

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Dalam penelitian ini akan digunakan lima tinjauan pustaka, berikut ini merupakan tinjauan pustaka yang diambil yaitu:

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka

No	Penulis	Metode	Hasil
1	(Herdiansah, Handayani and Yunita, 2020)	Metode analisis SWOT dan metode pengembangan <i>waterfall</i>	Penelitian ini telah menghasilkan sebuah sistem informasi pemasaran properti berbasis <i>web</i> yang membantu proses pemasaran Akila Residence
2	(Zuhri, 2022)	Rapid Application Development (RAD)	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa SIG yang dibangun dengan bahasa pemrograman PHP dan <i>Leaflet JavaScript</i> dapat menjadi media alternatif yang bisa membantu penjualan dan persewaan properti di Kota Madiun
3	(Asiyah <i>et al.</i> , 2021)	<i>Waterfall</i>	Dengan adanya aplikasi ini memudahkan kinerja staff marketing dalam melakukan pemesanan unit properti serta menghindari terjadinya kehilangan dokumen pada saat pengajuan KPR
4	(Harfizar, Sari and Marbun, 2022)	<i>Waterfall</i>	Solusi yang didapat dari permasalahan yang ada adalah dengan membangun sistem penjualan <i>online</i> berbasis <i>website</i> , sehingga penjual dan pembeli tidak bertemu secara tatap muka. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat memperluas wilayah dan mempermudah pemasaran penjualan serta meningkat dan memudahkan masyarakat dalam mendapatkan informasi

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka (Lanjutan)

No	Penulis	Metode	Hasil
5	(Lumbangaol, 2020)	<i>Waterfall</i>	Kesimpulannya dengan <i>website</i> yang dibangun, pengguna dapat mendapatkan informasi seputar penjualan dan penyewaan properti dengan lebih mudah, fleksibel dan akurat dan membantu masyarakat mengetahui harga jual dan harga sewa properti tanpa harus mendatangi lokasi

Berikut penjelasan dari tinjauan pustaka :

1. Penelitian oleh (Herdiansah, Handayani and Yunita, 2020) dengan judul Rancang Bangun Sistem Pemasaran Properti Berbasis *Web* Studi Kasus PT. Akila Trijaya. Permasalahan pada penelitian yaitu PT Akila Trijaya yang bergerak di bidang properti merasa saat ini metode promosi yang dilakukan belum berjalan dengan efektif, pemasaran masih dilakukan dengan cara konvensional, yaitu dengan menawarkan brosur dan mengikuti pameran. Cara tersebut kurang menjangkau pelanggan secara luas, terutama kepada calon pembeli yang berada di luar kota. Proses pencetakan brosur juga membutuhkan biaya yang besar. Oleh karena itu Perusahaan ingin memanfaatkan teknologi informasi dalam memasarkan produknya. Peneliti melakukan analisa sistem yang ada saat ini menggunakan metode analisis SWOT. Pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi langsung di PT. Akila Trijaya, wawancara ke penanggungjawab pemasaran PT. Akila Trijaya tentang kendala yang dihadapi dalam proses pemasaran dan melakukan studi pustaka. Metode perancangan sistem menggunakan perancangan berbasis objek UML (*Unified Model Language*) dengan beberapa diagram yaitu *use case diagram*, *activity diagram* dan *class diagram*. Metode pengembangan sistem menggunakan

metode *waterfall*. Metode pengujian yang dilakukan adalah *black box testing*. Penelitian ini telah menghasilkan sebuah sistem informasi pemasaran properti berbasis *web* di PT. Akila Residence. Dengan adanya sistem ini, maka jangkauan pemasaran akan menjadi lebih luas dari sebelumnya, serta menghemat waktu dan biaya. Berdasarkan hasil pengamatan terhadap UML yang digunakan, fitur yang terdapat di dalam sistem informasi pemasaran properti berbasis *web* yaitu *login*, konten yang berisikan artikel dan *banner* properti, *booking* dan laporan. Aktor Admin mampu melakukan login, melihat data konten, menambahkan data konten, mengubah konten, menghapus konten, memberikan data login user, mengubah data *username* dan *password* user, melihat pemesanan dan transaksi. Aktor Pengguna dapat melihat konten, memilih konten, melakukan *booking*, melakukan login dan melihat transaksi. Dari hasil pengamatan dan analisa implementasi yang dilakukan pada sistem informasi pemasaran berbasis *web* di PT. Akila Residence ini, maka saran – saran yang akan diberikan adalah sebagai berikut: sistem belum memiliki fitur registrasi akun pelanggan, akun pelanggan harus menunggu dikirim oleh admin dan belum adanya fitur transfer perbankan.

2. Penelitian oleh (Zuhri, 2022) dengan judul Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Penjualan Dan Persewaan Properti di Kota Madiun. Permasalahan pada penelitian yaitu pemasaran tanah dan rumah yang digunakan oleh masyarakat Kota Madiun secara *online* pada grup Jual Beli Tanah Rumah Madiun Magetan Ngawi di *platform Facebook* masih belum memenuhi kebutuhan karena keterbatasan fitur yang disediakan. Dari permasalahan tersebut, peneliti membangun sebuah sistem berupa Rancang Bangun

Penjualan dan Persewaan Properti di Kota Madiun. Pengumpulan data dilakukan pada Badan Pertanahan Nasional (BPN). Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *Rapid Application Development (RAD)*. Perancangan model menggunakan *Activity Diagram*, *DFD (Data Flow Diagram)* dan *ERD (Entity Relationship Diagram)*. Metode pengujian yang dilakukan adalah *black box testing*. Beberapa fitur yang disediakan sistem yaitu admin dapat melakukan *login*, melihat data penjual/penyewa, menghapus akun penjual, melihat data properti dan melihat data transaksi. Bagi akun penjual, setelah *login* diberikan akses untuk melihat profil, mengubah *password*, menambah produk, mengubah produk, menghapus produk dan melihat riwayat pembelian. Bagi pengunjung/pengguna, ketika mengakses sistem hanya bisa melihat produk dan detail produk seperti lokasi, sertifikat kepemilikan, luas dan harga, membeli produk dan menyewa produk. Pengguna dapat membeli atau menyewa produk tanpa harus *login* ke dalam sistem. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti dapat membuat Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Penjualan dan Persewaan Properti di Kota Madiun yang dapat digunakan untuk memudahkan masyarakat dalam pencarian penjualan dan persewaan properti kapan pun dan di mana pun. Selain itu, sistem ini mampu menunjukkan titik koordinat properti secara akurat. Peneliti menilai Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa SIG (Sistem Informasi Geografis) yang dibangun dengan bahasa pemrograman PHP dan *Leaflet JavaScript* dapat menjadi media alternatif yang bisa membantu penjualan dan persewaan properti di Kota Madiun.

3. Penelitian oleh (Asiyah *et al.*, 2021) dengan judul Sistem Informasi Pemesanan Unit Properti Berbasis Web Pada PT. Haakon Inti Perkasa Depok. Permasalahan pada penelitian yaitu pemasaran yang dilakukan perusahaan masih mengandalkan brosur dan media sosial, pelanggan melakukan pemesanan hanya bisa menggunakan media sosial *whatsapp*, sering terjadi kesalahan komunikasi antara tim *marketing* sehingga harus bertanya dahulu ke Manajer *Marketing* unit mana saja yang tersedia, terpesan dan sudah terjual. Marketing juga membutuhkan waktu lama untuk melihat data unit rumah yang belum terjual dikarenakan pencatatan rumah yang sudah terjual masih dilakukan secara manual, untuk pengumpulan berkas pengajuan Kredit Pemilikan Rumah (KPR) sering terjadi kehilangan berkas dikarenakan penempatan berkas yang masih tercecer dari konsumen yang mengirimkannya secara bertahap. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *waterfall*. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan wawancara ke PT. Haakon Inti Perkasa Depok. Perancangan model menggunakan UML dengan *use case diagram* dan ERD. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembuatan aplikasi yaitu *Mysql*, PHP, CSS, *Javascript* dan *framework Codeigniter*. Fitur-fitur dari aplikasi ini adalah sebagai berikut: Admin dapat mengelola data anggota dan data *project*, membuat akun untuk marketing, menyetujui pertama kali pengajuan *booking* dengan melihat bukti bayar yang dicantumkan oleh konsumen. Marketing dapat mengelola data perumahan (*price list*) dan data anggota, menyetujui pengajuan booking setelah disetujui oleh Admin dan mengelola dokumen pengajuan KPR beserta SPR (Surat Pemesanan Rumah).

4. Konsumen dapat melihat *price list*, mengajukan *booking*, mengelola dokumen pengajuan KPR dan melihat SPR. Dengan adanya aplikasi ini memudahkan kinerja staff marketing dalam melakukan pemesanan unit properti serta menghindari terjadinya kehilangan dokumen pada saat pengajuan KPR.
5. Penelitian oleh (Harfizar, Sari and Marbun, 2022) dengan judul Rancang Bangun *Website* Pemasaran dan Penjualan Properti (Study Kasus : PT Indah Cemani Raya). Permasalahan yang dihadapi dalam sistem penjualan ini masih dalam lingkup yang kurang luas, pengelolaan data pun masih menggunakan sistem media tulis tangan di selembar kertas sehingga memakan waktu yang lama, dan media penyimpanan laporan bulanan masih menggunakan buku besar yang memerlukan ketelitian. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *waterfall*. Bahasa pemrograman PHP agar *website* berjalan secara dinamis yang didukung oleh database MySQL. Solusi yang didapat dari permasalahan di atas adalah dengan membangun sistem penjualan *online* berbasis *website*, sehingga penjual dan pembeli tidak bertemu secara tatap muka. Beberapa halaman yang disediakan oleh sistem yaitu halaman *login*, halaman *dashboard*, halaman data konsumen, halaman informasi perusahaan dan halaman *booking* rumah. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penjualan rumah pada PT Indah Cemani Raya belum optimal sehingga dibuatkannya sistem informasi penjualan rumah berbasis *web* yang memiliki beberapa keunggulan yaitu dengan cepat menyajikan data penjualan, menghasilkan laporan penjualan yang akurat, memberikan kesan minimalis dan sederhana pada tampilan *web* sehingga memudahkan pengguna dalam mencari data properti. Serta memudahkan *customer* dalam melihat produk

perumahan tanpa harus datang ke lokasi dan memudahkan dalam proses pemesanan.

6. Penelitian oleh (Lumbangaol, 2020) dengan judul Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan dan Penyewaan Properti Berbasis *Web* di Kota Batam. Permasalahan pada penelitian yaitu kurangnya informasi khusus tentang properti bangunan yang dijual maupun disewa kepada masyarakat di wilayah kota Batam, kurangnya sarana untuk pemilik properti yang ingin memasarkan propertinya mencakup semua wilayah di Batam, kebanyakan penjualan properti di Batam dilakukan melalui media sosial dan belum ada nya sistem informasi penjualan dan penyewaan berbasis *web* yang khusus dalam memasarkan properti di kota Batam. Masalah yang sering dihadapi dalam penjualan yang dilakukan di media sosial yaitu *posting* akan terus menerus tertimpah dengan yang baru sehingga sulit untuk menemukan informasi penjualan yang sudah *diposting* beberapa hari yang lalu. Metode pengembangan sistem yang digunakan penulis adalah metode *waterfall* dengan perancangan model menggunakan UML. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan wawancara. Beberapa fitur yang dimiliki sistem yaitu *register*, *login*, data pembeli, data penjual, data properti, data pesanan dan *logout*. Kesimpulannya dengan *website* yang dibangun, pengguna dapat mendapatkan informasi seputar penjualan dan penyewaan properti dengan lebih mudah, fleksibel dan akurat dan membantu masyarakat mengetahui harga jual dan harga sewa properti tanpa harus mendatangi lokasi.

Berdasarkan kelima penelitian tersebut terdapat perbedaan dengan penelitian yang dilakukan, bisa dilihat pada Tabel 2.2:

Tabel 2.2 Perbandingan Penelitian

Penelitian	Metode Pengembangan	Model Perancangan	Pengujian Sistem	Fitur Sistem
Literatur 1	<i>Waterfall</i>	<i>Use Case Diagram, Activity Diagram dan Class Diagram</i>	<i>Black Box Testing</i>	Login, konten artikel dan banner, <i>booking</i> , status pemesanan dan laporan
Literatur 2	RAD	<i>Acitivity Diagram, DFD level 0, DFD level 1 dan ERD</i>	<i>Black Box Testing</i>	login, data penjual, data akun, data produk, detil produk dan riwayat pembelian
Literatur 3	<i>Waterfall</i>	<i>Use Case Diagram dan ERD</i>	<i>Black Box Testing</i>	<i>login</i> , data anggota, data konsumen, data <i>project</i> , daftar harga perumahan, pemesanan, dokumen KPR, data SPR, laporan dan ganti <i>password</i>
Literatur 4	<i>Waterfall</i>	-	-	Halaman <i>login</i> , halaman <i>dashboard</i> , halaman data konsumen, halaman informasi perusahaan dan halaman <i>booking</i> rumah
Literatur 5	<i>Waterfall</i>	<i>Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram dan Class Diagram</i>	<i>Black Box Testing</i>	Registrasi, <i>login</i> , data pembeli, data penjual, upload, data properti, data pesanan dan <i>logout</i>

Tabel 3.2 Perbandingan Penelitian (Lanjutan)

Penelitian	Metode Pengembangan	Model Perancangan	Pengujian Sistem	Fitur Sistem
Penelitian yang dilakukan	<i>Prototype</i>	<i>Use Case Diagram, Activity Diagram dan Class Diagram</i>	<i>Black Box Testing</i>	<i>Login, registrasi, data agen, profil agen, kategori properti, data properti, pemesanan, pembayaran, validasi pembayaran, status pemesanan, data penjualan, laporan pemesanan dan logout</i>

2.2 Sistem

Sistem terdiri atas komponen-komponen yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan, maka sistem juga dapat diartikan sebagai bentuk gabungan suatu bagian untuk mencapai tujuan pengguna. Sistem yang lebih spesifik mengarah pada sistem informasi yang dimaksud yaitu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri atas komponen dalam organisasi untuk mencapai tujuan yaitu menyajikan informasi (Widiawati and Siradjuddin, 2020).

Sistem didefinisikan sebagai kumpulan elemen-elemen berupa data, jaringan kerja yang saling terhubung, sumber daya manusia, teknologi *hardware* dan *software* yang saling terintegrasi untuk tujuan tertentu. Sehingga kesimpulan dari pembahasan tersebut yaitu sistem dapat digunakan sebagai acuan dalam mengelola suatu aktivitas yang saling terintegrasi antar bagian.

2.3 Informasi

Informasi adalah sumber data hasil pemrosesan data, di mana data tersebut sudah diproses dan diintegrasikan menjadi suatu yang bermakna untuk

pengambilan keputusan. Informasi juga diartikan sebagai himpunan dari data yang logis dengan satu atau beberapa orang dalam suatu waktu. Pengertian informasi adalah data yang diolah sedemikian rupa sehingga dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan yang tepat. Data tidak dapat dipisahkan dari informasi. Namun, keduanya memiliki arti yang berbeda. Alasannya, data merupakan fakta yang masih mentah atau belum diolah dan dapat menjadi informasi yang diperlukan setelah diolah (Widiawati and Siradjuddin, 2020).

2.4 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakannya untuk mendukung operasi dan manajemen. Komponen dari sistem informasi ini terdiri dari *hardware*, *software*, telekomunikasi, *database* dan *data warehouses*, serta sumber daya manusia dan prosedur. Fungsi sistem informasi seperti mampu menganalisa dan meminimalisir terjadinya kerugian dari sisi ekonomi, memberikan aksesibilitas yang baik kepada pengguna dan dapat mencapai tujuan perusahaan secara cepat berdasarkan dukungan data yang dapat dipertanggungjawabkan (Widiawati and Siradjuddin, 2020).

2.5 Penjualan

Penjualan *online* atau *e-commerce* adalah suatu aplikasi dan proses bisnis yang menghubungkan toko dan konsumen melalui transaksi elektronik dan dapat membantu pihak toko dalam pemasaran produk yang maksimal. Penjualan Berbasis *Online* adalah aktivitas transaksi yang terjadi antara si penjual dan si pembeli secara *online*, yang mana transaksi tersebut menggunakan perantara seperti *website*,

media sosial, dan sebagainya yang dihubungkan dengan internet (Maulidina, *et al.*, 2020).

2.6 Tanah

Jual beli tanah memiliki pengertian, yaitu dimana pihak penjual menyerahkan tanah dan pembeli membayar harga tanah, maka berpindahlah hak atas tanah itu kepada pembeli. Perbuatan hukum perpindahan hak ini bersifat tunai, terang dan rill. Kewajiban utama pihak penjual (pemilik tanah) adalah menyerahkan akta jual beli tanah serta mengurus sertifikat tanah atas nama pihak pembeli pada saat pembeli telah melunasi pembayaran angsuran kreditnya.

Agar transaksi jual beli tanah berjalan dengan baik, berikut poin-poin penting pada transaksi jual beli tanah:

1. Pastikan Keaslian Bukti Kepemilikannya

Mendatangi langsung kantor Badan Pertanahan Nasional (BPN). Di loket pengecekan sertifikat tanah, pembeli akan dibantu mengecek keaslian sertifikat berdasarkan peta pendaftaran, daftar tanah, surat ukur dan buku tanah.

2. Cek Status Kepemilikannya

Status kepemilikan tanah diatur dalam Undang–Undang Pertanahan No. 5 Tahun 1960 tentang Pokok Agraria. Terdapat beberapa macam hak atas tanah yang diatur dalam UU tersebut, antara lain: Hak Milik, Hak Guna Usaha, Hak Guna Bangunan dan Hak Pakai. Dengan mengetahui status kepemilikan tanah akan membantu pembeli menentukan nilai tanah atau properti itu sendiri.

3. Periksa Detail Tanahnya

Penting untuk pembeli memeriksa secara detail tentang ukuran, batas, bentuk, dan luas tanah yang tercantum dalam sertifikat sesuai dengan kondisi di

lapangan. Karena, menurut Keputusan Menteri Negara Perumahan Rakyat Nomor 09/KPTS/M/1995 Tahun 1995 tentang Pedoman Pengikatan Jual Beli Rumah, diatur bahwa objek pengikatan jual beli harus diuraikan secara jelas di dalam suatu perjanjian pengikatan jual beli yang terdiri dari luas bangunan, luas tanah, lokasi tanah, dan harga rumah dan tanah. Maka pastikan semua komponen ini tidak merugikan kedua pihak.

4. Cek Status Pemilik

Bila pemilik sudah menikah, transaksi jual beli tanah harus jadi kesepakatan bersama dengan suami/istri. Bila pemilik sudah menikah, pembeli bisa mengecek apakah surat bukti persetujuan suami istri yang merupakan salah satu syarat jual beli tanah, sudah dilampirkan oleh penjual atau belum. Serta fotokopi KTP suami dan istri dan surat menikah.

5. Biaya Lain-Lain

Selain harga tanah itu sendiri, ada biaya-biaya lain yang harus disiapkan pembeli dan penjual seperti Uang jasa/honor PPAT dan saksi, BPHTB (Bea Perolehan Hak Atas Tanah dan Bangunan), PPh (Pajak Penghasilan), Pengecekan sertifikat, Balik nama dan PNBPN (Penerimaan Negara Bukan Pajak).

6. Buat Tanda Jadi

Uang tanda jadi berbeda dengan uang tanda muka. Uang muka biasanya sebesar 10-30 persen dari harga jual. Uang tanda jadi lebih kecil jumlahnya, nilainya di bawah Rp10 juta dan biasanya akan memotong jumlah pembayaran uang muka bila jual beli berjalan dengan baik. Tujuan uang tanda jadi adalah untuk menunjukkan keseriusan pembeli saat melakukan jual beli tanah.

7. Pembuatan Akta Jual Beli

Akta jual beli (AJB) menjadi bukti transaksi jual beli tanah. Proses ini harus dilakukan di hadapan notaris atau pejabat pembuat akta tanah agar memiliki kekuatan hukum. Ada dokumen dan kewajiban yang harus disiapkan penjual dan pembeli sebagai persyaratan.

2.7 Properti

Properti identik dengan real estate, rumah, tanah, ruko, gedung, atau gudang. Demikian seperti tercantum dalam buku Kepemilikan Properti di Indonesia. Properti merupakan salah satu istilah yang banyak sekali muncul saat kita sedang membicarakan mengenai rumah ataupun tanah. Tak jarang pula, perbincangan tersebut berhubungan dengan istilah bisnis properti atau investasi properti. Properti sendiri dapat menjadi salah satu pilihan favorit untuk mereka yang ingin memulai bisnis dan berinvestasi dalam jangka waktu yang cukup panjang (Harfizar, *et al.*, 2022). Jenis properti yang biasa dijual dan dibeli oleh konsumen seperti:

1. Apartemen

Apartemen adalah tempat tinggal suatu bangunan bertingkat yang lengkap dengan ruang duduk, kamar tidur, dapur, ruang makan, serta kamar mandi yang terletak pada satu lantai. Bangunan bertingkat tersebut terbagi atas beberapa tempat tinggal.

2. Ruko

Ruko adalah bangunan bertingkat yang lantai bawah difungsikan sebagai tempat usaha ataupun kantor sementara lantai atas dimanfaatkan sebagai tempat tinggal.

3. Tanah Kavling

Tanah kavling adalah bagian tanah yang telah dipetak-petak dengan ukuran tertentu untuk dijadikan bangunan atau rumah. Dalam bahasa Inggris, kavling disebut dengan *lot* karena mengacu pada sebidang kecil tanah di perumahan atau pedesaan

4. Gudang

Gudang (*warehouse*) adalah tempat penerimaan, penyimpanan sementara dan persediaan partisi, material dan barang yang akan dipakai untuk kebutuhan produksi atau pendukung produksi.

Kriteria properti yang cocok untuk investasi:

1. Arus Masuk Lokasi Lebih Besar dari Arus Keluar

Kriteria pertama adalah melihat bagaimana keadaan arus yang terjadi pada lokasi yang akan kita pilih. Pilihlah lokasi yang memiliki arus ke dalam lebih besar dibandingkan dengan arus ke luar lokasi. Artinya, secara demografi area tersebut masih menjadi tujuan arus manusia yang secara otomatis juga menjadi arus barang. Dapat dikatakan juga, arus tersebut masih menjadi salah satu pilihan tempat bagi banyak manusia untuk menggantungkan hidupnya.

2. Lokasi Memiliki Akses yang Baik dengan Pusat Kota

Kriteria kedua dalam memilih lokasi properti yang bagus adalah memilih lokasi yang memiliki akses mudah dengan pusat kota. Maksudnya lokasi tersebut memiliki andil sebagai area tempat terjadinya aktivitas perkotaan atau *urban activities*. Misalnya saja sebagai Pondok Indah, kawasan bisnis, kawasan perdagangan, atau sebagai kawasan hiburan. Jika lokasi yang kita pilih mudah untuk akses ke pusat kota, maka memungkinkan usaha kita mudah

untuk dikenal banyak orang dan secara otomatis juga mudah menciptakan *image* usaha properti tersebut.

3. Lokasi Berada pada Kawasan Pilihan

Kriteria ketiga adalah memilih lokasi properti yang bagus adalah memilih lokasi yang berada pada kawasan pilihan atau pada kawasan yang diinginkan baik dari pihak konsumen ataupun dari pihak investor. Kawasan ini juga memiliki andil yang cukup besar dalam menentukan cepat atau lambatnya perkembangan usaha properti Kita. Kawasan terpilih ini biasanya berada di antara masyarakat yang memiliki penghasilan menengah ke atas serta memiliki *capital gain* yang cukup besar.

4. Lokasi *Sunrise Property*

Kriteria yang terakhir adalah lokasi yang akan Kita pilih merupakan lokasi *sunrise property*. Artinya lokasi tersebut merupakan lokasi yang terletak pada kawasan yang baru dan berkembang, kawasan yang baru dan diimbangi kestabilan atau bisa juga pada kawasan yang modern yang baru direhabilitasi. Sehingga kesempatan dalam menekan perkembangan usaha properti Kita memiliki banyak sisi peluang yang bisa digunakan.

Contoh properti investasi adalah:

1. Tanah yang dikuasai dalam jangka panjang untuk kenaikan nilai dan bukan untuk dijual jangka pendek dalam kegiatan usaha sehari-hari.
2. Tanah yang dikuasai saat ini yang penggunaannya di masa depan belum ditentukan. (Jika entitas belum menentukan penggunaan tanah sebagai properti yang digunakan sendiri atau akan dijual jangka pendek dalam kegiatan usaha

sehari-hari, maka tanah tersebut diakui sebagai tanah yang dimiliki dalam rangka kenaikan nilai.)

3. Bangunan yang dimiliki oleh entitas (atau dikuasai oleh entitas melalui sewa pembiayaan) dan disewakan kepada pihak lain melalui satu atau lebih sewa operasi.
4. Bangunan yang belum terpakai tetapi tersedia untuk disewakan kepada pihak lain melalui satu atau lebih sewa operasi

Yang bukan merupakan contoh properti investasi adalah:

1. Properti yang dimaksudkan untuk dijual dalam kegiatan usaha sehari-hari atau sedang dalam proses pembangunan atau pengembangan untuk dijual.
2. Properti dalam proses pembangunan atau pengembangan atas nama pihak ketiga.
3. Properti yang digunakan sendiri, termasuk properti yang dikuasai untuk digunakan di masa depan sebagai properti yang digunakan sendiri, properti yang dimiliki untuk pengembangan di masa depan dan penggunaan selanjutnya sebagai properti yang digunakan sendiri, properti yang digunakan oleh karyawan, dan properti yang digunakan sendiri yang menunggu untuk dijual.

2.8 Appserv

Appserv adalah aplikasi yang memiliki fungsi untuk menginstal beberapa program yaitu *Apache*, *PHP*, *MySQL*. *Appserv* juga merupakan *software* yang digunakan untuk *database* secara grafis atau gambar, *software* ini memudahkan para *desainer web* dalam membuat *database* daripada *cmd.exe* yang penulisannya manual dan berbasis text (Fadly, *et al.*, 2018).

Berdasarkan pengertian di atas dapat ditarik kesimpulan *Appserv* adalah *software* basis data, MySQL, PHP, *phpMyAdmin* yang dilengkapi dengan *server apache*.

2.8.1 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa pemrograman untuk membuat *website* atau situs dinamis dan mengenai rangkaian bahasa pemrograman antara *client side scripting* dan *server side scripting*. PHP juga merupakan script yang digunakan untuk membuat halaman *website* yang sangat dinamis, dinamis berarti halaman tampilan yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh *client*. PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf seorang pemrogram C yang handal dari Greenland, Denmark di tahun 1995, PHP diberi nama FI (*Form Interpreted*) yang digunakan untuk mengelola *form* dari *web* (Heru 2018).

Bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan, pembuatan dan pengembangan sebuah situs *web* dan biasanya bersamaan dengan HTML. Sehingga PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan oleh pengembang untuk membuat sistem *website* dengan kumpulan bahasa HTML dan *script* lainnya. Bahasa program PHP sering digunakan karena PHP adalah bahasa *open source* yang memiliki kesederhanaan dan memiliki beberapa fitur built-in yang berfungsi untuk menangani kebutuhan standar dalam pembuatan aplikasi *web*. PHP juga merupakan bahasa *script* yang paling mudah dipahami karena memiliki beberapa referensi. PHP juga dapat digunakan untuk berbagai sistem operasi seperti *Unix*, *Macintosh* serta *windows*. PHP dapat dijalankan secara *runtime* melalui *console* serta dapat menjalankan perintah-perintah *system*. *Open source* memiliki arti *code-code* PHP terbuka untuk umum dan tidak berbayar atas pembelian dari

license. *Web server* yang mendukung PHP dapat ditemukan di mana-mana, mulai dari *Apache*, *IIS*, *Lighttpd* hingga *Xitami* dengan konfigurasi yang relatif mudah. Selain itu PHP juga dilengkapi dengan berbagai macam pendukung lain seperti *support* langsung keberbagai macam *database* yang populer seperti *Oracle* dan *MySQL* (Oetomo and Maharginono, 2020).

2.8.2 CSS

CSS adalah singkatan dari *Cascading Style Sheet*. *Markup language* ini biasanya dipasangkan dengan *markup language* (bahasa marka) seperti HTML. CSS merupakan *tools* pelengkap HTML yang digunakan untuk mengubah tampilan suatu situs. Dengan CSS, jenis *font*, warna tulisan, dan latar belakang halaman bisa diatur. CSS digunakan bersama dengan bahasa *markup*, seperti HTML dan XML untuk membangun sebuah *website* yang menarik dan memiliki fungsi yang berjalan baik.

2.8.3 Javascript

JavaScript adalah suatu bahasa pemrograman tingkat tinggi dan dinamis. *JavaScript* populer di internet dan dapat bekerja di sebagian besar penjelajah *web* populer seperti *Google Chrome*, *Internet Explorer*, *Mozilla Firefox*, *Netscape* dan *Opera*. Kode *JavaScript* dapat disisipkan dalam halaman *web* menggunakan *tag script*. *JavaScript* digunakan pada *web*, aplikasi seluler, dan *game development* sehingga menjadi salah satu yang layak dipelajari.

2.8.4 HTML

Hypertext Markup Language adalah bahasa markah standar untuk dokumen yang dirancang untuk ditampilkan di peramban internet. Ini dapat dibantu oleh

teknologi seperti *Cascading Style Sheets* dan bahasa skrip lainnya seperti *JavaScript*, *VBScript*, dan *PHP*. Secara umum, fungsi HTML adalah untuk mengelola serangkaian data dan informasi sehingga suatu dokumen dapat diakses dan ditampilkan di Internet melalui layanan *web*. Fungsi HTML yang lebih spesifik yaitu membuat halaman *web*.

2.8.5 Database

Database yaitu himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah (Siahaan, 2020). *Database* juga merupakan kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redundansi) yang tidak perlu untuk memenuhi berbagai kebutuhan

1. Fungsi *Database*

Menurut Siahaan (2020) Fungsi *database* adalah untuk menghindari data ganda yang tersimpan. Suatu *database management system* (DBMS) dapat diatur supaya bisa mengenali duplikasi data ketika diinput, selain untuk menghindari data ganda, *database* memiliki fungsi lainnya, seperti:

- a. Mengelompokan data dan informasi. Memudahkan dalam identifikasi data.
- b. Memudahkan proses akses, menyimpan, pembaharuan, dan penghapusan data.
- c. Menjadi alternatif terkait masalah penyimpanan ruang dalam suatu aplikasi.
- d. Menjaga kualitas data yang diakses sesuai input. Menunjang kinerja aplikasi yang memerlukan penyimpanan data.

2. Jenis Database

Menurut Putra and Kuswini (2019) Berikut merupakan jenis-jenis *database* :

a. *Operational Database*

Operational database juga dikenal dengan nama *On Line Transaction Processing*. *Database* jenis ini berfungsi sebagai wadah mengelola data dinamis secara *real-time* atau langsung, *operational database* memberikan manfaat kepada penggunanya untuk melihat hingga memodifikasi data.

b. *Database Warehouse*

Database warehouse digunakan untuk melakukan analisis dan pelaporan data. *Database warehouse* dianggap sebagai komponen inti *business intelligence*. *Database warehouse* yaitu *repository* sentral terpadu dan berasal dari satu atau lebih sumber yang berbeda.

c. *Distributed Database*

Distributed database berbeda dengan sistem paralel yang terhubung erat dan memiliki sistem pada data tunggal. Basis data tidak terpasang pada perangkat komputer atau sejenisnya yang serupa. Sistem ini terdistribusi melalui suatu situs yang tergabung dan tidak memiliki komponen fisik.

d. *Relational Database*

Relational database mengorganisir data berdasarkan model hubungan data. Basis data relasional ini digunakan oleh banyak perangkat lunak untuk mengatur dan memelihara informasi melalui hubungan setiap data. Beberapa produk *relational database* yang sering digunakan adalah SQL, Oracle, MySQL, SQLite, dan sebagainya.

e. *End-User Database*

Basis data yang satu ini dikembangkan oleh *end-user* melalui *workstation* mereka. Berbagai jenis berkas data dibuat sendiri dengan suatu prosedur tertentu. Adapun contohnya seperti *spreadsheet*, *word processing*, dan *download file*.

3. *Database* yang digunakan

MySQL adalah singkatan dari *Structure Query Language* yang digunakan untuk mendefinisikan *structure* data, memodifikasi data pada basis data, menspesifikasi batasan keamanan (*security*), hingga pemeliharaan data. *MySQL* sering digunakan karena dapat digunakan secara gratis dan dapat dikembangkan lebih luas sesuai kebutuhan (Siahaan, 2020).

4. Pengertian Basis Data

Basis diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang atau berkumpul. Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya, yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasinya. Basis data adalah suatu kumpulan data terhubung (*interralated data*) yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media, tanpa mengatap satu sama lain atau tidak perlu suatu kerangkapan data (*controlled redundancy*) dengan cara tertentu sehingga mudah untuk digunakan atau ditampilkan kembali; dapat digunakan oleh satu atau lebih program aplikasi secara optimal, data disimpan tanpa mengalami ketergantungan pada program yang menggunakannya; data disimpan

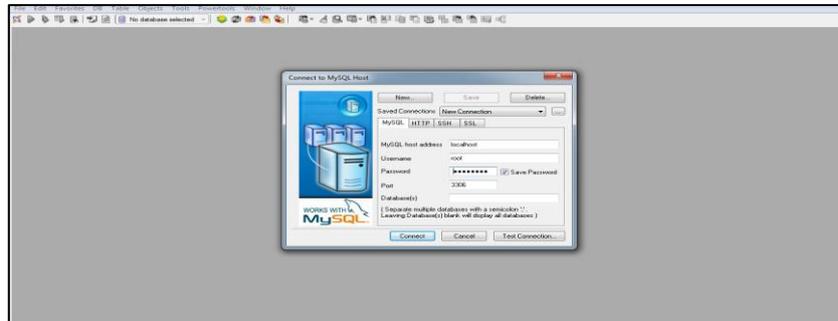
sedemikian rupa sehingga penambahan, pengambilan dan modifikasi data dapat dilakukan dengan mudah dan terkontrol (Siahaan, 2020).

5. Basis Data (Database) dapat dibayangkan sebagai sebuah lemari arsip. Jika kita memiliki sebuah lemari arsip dan bertugas untuk mengelolanya, maka kemungkinan besar kita akan melakukan hal-hal seperti (Siahaan, 2020).:
 - a. Memberi sampul / map pada kumpulan arsip yang akan disimpan
 - b. Menentukan kelompok / jenis arsip
 - c. Memberi penomoran dengan pola tertentu yang nilainya unik pada setiap sampul/map
 - d. Menempatkan arsip-arsip tersebut dengan cara/urutan tertentu di dalam lemari
6. Kriteria Basis Data

Berdasarkan pengertian di atas basis data mempunyai beberapa kriteria penting yang harus dipenuhi, yaitu (Siahaan, 2020).:

- a. Bersifat *data oriented* dan bukan *program oriented* yang akan menggunakannya
- b. Data dapat digunakan oleh pemakai yang berbeda-beda atau beberapa program aplikasi tanpa perlu mengubah basis datanya
- c. Data dalam database dapat berkembang dengan mudah, baik volume maupun strukturnya
- d. Data yang ada dapat memenuhi kebutuhan sistem-sistem baru secara mudah
- e. Data dapat digunakan dengan cara yang berbeda
- f. Kerangkapan data (*data redundancy*) minimal

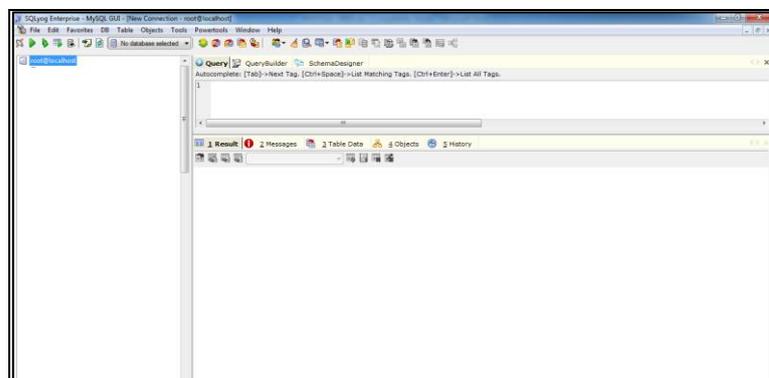
Untuk mempermudah membuka database dapat menggunakan *tools SQLyog* seperti berikut:



Gambar 2.1 SQLyog
Sumber: (Setiadi, 2017)

Fungsi *SQLyog* yaitu mempermudah dalam mengoperasikan database mysql dengan menggunakan *tools*, untuk dapat mengkoneksikan *SQLyog* dengan mengisi informasi seperti:

1. *Mysql Host Address* : *Localhost*
2. *Username* : *root*
3. *Password* : (Dapat diisi atau kosongkan)
4. *Port* : 3306
5. Kemudian klik connect untuk membuka dan menampilkan database dalam mysql yang dapat dilihat seperti berikut :

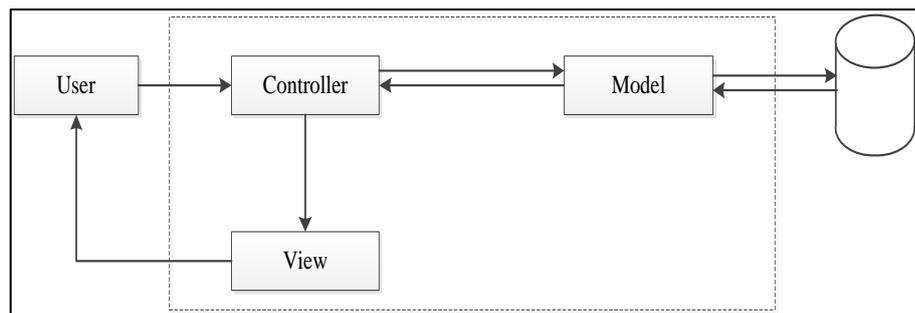


Gambar 2.2 Tampilan Utama SQLyog
Sumber: (Setiadi, 2017)

2.8.6 CodeIgniter

CodeIgniter adalah *framework* untuk bahasa pemrograman PHP, yang dibuat Rick Ellis pada tahun 2006. *CodeIgniter* memiliki banyak fitur yang membantu para pengembang PHP untuk dapat membuat aplikasi secara mudah dan cepat serta memiliki sifat yang fleksibel dapat dikembangkan dalam perangkat *web*, *desktop* maupun *mobile* (Raharjo, 2018). *Codeigniter* adalah sebuah aplikasi gratis yang berupa kerangka kerja untuk membangun *website* menggunakan bahasa pemrograman PHP.

CodeIgniter memiliki konsep atau pola *Model-View-Controller* (MVC) sehingga kode-kode dapat disederhanakan.



Gambar 2.3 Arsitektur MVC

Sumber: (Raharjo, 2018)

Berdasarkan arsitektur tersebut diketahui konsep *Model-View-Controller* yaitu:

1. *Model*

Model merupakan suatu fungsi yang digunakan untuk mengelola *database* pada sistem untuk menangani struktur data dari *controller*. Bagian yang bertugas untuk menyiapkan, mengatur, memanipulasi, dan mengorganisasikan data yang ada di *database*.

2. *View*

View merupakan bagian untuk mengelola tampilan dari *website* atau dapat disebut sebagai *user interface* yang diatur bagian *controller*. Bagian yang bertugas untuk menampilkan informasi dalam bentuk *Graphical User Interface* (GUI).

3. *Controller*

Controller merupakan kunci dalam konsep MVC dengan fungsi untuk menghubungkan *model* dengan *view*. Bagian yang bertugas untuk menghubungkan serta mengatur model dan view agar dapat saling terhubung. *CodeIgniter* merupakan sebuah *toolkit* yang ditujukan untuk orang yang ingin membangun aplikasi *web* dalam bahasa pemrograman PHP. Beberapa keunggulan yang ditawarkan sebagai berikut:

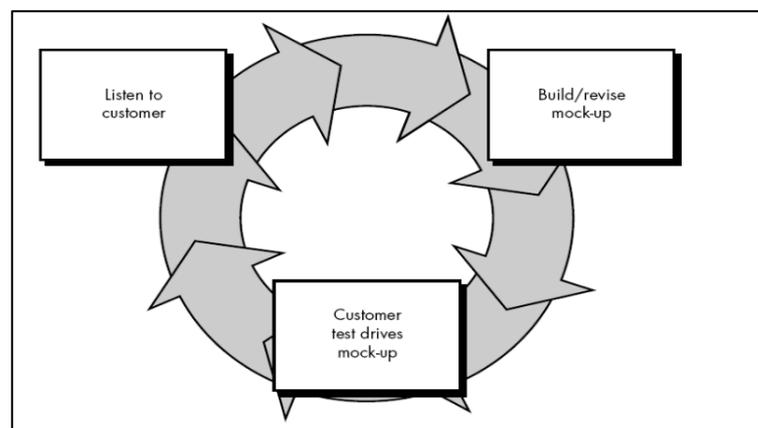
1. CodeIgniter adalah *framework* yang bersifat *free* dan *open source*
2. Memiliki ukuran file yang relatif lebih kecil dibanding *framework* lain
3. Aplikasi yang dihasilkan dapat berjalan cepat.
4. Menggunakan pola desain MVC sehingga satu file tidak banyak berisi kode, hal tersebut menjadikan kode mudah dibaca dan dipahami.
5. Dapat diperluas sesuai kebutuhan
6. Dokumentasi penerapan CodeIgniter dapat dipahami dengan mudah.

2.9 *Prototype*

Prototype merupakan metode yang digunakan untuk mendapatkan kebutuhan pengguna lebih spesifik dalam segi teknis. Model *prototype* dapat digunakan untuk menyambungkan ketidakpahaman pengguna mengenai teknis dan memperjelas

spesifikasi kebutuhan yang diinginkan pengguna kepada pengembang perangkat lunak (Rosa dan Shalahuddin, 2019).

Prototype dapat dimulai dengan mengumpulkan kebutuhan pengguna terhadap perangkat lunak yang akan dibuat, kemudian dirancang menggunakan model *prototype* dalam bentuk *mockup* untuk mempermudah pengguna mengevaluasi *prototype* tersebut. Sehingga hasil dari sistem yang dikembangkan telah sesuai dengan permintaan dan kebutuhan pengguna.



Gambar 2.4 Metode *Prototype*
Sumber : (Rosa dan Shalahuddin, 2019)

1. Kelebihan *Prototype*

Berikut merupakan kelebihan metode *prototype* :

- a. Menghemat waktu dan Biaya pengembangan
- b. Adanya keterlibatan pemilik sistem sehingga kesalahan sistem bisa diminimalisir dari awal proses
- c. Membantu anggota tim untuk berkomunikasi secara efektif
- d. Klien memiliki kepuasan tersendiri karena sudah memiliki gambaran dari sistem yang akan dibuat.
- e. Implementasi atau penggunaan sistem lebih mudah karena klien sudah tahu gambaran sistem sebelumnya

2. Kelemahan *Prototype*

Berikut merupakan kelemahan metode *prototype*:

- a. *Prototype* adalah metode yang menghabiskan banyak waktu jika klien kurang puas ditahapan awal.
- b. Klien terus menerus menambah *requirement* dari sistem, pegen dibuatkan yang seperti inilah seperti itulah, sehingga menambah kompleksitas pembuatan sistem.
- c. Sistem akan terhambat jika komunikasi kedua belah pihak tidak berjalan secara efektif.

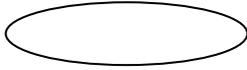
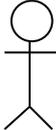
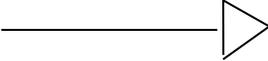
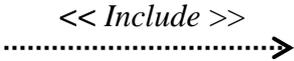
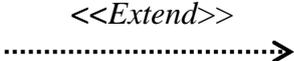
2.10 UML (*Unified Modelling Language*)

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2019) UML (*Unified Modelling Language*) adalah bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. Berikut ini merupakan penjelasan tentang masing-masing diagram yang ada pada UML (*Unified Modelling Language*).

2.10.1 *Use Case Diagram*

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2019) *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut. Berikut simbol-simbol yang akan digunakan dalam menggambarkan *Use Case Diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.3

Tabel 2.4 Simbol *Use Case Diagram*

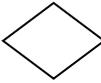
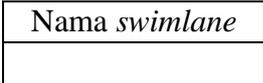
No	Simbol	Nama Simbol	Deskripsi
1.		<i>Usecase</i>	<i>Usecase</i> fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal <i>frase</i> nama <i>use case</i> .
2.		Aktor	Aktor seseorang/sesuatu yang berinteraksi dengan yang akan dibuat. diluar sistem informasi. Biasanya dinyatakan menggunakan kata benda
3.		Asosiasi (<i>association</i>)	Asosiasi/ <i>association</i> merupakan komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
4.		Generalisasi (<i>generalization</i>)	Generalisasi (<i>generalization</i>) merupakan hubungan (umum – khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum
5.		<i>Include</i>	<i>Include</i> berarti <i>use case</i> yang ditambahkan akan dipanggil saat <i>use case</i> tambahan dijalankan.
6.		Ekstensi (<i>extend</i>)	Ekstensi (<i>extend</i>) merupakan <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu.

Sumber : (Rosa dan Shalahuddin, 2019)

2.10.2 Activity Diagram

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2019) *activity diagram* menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. Berikut simbol-simbol yang akan digunakan dalam menggambarkan *activity diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.4:

Tabel 2.5 Simbol *Activity Diagram*

No.	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1.		Status awal	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2.		Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
3.		Percabangan	Percabangan (<i>Decision</i>) merupakan asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4.		Penggabungan	Penggabungan (<i>Join</i>) merupakan asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
5.		<i>Swimlane</i>	<i>Swimlane</i> Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas.
6.		Status akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.

Sumber : (Rosa dan Shalahuddin, 2019)

2.11 Entity Relationship Diagram

Menurut Fitria dan Rahmania (2020) *Entity Relationship Diagram* (ERD) mengidentifikasi tipe dari entitas di dalam suatu sistem yang diuraikan dalam data dengan atributnya dan menjelaskan hubungan atau relasi di antara entitas tersebut. ERD dibuat ketika sistem baru sedang dirancang agar pengembang dapat

memahami cara mengatur struktur *database*. ERD terdiri dari symbol-simbol yang menggambarkan entitas, atribut dan hubungan antar entitas. Berikut adalah beberapa istilah umum dan komponen dalam ERD:

1. Entitas

Kumpulan objek yang dapat diidentifikasi secara unik atau saling berbeda.

Entitas biasanya dilambangkan dengan persegi panjang.

2. Atribut

Setiap entitas pasti memiliki elemen yang disebut atribut yang berfungsi untuk mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut. Atribut kunci merupakan hal pembeda atribut dalam entitas.

3. Hubungan

Hubungan entitas dapat berupa *one-to-one*, *one-to-many* atau *many-to-many*.

2.12 Pengujian *Black Box*

Menurut Rosa dan Shalahuddin, (2019) Pengujian sistem adalah proses untuk mengecek apakah suatu perangkat lunak yang dihasilkan sudah dapat dijalankan sesuai standar atau belum. Pengujian sistem dapat menggunakan metode *black box testing* yaitu merupakan pendekatan komplementer dari teknik *white box testing*, karena pengujian *black box testing* mampu mengungkap kesalahan yang lebih luas. *Black box testing* berfokus pada pengujian persyaratan fungsional perangkat lunak, karena untuk mendapatkan serangkaian kondisi input yang sesuai dengan persyaratan fungsional suatu program.

Jadi, pengujian sistem dapat dilakukan dengan pengecekan *input*, pengecekan *output* dan pengecekan proses sebagai berikut:

- a. Pengecekan *input*, meliputi kelengkapan *item-item input*, kemudahan pengoperasian, kemudahan manipulasi data, dan pengendalian kesalahan.
- b. Pengecekan proses, dilakukan dengan pengecekan *output* program.
- c. Pengecekan *output*, meliputi pengecekan terhadap format dan bentuk-bentuk laporan

2.12.1 Kelebihan *Black Box Testing*

Berikut merupakan kelebihan *Black Box Testing*:

- a. Tidak perlu melihat *source code* secara detail.
- b. Mendeteksi kesalahan pengetikan (*typo*).
- c. Mendeteksi kesalahan *Design* atau *User Interface* dari sebuah *software* atau *website*.
- d. Menampilkan asumsi yang tidak sesuai dengan kenyataan, untuk dianalisa dan diperbaiki.

2.12.2 Kekurangan *Black Box Testing*

Berikut merupakan kekurangan *Black Box Testing*:

- a. Ketergantungan dengan dokumen dan desain *software* tersebut.
- b. Tidak sampai level *code*, sehingga tester tidak mengetahui *level security* dari *software* tersebut.