang optimal.

III.7 Rencana Jadwal Kegiatan

Table III.3. Rencana Jadwal Kegiatan

No	Kegiatan	Tanggal Mulai	Tanggal Selesai	Jumlah Hari
1	Tahap Identifikasi	02/11/2021	12/11/2021	10
1.1	Penetapan Latar Belakang Masalah	02/11/2021	04/11/2021	2
1.2	Penetapan Rumusan Masalah	04/11/2021	06/11/2021	2
1.3	Penetapan Tujuan Masalah	06/11/2021	08/11/2021	2
1.4	Penetapan Batasan Masalah	08/11/2021	10/11/2021	2
1.5	Studi Literatur	10/11/2021	12/11/2021	2
2	Tahap Pengembangan Sistem	30/11/2021	10/02/2022	61
2.1	Tahap Requirements and definition	10/12/2021	20/12/2021	10
2.2	Tahap System and software design	20/12/2021	10/02/2022	51
2.2.1	Permodelan sistem	20/12/2021	30/12/2021	10
2.2.2	Perancangan <i>User Interface</i>	30/12/2021	10/01/2022	11
2.2.3	<i>Prototyping and Testing</i>	10/01/2022	30/01/2022	20
2.2.4	Deployment Feedback	30/01/2022	10/02/2022	11
2.3	Penyusunan Laporan	20/02/2022	20/03/2022	28

DAFTAR PUSTAKA

- Muhammad Sopiany. 2017. Perancangan Sistem Informasi penjualan seputu roda dengan menggunakan CMS Wordpress pada ms_shop. Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) GICI : Batam Sekawan Media. Mengenal Apa Itu Internet of Things dan Contoh Penerapannya <https://www.sekawanmedia.co.id/pengertian-internet-of-things/>
- Jurnal Id entrepreneur. Pengertian Penjualan, Manfaat, dan Jenis-jenisnya <https://www.jurnal.id/id/blog/pengertian-penjualan-manfaat-dan-jenis-jenisnya/>
- Juli Efendi. 2017. Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada Jeeni Shop. Sekolah Tinggi Manejemen Informatika dan Komputer (STMIK) GICI : Batam
- Pressman, R. S. (2010). A Practitioner's Approach. Software Engineering.
- Andi Agus Salim. (2018). Pengembangan Aplikasi E-commerce Berbasis Website Menggunakan Content Management System (CMS) WordPress Pada Startup Hardcraft.ID.
- Feradhita, NKD, Logique 2018. Pengertian Design Thinking dan 5 Tahapan di Dalamnya <https://www.logique.co.id/blog/2021/01/07/pengertian-design-thinking/>
- Setia Andrianita. (2015). Pengembangan dan Analisis Kualitas Aplikasi Panduan Shalat Jenazah Pada Handphone Berbasis Android.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2015). Software Engineering: A Practitioner's Approach. In McGraw-Hill Education (Eighth, Vol. 8). New York City: McGraw-Hill Education.
- Toghr.com (2022). 10 Tools Automation Testing Terbaik Di Tahun 2022. <https://toghr.com/10-tools-testing-terbaik/>.
- Feradhita, NKD. Logique 2019. Alasan Banyak Tester Menggunakan Selenium untuk Automation Testing. <https://www.logique.co.id/blog/2019/09/06/selenium-untuk-automation->

testing/#:~:text=Keuntungan%20lain%20yang%20bisa%20Anda,komplikasi%2C%20serta%20mengurangi%20duplikasi%20kode.

Salmaa, (2021). Studi Literatur: Pengertian, Ciri-Ciri, dan Teknik Pengumpulan Datanya. <https://penerbitdeepublish.com/studi-literatur/>.

Ngobrolbisnis.id (2021). Pengertian Properti Menurut Para Ahli, Bisnis Properti, Jenis Bisnis dan Keuntungannya. <https://www.ngobrolbisnis.id/pengertian-properti-menurut-para-ahli/>.

Muhammad Robith Adani, (2021). Memahami Konsep Penggunaan Xampp untuk Kebutuhan Development. <https://www.sekawanmedia.co.id/blog/apa-itu-xampp/>.

Yasin, K. (2019). Pengertian MySQL, Fungsi, dan Cara Kerjanya (Lengkap). <https://www.niagahoster.co.id/blog/mysql-adalah/>.

Putra, A. R., & Wardani, T. I. (2020). Aplikasi CMS Wordpress Untuk Merancang Website Sebagai Media Promosi Pada Sekar Arum Catering Sidoarjo. *JAB Jurnal Aplikasi Bisnis*, 1.

Virdianto, D. F., & Pribadi, J. D. (2019). Pembuatan Media Iklan Melalui Website Dengan Menggunakan CMS Wordpress Pada Toko Rudy Sport Kepanjen. *J A B Jurnal Aplikasi Bisnis*, 1.

Wikipedia (2022). HTML. <https://id.wikipedia.org/wiki/HTML>.

Wikipedia (2021). Cascading Style Sheets. https://id.wikipedia.org/wiki/Cascading_Style_Sheets.

Wikipedia (2021). JavaScript. <https://id.wikipedia.org/wiki/JavaScript>.

Wikipedia (2021). Unified Modeling Language. https://id.wikipedia.org/wiki/Unified_Modeling_Language.

Wikipedia (2021). Internet of things. https://id.wikipedia.org/wiki/Internet_untuk_Segala.

Wikipedia (2021). Sistem Manajemen Konten. https://id.wikipedia.org/wiki/Sistem_manajemen_konten.

Wikipedia (2021). PHP. <https://id.wikipedia.org/wiki/PHP>.

Wikipedia (2022). Open Source.
[https://id.wikipedia.org/wiki/Sumber_terbuka#:~:text=Sumber%20terbuka%20\(bahasa%20Inggris%3A%20open,biasanya%20menggunakan%20fasilitas%20komunikasi%20internet\).](https://id.wikipedia.org/wiki/Sumber_terbuka#:~:text=Sumber%20terbuka%20(bahasa%20Inggris%3A%20open,biasanya%20menggunakan%20fasilitas%20komunikasi%20internet).)

Wikipedia (2021). *Database*. https://id.wikipedia.org/wiki/Pangkalan_data.

LAMPIRAN A –

Form Bimbingan

Lampiran 1

FORM BERITA ACARA BIMBINGAN PENYUSUNAN PROPOSAL ILMIAH

Nama / Kode Dosen : Dre. Tatang Mulyana, M.T., Ph.D / TTG
Nama Mahasiswa : Firdy Bari Rayhadin
NIM : 1202184335
Judul : PERANCANGAN APLIKASI PENJUALAN PROPERTI SECONDARY
BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN WORDPRESS

BIMBINGAN	TANGGAL	MATERI	TANDA TANGAN PEMBINA
1	12 October 2021	Menjelaskan cara penggeraan latar belakang, hal-hal yang harus ada di latar belakang yang berkaitan dengan judul yang di angkat	
2	26 October 2021	Membahas latar belakang yang telah dibuat dan dibenarkan jika ada kesalahan	
3	16 November 2021	Membahas perumusan masalah, tujuan penelitian, Batasan penelitian dan manfaat	
4	30 November 2021	Mendiskusian teori teori yang akan digunakan untuk bab 2	
5	Desember 8 2021	Mereview dan merevisi penggeraan progresss proposal bab 2	

6	January 11 2022	membahas cara pengerjaan bab 3 untuk metode dan pengumpulan data	
---	--------------------	---	---

Syarat seminar : minimum bimbingan enam kali.

Mahasiswa,



(Firdy Bari Rayhadin)

Bandung, November 2021
Dosen Pembina



(Drs. Tatang Mulyana, M.T.,
Ph.D)