

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 PERANCANGAN

Perancangan merupakan proses awal dari pembuatan sistem yang berupa tahapan – tahapan yang masih berupa konsep, sebagai penggambaran dari sistem yang akan dibangun. Berikut ini merupakan penjelasan mengenai perancangan menurut para ahli, yaitu:

Chairul Anwar mendefinisikan : [1] “Perancangan adalah proses pengembangan spesifikasi sistem baru berdasarkan hasil rekomendasi sistem”. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa perancangan sistem adalah suatu tahap yang dilakukan untuk menentukan bagaimana suatu sistem menyelesaikan permasalahan yang ada, dengan mengatur komponen-komponen dalam sistem tersebut sehingga sistem dapat bekerja sebagaimana yang diharapkan.

Menurut Wiraghani, dkk ada beberapa [2] Fase-fase dalam perancangan dan antara lain :

- (1) Fase Perencanaan
- (2) Fase Pengembangan Konsep
- (3) Fase Perancangan Tingkat Sistem
- (4) Fase Perancangan Detail
- (5) Fase Pengujian dan Perbaikan
- (6) Fase Produksi.

Jadi dapat kesimpulannya, perancangan adalah suatu gambaran dari sistem yang menyangkut dengan komponen-komponen yang terpisah menjadi satu

kesatuan sehingga dapat menghasilkan sistem yang sesuai dengan hasil dari tahap analisa sistem untuk pemecahan masalah.

2.2 PERANCANGAN SISTEM

Perancangan sistem adalah termasuk bagaimana mengorganisasi sistem kedalam subsistem-subsistem, serta alokasi subsistem-subsistem ke komponen komponen perangkat keras, perangkat lunak, serta prosedur-prosedur. Berikut penjelasan mengenai sistem informasi menurut para ahli, yaitu :

Wili Wildaningsih, dkk mengungkapkan: [3] “perancangan sistem adalah sekumpulan aktivitas yang menggambarkan secara rinci bagaimana sistem akan berjalan”.

Menurut Purwanto [4] Macam-macam model pengembangan Perancangan sistem Metode-metode perancangan yang ditemukan oleh para ahli dan sering digunakan dalam merancang sistem adalah sebagai berikut :

1. Model Sekuensial Linier atau *Waterfall Development Model*

Sekuensial Linier atau sering disebut Model Pengembangan Air Terjun (*Waterfall*) merupakan salah satu model SDLC yang mempunyai ciri setiap *face* harus selesai dikerjakan terlebih dahulu sebelum mengerjakan *face* selanjutnya. Model ini merupakan paradigma model pengembangan perangkat lunak paling tua, dan paling banyak dipakai. Model ini mengusulkan sebuah pendekatan perkembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial yang dimulai tahapan-tahapan berikut:

- a. *Requirement Analysis* / Analisa Kebutuhan, fase ini berfungsi untuk memahami kebutuhan pengguna akan *software* apa saja, batasan *software*. Informasi tentang kebutuhan *software* di dapat melalui wawancara, *survey* atau diskusi.
- b. *System Design* / Desain Sistem melakukan penggambaran sistem berdasarkan hasil *requirement analysis*, *face* ini berfungsi untuk memberikan gambaran apa saja yang akan dikerjakan dan bagaimana tampilannya. Pada tahap ini dapat dilihat kebutuhan hardware serta arsitektur sistem secara keseluruhan.
- c. Implementasi / Penulisan Kode Program, *face* ini membuat modul-modul *software* berdasarkan rancangan pada *system design*.
- d. *Integration & Testing* / Pengujian Program, melakukan pengujian terhadap *software* yang telah dibuat pada *face* penulisan kode program hal ini dilakukan guna mengetahui apakah *software* yang telah dibuat sesuai dengan desain, *software* masih terdapat kesalahan atau tidak.
- e. *Operation & Maintance* / Penerapan Program, *Software* yang sudah jadi dijalankan dan diperlihara. Apabila terdapat kesalahan dapat diperbaiki.

2. Model Prototype

Metode Prototype merupakan suatu paradigma baru dalam metode pengembangan perangkat lunak dimana metode ini tidak hanya sekedar evolusi dalam dunia pengembangan perangkat lunak, tetapi juga merevolusi metode pengembangan perangkat lunak yang lama yaitu sistem sekuensial yang biasa dikenal dengan nama SDLC atau *waterfall development* model.

Dalam Model *Prototype*, *prototype* dari perangkat lunak yang dihasilkan kemudian dipresentasikan kepada pelanggan, dan pelanggan tersebut diberikan kesempatan untuk memberikan masukan sehingga perangkat lunak yang dihasilkan nantinya betul-betul sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pelanggan. Perubahan dan presentasi *prototype* dapat dilakukan berkali-kali sampai dicapai kesepakatan bentuk dari perangkat lunak yang akan dikembangkan.

3. *Model Rapid Application Development (RAD)*

Rapid Application Development (RAD) adalah sebuah model proses perkembangan perangkat lunak sekuensial linier yang menekankan siklus perkembangan yang sangat pendek (kira-kira 60 sampai 90 hari). Model RAD ini merupakan sebuah adaptasi “kecepatan tinggi” dari model sekuensial linier dimana perkembangan cepat dicapai dengan menggunakan pendekatan konstruksi berbasis komponen.

Berdasarkan beberapa uraian diatas dapat disimpulkan perancangan sistem adalah perancangan sistem adalah sekumpulan aktivitas yang menggambarkan secara rinci guna memecahkan masalah dan mengembangkan solusi terbaik bagi permasalahan.

2.3 SISTEM INFORMASI

Sistem Informasi adalah sistem yang mengkombinasikan pekerjaan manusia dan penggunaan teknologi dalam upaya mendukung manajemen dan kegiatan operasional. Berikut ini pengertian sistem informasi menurut beberapa ahli:

Menurut Andi Ilham Rahmansyah, dkk [5] “Pengertian lain dari sistem informasi adalah kumpulan dari komponen-komponen berupa perangkat keras, perangkat lunak, data, manusia, prosedur untuk menyediakan data dan informasi yang akurat kepada orang yang tepat di waktu yang tepat”.

Menurut Dr. Kusnendi, M.S. dalam bukunya mendefinisikan [4] Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan blok bangunan (*building block*), yaitu sebagai berikut.

1. Blok Masukan

Blok masukan berupa data yang masuk ke dalam sistem informasi termasuk metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan seperti dokumen-dokumen dasar.

2. Blok Model

Blok model terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematika yang akan memanipulasi data *input* dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan output yang diinginkan.

3. Blok Keluar

Produk dari suatu sistem informasi adalah *output* yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna bagi semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok Teknologi

Teknologi merupakan *tool box* dari suatu pekerjaan sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, penyimpanan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan *output*, serta membantu pengendalian dari sistem keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3, yakni *brainsware*, *software*, dan *hardware*.

5. Blok Basis Data

Database merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan pada *hardware computer* dan digunakan oleh *software* untuk memanipulasi. Data yang disimpan di dalam *database* perlu diorganisasikan sedemikian rupa agar informasi yang dihasilkan memiliki kualitas. Organisasi *database* yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya. *Database* diakses menggunakan paket *software* yang disebut *database management system* (DBMS).

6. Blok Kendali

Banyak hal-hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti bencana, temperatur, air, debu kecurangan, kegagalan dari sistem itu sendiri maka blok kendali perlu dirancang dan diterapkan untuk mencegah kerusakan dari sistem informasi dan bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat dengan cepat diatasi.

Bedasarkan uraian diatas dapat disimpulkan sistem informasi adalah buah himpunan komponen-komponen yang saling berkaitan yang mengumpulkan, mengeluarkan, memproses, menyimpan, mendistribusikan

informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengawasan dalam organisasi.

2.4 PERSEDIAAN

Secara umum persediaan adalah barang-barang yang akan digunakan untuk keperluan di masa yang akan datang. Persediaan yang meliputi barang dagang milik perusahaan yang dapat dijual kembali atau digunakan dalam proses produksi. Berikut pengertian persediaan menurut beberapa ahli yaitu:

Menurut Rivaldo Barchelino [6] “Persediaan adalah salah satu syarat pokok yang harus dipenuhi dan dimiliki oleh suatu perusahaan di dalam aktivitas perdagangan karena dalam perdagangan yang diperdagangkan adalah persediaan tersebut, maka semua aktivitas operasional perusahaan diprioritaskan pada usaha untuk melikuidasi persediaan tersebut menjadi kas beserta keuntungan yang diperoleh dari harga jual persediaan tersebut setelah dikurangi harga pokok penjualannya”.

Herwin Budianto [7] menjelaskan beberapa tipe umum persediaan berdasarkan proses produksi sebagai berikut:

- a) Persediaan Bahan Mentah (*Raw Materials*); terdiri dari bahan dasar yang dibeli dari perusahaan lain untuk digunakan dalam operasi produksi perusahaan.
- b) Persediaan Barang Setengah Jadi (*Work-in Process*); mencakup barang setengah jadi yang membutuhkan kerja tambahan atau proses lanjutan sebelum menjadi barang jadi.

- c) Persediaan Barang Jadi (*Finished Goods*); mencakup barang yang telah selesai proses produksinya tetapi belum dijual oleh perusahaan, dan masih berada di dalam gudang.

Menurut Farisa Asyqar, dkk mendefinisikan bahwa [8] Pembagian jenis persediaan berdasarkan tujuannya, terdiri dari:

a) Persediaan pengaman (*safety stock*)

Persediaan pengaman (*safety stock*) adalah persediaan yang dilakukan untuk mengantisipasi unsur ketidakpastian permintaan dan penyediaan. Apabila persediaan pengaman tidak mampu mengantisipasi ketidakpastian tersebut, akan terjadi kekurangan persediaan (*stock out*). Faktor-faktor yang menentukan *safety stock*:

- Penggunaan bahan baku rata-rata Salah satu dasar untuk memperkirakan penggunaan bahan baku selama periode tertentu, khususnya selama periode pemesanan adalah rata-rata penggunaan bahan baku pada masa sebelumnya.
- Faktor waktu atau lead time (*procurement time*) *Lead time* adalah lamanya waktu antara mulai dilakukannya pemesanan bahan-bahan sampai dengan kedatangan bahan-bahan yang dipesan tersebut dan diterima di gudang persediaan. Lamanya waktu tersebut tidaklah sama antara satu pesanan dengan pesanan yang lain, tetapi bervariasi.

- b) Persediaan antisipasi Persediaan antisipasi disebut sebagai *stabilization stock* merupakan persediaan yang dilakukan untuk menghadapi fluktuasi permintaan yang sudah dapat diperkirakan sebelumnya.
- c) Persediaan dalam pengiriman (*transit stock*) Persediaan dalam pengiriman disebut *work-in process stock* adalah persediaan yang masih dalam pengiriman, yaitu:
- *Eksternal transit stock* adalah persediaan yang masih berada dalam transportasi.
 - *Internal transit stock* adalah persediaan yang masih menunggu untuk diproses atau menunggu sebelum dipindahkan

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan persediaan adalah Persediaan merupakan suatu aktivas yang meliputi barang - barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam suatu periode usaha tertentu, atau persediaan barang –barang yang masih dalam pengerjaan/proses produksi, setengah jadi ataupun persediaan bahan baku yang menunggu penggunaanya dalam suatu proses produksi.

2.5 OBAT

Obat adalah bahan atau paduan bahan, termasuk produk biologi yang digunakan untuk mempengaruhi atau menyelidiki sistem fisiologi atau keadaan patologi dalam rangka penetapan *diagnosis*, pencegahan, penyembuhan, pemulihan, peningkatan kesehatan dan kontrasepsi, untuk manusia.

Menurut Hanik Mujiati menyatakan bahwa [9] “Obat adalah bahan atau panduan yang dimaksudkan untuk mendapatkan *diagnose*, mencegah, menghilangkan, menyembuhkan gejala penyakit, kelainan badaniah atau rohaniah pada manusia atau hewan untuk memperelok bahan atau bagian tubuh manusia”.

Menurut Nuryati dalam buku Farmakologi menjelaskan bahwa obat [10] berdasarkan jenisnya dapat digolongkan sebagai berikut:

- a) Obat bebas, yaitu obat yang dijual bebas di pasaran dan dapat dibeli tanpa resep dokter. Obat ini ter golong obat yang paling aman, dapat dibeli tanpa resep di apotik dan bahkan juga dijual di warung-warung. Obat bebas biasanya digunakan untuk mengobati dan meringankan gejala penyakit. Tanda khusus untuk obat bebas adalah berupa lingkaran berwarna hijau dengan garis tepi berwarna hitam. Contoh: rivanol, tablet paracetamol, bedak salicyl, multivitamin, dan lain-lain.
- b) b. Obat bebas terbatas, adalah segolongan obat yang dalam jumlah tertentu aman dikonsumsi namun jika terlalu banyak akan menimbulkan efek yang berbahaya. Obat ini dulunya digolongkan kedalam daftar obat W. Tidak diperlukan resep dokter untuk membeli obat bebas terbatas. Disimbolkan dengan lingkaran biru tepi hitam. Biasanya obat bebas terbatas memiliki peringatan pada kemasannya sebagai berikut:

P No. 1: Awas! Obat Keras. Bacalah aturan, memakainya ditelan

P No. 2: Awas! Obat Keras. Hanya untuk dikumur, jangan ditelan

P No. 3: Awas! Obat Keras. Hanya untuk bagian luar dari badan

P No. 4: Awas! Obat Keras. Hanya untuk dibakar.

P No. 5: Awas! Obat Keras. Tidak boleh ditelan

P No. 6: Awas! Obat Keras. Obat Wasir, jangan ditelan

Contoh: obat antimabuk seperti antimo, obat anti flu seperti noza, decolgen.

- c) Obat wajib apotek, adalah obat keras yang dapat diserahkan oleh apoteker pengelola apotek tanpa resep dokter. Obat wajib apotek dibuat bertujuan untuk meningkatkan kemampuan masyarakat dalam menolong dirinya sehingga tercipta budaya pengobatan sendiri yang tepat, aman, dan rasional.
- d) Obat keras, adalah obat yang berbahaya sehingga pemakaiannya harus di bawah pengawasan dokter dan obat hanya dapat diperoleh dari apotek, puskesmas dan fasilitas pelayanan kesehatan lain seperti balai pengobatan dan klinik dengan menggunakan resep dokter. Obat ini memiliki efek yang keras sehingga jika digunakan sembarangan dapat memperparah penyakit hingga menyebabkan kematian. Obat keras dulunya disebut sebagai obat daftar G. Obat keras ditandai dengan lingkaran merah tepi hitam yang ditengahnya terdapat huruf “K” berwarna hitam. Contoh: antibiotik seperti amoxicylin, obat jantung, obat hipertensi dan lain-lain.
- e) Psikotropika dan narkotika. Psikotropika merupakan zat atau obat yang secara alamiah ataupun buatan yang berkhasiat untuk memberikan pengaruh secara selektif pada sistem syaraf pusat dan menyebabkan perubahan pada aktivitas mental dan perilaku. Obat golongan psikotropika masih digolongkan obat keras sehingga disimbolkan dengan lingkaran merah bertuliskan huruf “K” ditengahnya. Sedangkan narkotika merupakan obat yang berasal dari tanaman atau bukan tanaman baik sintesis maupun semi sintesis yang dapat menyebabkan perubahan kesadaran dari mulai penurunan sampai hilangnya kesadaran, mengurangi sampai menghilangkan rasa nyeri, dan dapat

menimbulkan ketergantungan. Narkotika disimbolkan dengan lingkaran merah yang ditengahnya terdapat simbol palang (+).

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa obat merupakan bahan-bahan kimia yang dibuat guna untuk membantu melakukan diagnose, mencegah, menghilangkan, menyembuhkan gejala penyakit pada manusia mau pun hewan. Dan obat digolongkan menjadi berbagai jenis seperti obat keras, obat wajib apotek, obat bebas, dan lain-lain.

2.6 PERALATAN MEDIS

Alat kesehatan adalah instrumen, aparatus, mesin dan/atau implan yang tidak mengandung obat yang digunakan untuk mencegah, mendiagnosis, menyembuhkan dan meringankan penyakit, merawat orang sakit, memulihkan kesehatan pada manusia, dan/atau membentuk struktur dan memperbaiki fungsi tubuh.

Menurut Permenkes RI No. 75/2014 [11] Peralatan kesehatan di Puskesmas harus memenuhi persyaratan:

- a. standar mutu, keamanan, keselamatan;
- b. memiliki izin edar sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan; dan
- c. diuji dan dikalibrasi secara berkala oleh institusi penguji dan pengkalibrasi yang berwenang.

Menurut Permenkes Nomor 62 Tahun 2017 [12] Peralatan Kesehatan Fisik dapat digolongkan sebagai berikut:

1. Peralatan Kesehatan Fisik *Diagnostik*
2. Peralatan Kesehatan Fisik *Prostetik*
3. Perawatan Kesehatan Fisik *terapeutik*

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa peralatan media atau alat kesehatan adalah alat kesehatan menguntungkan pasien dengan membantu penyedia layanan kesehatan mendiagnosis penyakit pada pasien dan merawat pasien dan pasien mengatasi penyakit, meningkatkan kualitas hidup mereka.

2.7 PUSKESMAS

Pusat Kesehatan Masyarakat (**Puskesmas**) adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan upaya kesehatan perseorangan tingkat pertama, dengan lebih mengutamakan upaya promotif dan preventif di wilayah kerjanya.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2019 “Puskesmas merupakan unit pelayanan teknis kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan upaya kesehatan perseorangan tingkat pertama yang mengutamakan upaya promotif dan preventif, untuk mencapai derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya diwilayah kerjanya”. [13]

Pada Permenkes Nomor 75 Tahun 2014 menjelaskan bahwa fungsi puskesmas Fungsi Puskesmas Pembantu adalah untuk menunjang dan membantu melaksanakan kegiatan yang dilakukan Puskesmas, di wilayah kerjanya.

Peran Puskesmas:

- Meningkatkan akses dan jangkauan pelayanan dasar di wilayah kerja Puskesmas.
- Mendukung pelaksanaan pelayanan kesehatan terutama UKM.
- Mendukung pelaksanaan kegiatan Posyandu, Imunisasi, KIA, penyuluhan kesehatan, surveilans, pemberdayaan masyarakat, dan lain-lain.
- Mendukung pelayanan rujukan.
- Mendukung pelayanan promotif dan preventif. [11]

Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa puskesmas adalah unit layanan kesehatan masyarakat yang diberikan oleh pemerintah daerah bagi masyarakat baik di desa maupun di kota serta persebarannya berada disetiap kecamatan dan terjangkau bagi seluruh kalangan masyarakat, khususnya bagi masyarakat ekonomi menengah ke bawah.

2.8 WEB

Website adalah kumpulan dari halaman-halaman situs yang terdapat dalam sebuah domain atau subdomain yang berada di dalam *World Wide Web* (WWW) di *internet*.

Menurut Abdurahman Hidayat, dkk mengungkapkan bahwa: [14] “*Word Wide Web* (WWW) atau yang dikenal dengan sebutan website merupakan salah satu fasilitas di internet yang luas, dan merupakan salah satu media informasi dan sekaligus sebagai sarana promosi”.

Menurut Sudiati,dkk [15] Sebuah *web* mempunyai cara kerja, dan secara umum cara kerja *web* adalah sebagai berikut:

1. Pertama adalah mengakses suatu halaman *web* dengan memasukkan URI dari halaman tersebut pada web browser.
2. Web browser kemudian mengakses web server sesuai dengan URI yang telah dimasukkan. Jika URI yang dimasukkan tadi masih menggunakan nama *web server* (belum menggunakan *IP address*) maka nama *web server* tersebut harus diubah menjadi sebuah *IP address* menggunakan DNS (*Domain Name System*). DNS adalah sebuah basis data global terdistribusi yang menyimpan data seluruh nama *web server*.
3. Setelah permintaan dari *web browser* sampai ke *web server*, maka *web server* kemudian memberikan balasan sesuai permintaan *web browser* tersebut dengan protokol tertentu, misalnya protokol HTTP.
4. Setelah *web browser* menerima paket yang dikirim oleh *web server*, maka *web browser* kemudian menerjemahkan isi paket tersebut dan menampilkannya ke layar sesuai dengan spesifikasi paket tersebut.

Menurut Pudji Widodo, dkk [16] Ditinjau dari aspek *content* atau isi, *web* dapat dibagi menjadi 2 jenis, yaitu:

1. *Web Statis*

Adalah *web* yang isinya tidak berubah-ubah. Maksudnya adalah isi dari dokumen *web* tersebut tidak dapat diubah secara cepat dan mudah. Ini karena teknologi yang digunakan untuk membuat dokumen *web* ini tidak memungkinkan

dilakukan perubahan isi/data. Teknologi yang digunakan untuk *web* statis adalah jenis *client side scripting* seperti HTML, *Cascading Style Sheet* (CSS).

2. *Web* Dinamis

Adalah jenis *web* yang content/isinya dapat berubah-ubah setiap saat. *Web* yang banyak menampilkan animasi *flash* belum tentu termasuk *web* dinamis karena dinamis isinya tidak sama dengan animasi. Untuk membuat *web* dinamis diperlukan beberapa komponen yaitu *client side scripting* (HTML, *Javascript*, *cascading Style Sheet*), *server side scripting* seperti PHP, program basis data seperti *MySQL* untuk menyimpan data-datanya.

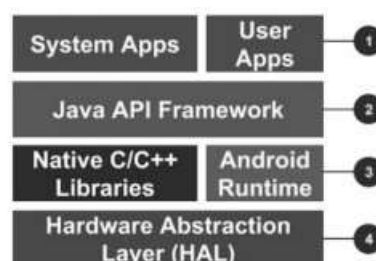
Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa *Website* adalah sekumpulan sistem yang memfasilitasi dan menampilkan kumpulan halaman informasi berupa data teks, data gambar, data animasi, suara, video yang dapat diakses melalui *web browser*.

2.9 ANDROID

Android adalah sebuah kumpulan perangkat lunak untuk perangkat *mobile* yang mencakup *sistem operasi*, *middleware* dan aplikasi utama *mobile*.

Menurut Clariza Ruth Nugroho, dkk menyatakan bahwa: [17] “*Android* adalah salah satu *platform sistem operasi* yang digemari masyarakat karena sifatnya yang *open source* sehingga memungkinkan pengguna untuk melakukan pengembangan”.

Menurut Yudha Yudhanto [18] “*Android* menyediakan *arsitektur development* yang kaya. Kita tidak perlumengetahui banyak tentang komponen arsitektur ini, namun perlu mengetahui apa yang tersedia dalam sistem yang digunakan untuk aplikasi kita. Diagram berikut menampilkan komponen utama sistem tingkatan *Android*, gambaran sistem operasi, dan arsitekturdevelopment”.



Gambar 2.1 Komponen utama Android

Dalam gambar di atas:

1. Aplikasi: Aplikasi berada pada tingkat ini bersama dengan aplikasi sistem inti untuk email, perpesanan SMS, kalender, penjelajahan Internet, atau kontak.
2. *Java API Framework*: Semua fitur Android tersedia untuk developer melalui antarmuka pemograman aplikasi.
 - Sistem Tampilan digunakan untuk membangun UI aplikasi, termasuk daftar, tombol, dan menu.
 - Pengelola Referensi digunakan untuk mengakses sumber daya non-kode seperti *string*, grafik, dan *file layout*.
 - Pengelola Notifikasi digunakan untuk menampilkan peringatan khusus di bilah status.
 - Pengelola Aktivitas yang mengelola daur hidup aplikasi.
 - Penyedia Materi yang memungkinkan aplikasi untuk mengakses data dari aplikasi lain.
 - Semua API kerangka kerja yang digunakan aplikasi sistem Android.

3. *Library dan Android runtime*: Setiap aplikasi berjalan dalam prosesnya sendiri dan dengan *instance Android Runtime* sendiri, yang memungkinkan beberapa mesin sekaligus *virtual* pada perangkat bermemori rendah. *Android* juga menyertakan rangkaian *library* waktu proses inti yang menyediakan sebagian besar fungsionalitas bahasa pemrograman *Java*, termasuk beberapa fitur bahasa *Java 8* yang digunakan framework *Java API*. Banyak layanan dan komponen sistem *Android* inti dibangun dari kode asli yang memerlukan pustaka asli yang ditulis dalam *C dan C++*. Pustaka asli tersebut tersedia untuk aplikasi melalui kerangka kerja *Java API*.

4. *Hardware Abstraction Layer (HAL)*: Lapisan ini menyediakan antarmuka standar yang menunjukkan kemampuan perangkat keras di perangkat ke kerangka kerja *Java API* yang lebih tinggi. *HAL* terdiri atas beberapa modul pustaka, masing-masing mengimplementasikan antarmuka untuk komponen perangkat keras tertentu, seperti modul kamera atau bluetooth.

5. *Kernel Linux*: Fondasi platform *Android* adalah *kernel Linux*. Lapisan di atas mengandalkan *kernel Linux* untuk fungsionalitas pokok seperti threading dan manajemen memori tingkat rendah. Menggunakan *kernel Linux* memungkinkan *Android* memanfaatkan fitur keamanan utama dan memungkinkan produsen perangkat mengembangkan *driver* perangkat keras untuk kernel yang cukup dikenal.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa android merupakan suatu *sistem operasi(OS)* pada perangkat mobile seperti *smartphone* atau tablet

dan banyak digemari oleh masyarakat karena memiliki sifat *open source* sehingga penggunaanya dapat melakukan pengembangan.

2.10 ALAT BANTU PEMODELAN SISTEM

2.10.1 Use Case Diagram

Use case diagram digunakan untuk mendeskripsikan apa yang seharusnya dilakukan oleh sebuah sistem. *Use case diagram* sangat membantu dalam penyusunan kebutuhan (*requirement*) sebuah sistem dan perancangan semua fitur-fitur yang terdapat dalam sistem.

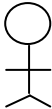
Menurut Rosa dan Shalahuddin, [19] “*Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih *actor* dengan sistem informasi yang akan di buat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan Aktor merupakan orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan di buat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun *symbol* dari *actor* adalah gambar orang, tapi *actor* belum tentu merupakan orang”.

Menurut Tri Astoto Kurniawan, [20] Ada dua hal utama pada *use case* yaitu pendefinisian apa yang disebut aktor dan *use case*.

1. Aktor merupakan orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan di buat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun *symbol* dari *actor* adalah gambar orang, tapi *actor* belum tentu merupakan orang.
2. *Use case* merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai *unit-unit* yang saling bertukar pesan antar *unit* atau *actor*

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram *use case*

Tabel 2.1 Simbol-simbol *Use Case Diagram* [21]

Simbol	Deskripsi
Use case 	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit yang saling bertukar pesan antar unit atau <i>actor</i> .
Aktor/Actor 	orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan di buat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun symbol dari <i>actor</i> adalah gambar orang, tapi <i>actor</i> belum tentu merupakan orang.
Asosiasi/association 	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
Ekstensi/extend 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu.
Generalisasi/generalization 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi(umum khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.

Menggunakan/include/uses > —————→	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini
---	--

2.10.2 Class Diagram

Class diagram adalah jenis *diagram* struktur statis dalam UML yang menggambarkan struktur sistem dengan menunjukkan sistem class, atributnya, metode, dan hubungan antar objek.

Menurut Ismail, [22] “*Class diagram* digunakan untuk melakukan visualisasi struktur kelas-zkelas dari suatu sistem dan merupakan tipe diagram yang paling banyak 36 digunakan. *Class diagram* juga dapat memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain (*logical view*) dari suatu sistem. Selama proses desain, *class diagram* berperan dalam menangkap struktur dari semua kelas yang membentuk arsitektur sistem yang dibuat”.

Menurut Desi Puspita, dkk mendefinisikan: [23] “*Class Diagram* merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem, juga memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem”.

Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi:

Nama Kelas
Daftar Atribut
Daftar Operasi

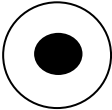
Gambar 2.2 Class Diagram[23]

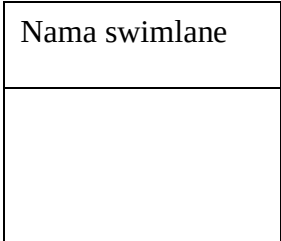
2.10.3 Activity Diagram

Menurut Ismail, [22] ”*Activity diagram* menggambarkan berbagai aliran aktivitas dalam sistem yang sedang di rancang, bagaimana masing-masing aliran berawal, *decision* yang mungkin terjadi dan bagaimana mereka berakhir”

Rossa As dan M. Shalahuddin, mendefinisikan : [21] “Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak”.

Tabel 2.2 Simbol Activity Diagram [21]

Simbol	Deskripsi
Status awal 	Status awal aktivitas sistem
Status akhir 	Status akhir yang digunakan sistem
Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem
Percabangan/ <i>decision</i> 	Pilihan untuk mengambil keputusan

Penggabungan/ <i>join</i> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
Swimlane 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa *Diagram* aktivitas atau *activity diagram* adalah aktivitas menggambarkan aliran kerja dari sistem perangkat lunak yang sedang direncanakan sebagaimana antisipasi kemungkinan yang akan terjadi pada sistem tersebut.

2.11 FLOWCHART

Flowchart atau bagan alur adalah diagram yang menampilkan langkah-langkah dan keputusan untuk melakukan sebuah proses dari suatu program. Setiap langkah digambarkan dalam bentuk diagram dan dihubungkan dengan garis atau arah panah.

Menurut Lamhot Sitorus menyatakan bahwa: [24] “*Flowchart* adalah langkah-langkah menyelesaikan masalah yang dituliskan dalam simbol-simbol tertentu”.

Menurut Ilham Akhsanu [20] Ada lima macam bagan alir, yaitu:

1. Bagan alir sistem (*sistem flowchart*) merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem.
2. Bagan alir dokumen (*form flowchart*) atau disebut juga bagan alir formulir (*form flowchart*) atau *paperwork flowchart* merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan termasuk tembusan-tembusannya.
3. Bagan alir skematik (*schematic flowchart*) merupakan bagan alir yang mirip dengan bagan alir sistem, yaitu untuk menggambarkan prosedur di dalam sistem.
4. Bagan alir program (*program flowchart*) merupakan bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program.
5. Bagan alir proses (*proses flowchart*) merupakan bagan alir yang banyak digunakan di teknik industri.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa *Flowchart* atau bagan alir merupakan suatu bagan yang menggambarkan dalam bentuk diagram alir dari algoritma-algoritma dalam suatu program, yang menyatakan arah alur program tersebut”.

2.12 DATABASE

Secara garis besar dapat dikatakan bahwa *database* adalah kumpulan *file* yang mempunyai kaitan antara satu *file* dengan *file* yang lain, dimana datanya dapat dimanipulasi untuk menghasilkan suatu informasi.

Menurut Budi Raharjo, [25] “*Database* adalah kumpulan data yang terintegrasi dan diatur sedemikian rupa sehingga data tersebut dapat dimanipulasi, diambil, dan dicari secara cepat”.

Menurut Eka Mei Ristianti [26] Kelebihan dari *database* ialah, Dapat meningkatkan data *Independanse* (kemandirian data), Konsistensi data dilakukan dengan cara data disimpan hanya sekali dalam *database* ,Meningkatkan aksesibilitas terhadap data dan respon yang lebih baik.,Pengendalian terhadap kerangkapan data, Meningkatkan keamanan data bagi , Memperbaiki integritas data Data dapat dipakai secara bersama-sama, Memperoleh lebih banyak informasi dari data yang sama.

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa *database* adalah sekumpulan data yang saling terkait untuk pembangunan informasi, karena merupakan sistem penyimpanan data yang dapat diakses oleh program tertentu dan basis data.

2.13 ALAT BANTU PEMBUATAN APLIKASI

2.13.1 Andorid Studio

Android Studio adalah *Integrated Development Enviroment* (IDE) untuk sistem operasi *Android*, yang dibangun di atas perangkat lunak *JetBrains IntelliJ IDEA* dan didesain khusus untuk pengembangan Android.

Menurut Clariza Ruth Nugroho, dkk menyatakan bahwa: [17] “*Android Studio* adalah lingkungan pengembangan terpadu *integrated development environment* (IDE) untuk pengembangan aplikasi Android”.

Menurut dayat suryana [27] *Android Studio* menawarkan fitur lebih banyak untuk meningkatkan produktivitas Anda saat membuat aplikasi Android, misalnya:

- Sistem versi berbasis Gradle yang fleksibel Emulator yang cepat dan kaya fitur
- Lingkungan yang menyatu untuk pengembangan bagi semua perangkat Android
- Instant Run untuk mendorong perubahan ke aplikasi yang berjalan tanpa membuat APK baru
- Template kode dan integrasi *GitHub* untuk membuat fitur aplikasi yang sama dan mengimpor kode contoh
- Alat pengujian dan kerangka kerja yang ekstensif
- Alat Lint untuk meningkatkan kinerja, kegunaan, kompatibilitas versi, dan masalah-masalah lain
- Dukungan *C++* dan *NDK*
- Dukungan bawaan untuk *Google Cloud Platform*, mempermudah pengintegrasian *Google Cloud Messaging* dan *App Engine*

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa *Android Studio* adalah suatu sisten operasi yang digunakan oleh *development* untuk melakukan pengembangan baru dan terintegritas penuh dalam pengembangan aplikasi yang ada pada android.

2.13.2 PHP

PHP singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yaitu bahasa pemrograman *web server-side* yang bersifat *open source*. PHP merupakan *script* yang terintegrasi dengan HTML. PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa pemrograman *web server side* yang bersifat *open source*. PHP merupakan *script* yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada *server* artinya semua sintak dan perintah program yang ditulis akan sepenuhnya dijalankan oleh *server*, tetapi dapat disertakan pada halaman HTML biasa. Pada umumnya, semua aplikasi yang dibangun menggunakan PHP akan memberikan hasil pada *web browser*, tetapi prosesnya secara keseluruhan dijalankan pada *server*.

Menurut Hidayatullah, dkk [28] “PHP juga dapat diintegrasikan dengan HTML, Javascript, JQuery, Ajax. Namun, pada umumnya PHP lebih banyak digunakan bersamaan *file* bertipe HTML dengan menggunakan PHP anda bisa membuat *website powerful* yang dinamis dengan disertai manajemen databasenya. Selain itu juga penggunaan PHP yang sebagian besar dapat jalan di banyak *platform*, menjadi salah satu alasan kenapa anda harus menguasai PHP untuk menjadi *web development* yang hebat”

Meliana Christianti J, dkk mendefinisikan [27] Salah satu kelebihan dari PHP adalah mampu berkomunikasi dengan berbagai *database* yang terkenal. Dengan demikian, menampilkan data yang bersifat dinamis, yang diambil dari *database*, merupakan hal yang mudah untuk diimplementasikan. Itulah sebabnya sering dikatakan bahwa PHP sangat cocok untuk membangun halaman-halaman web dinamis.

Saat ini PHP sudah dapat berkomunikasi dengan berbagai database meskipun dengan kelengkapan yang berbeda-beda; beberapa di antaranya adalah:

1. FilePro
2. Informix

3. Microsoft Access

4. Interbase

5. MSQL

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan PHP yaitu sebuah bahasa *scripting*, yang menyatu dengan tag-tag HTML, dieksekusi di server, dan digunakan untuk membuat halaman *web* yang dinamis seperti halnya *Active Server Pages* (ASP) atau *Java Server Pages* (JSP). Untuk dapat menjalankan PHP melalui browser, maka diharuskan terlebih dahulu menginstall *web server* (misalnya *Apache, PWS, IIS*) lalu menginstall PHP, sedangkan untuk menjalankan *MySQL* tidak perlu menginstall *web server*, hanya saja jika ingin dijalankan melalui *browser*, maka harus menginstall *web server*.

2.13.3 Hypertext Markup Language (HTML)

HTML merupakan suatu bahasa yang dikenali oleh *Web browser* untuk menampilkan informasi seperti teks, gambar, suara, animasi bahkan video[29]

Recky T. Djaelangkara, dkk menyatakan bahwa [30] “*Hypertext Markup Language* (HTML) adalah sebuah bahasa markah yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah *web internet* dan pemformatan hiperteks sederhana yang ditulis dalam berkas format ASCII agar dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasi”.

Menurut Edy Winarno [31] kelebihan HTML adalah sebagai berikut:

- 1) Merupakan bahasa pengkodean yang lintas platform (*cross platform*), maksudnya HTML dapat digunakan pada berbagai jenis mesin komputer yang berbeda dan berbagai macam sistem operasi yang berbeda. Jadi berdifat fleksibel karena ditulis cukup dengan menggunakan *editor* karakter ASCII.
- 2) Dapat disisipi gambar baik gambar statis atau dinamis (*animasi*) termasuk menggunakan gambar untuk dijadikan *hyperlink*. Gambar disini digunakan untuk merujuk pada suatu halaman web, dimana setiap titik-titik yang sudah didefinisikan berupa *rectangular* (kotak), poligon (kurva tak beraturan) atau lingkaran digunakan untuk “*jump*” ke halaman lain, atau *link* ke halaman diluar *web* yang bersangkutan.
- 3) Dapat disisipi animasi berupa *Java Applet* atau file-file animasi dari *Macromedia Flash* atau *Macromedia Shockwave* (untuk keperluan ini, *browser* harus memiliki *plug-in* khusus untuk menjalankan file-file animasi ini).
- 4) Dapat disisipi bahasa pemrograman untuk mempercantik halaman *web* seperti *Javascript*, *Vbscript*, *Active Server Pages*, *Perl*, *Tcl*, *PHP*, dan sebagainya.
- 5) Bukan merupakan bahasa pemrograman jadi tidak memerlukan kompiler. Cara menjalankannya cukup dengan menggunakan browser.

Berdasarkan uraian diatas dapat diartikan bahwa HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah suatu bahasa yang dikenali oleh *web browser* untuk menampilkan informasi seperti teks, gambar, suara, animasi bahkan video.

2.13.4 MySQL

MySQL adalah salah satu sistem manajemen database terpopuler yang dapat digunakan untuk menyimpan dan mengatur informasi-informasi yang diperlukan oleh sebuah website.

Menurut Saputra , mendefinisikan : [32] “MySQL merupakan salah satu *database* kelas dunia yang sangat cocok bila dipadukan dengan bahasa pemrograman PHP. MySQL bekerja menggunakan bahasa SQL (*Structure Query Language*) yang merupakan bahasa standar yang digunakan untuk manipulasi *database*”.

Menurut Edy Subowo menjelaskan bahwa [33] MySQL memiliki dua bentuk lisensi, yaitu *Free Software* dan *Shareware*. MySQL yang biasa kita gunakan adalah *MySQL Free Software* yang berada di bawah Lisensi GNU/GPL (*General Public License*). Selain itu anda juga dapat memiliki produk *MySQL* yang sifatnya komersial, biasa disebut dengan *MySQL AB*.

Jubilee Enterprise [34] menyatakan dalam bukunya bahwa Berikut ini hal-

hal yang menyebabkan MySQL menjadi begitu populer:

- Berlisensi *open-source*, sehingga Anda dapat menggunakannya secara gratis.
- Merupakan *program* yang *powerful* dan menyediakan fitur yang lengkap.
- Menggunakan bentuk standar bahasa data *MySQL*.
- Dapat bekerja dengan banyak sistem operasi dan dengan bahasa-bahasa pemrograman seperti *PHP*, *PERL*, *C*, *C#*, *JAVA*, dan lain-lain.
- Bekerja dengan cepat dan baik, bahkan dengan data set yang banyak.
- Sangat mudah digunakan dengan *PHP* untuk pengembangan aplikasi web.

- Mendukung banyak database, sampai 50 juta baris atau lebih dalam suatu tabel.
- Dapat dikostumisasi sesuai dengan keinginan Anda.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan *MySQL* adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: *database management system*).

2.13.5 Xampp

XAMPP adalah perangkat lunak berbasis web server yang bersifat *open source* (bebas) serta mendukung di berbagai *sistem operasi* seperti *OS Linux*, *OS Windows*, *Mac OS*, dan juga *Solaris*.

Menurut A. Josi, [35] “Xampp adalah sebuah aplikasi yang dapat menjadikan komputer kita menjadi sebuah *server*.”

Menurut Nisa Hanum Harani [36] Berikut ini terdapat beberapa kelebihan pada XAMPP, yaitu :

1. Database Storage Engine ini banyak digunakan oleh programmer karena sifatnya *free* (gratis).
2. Kemampuannya mempunyai kapasitas yang cukup mumpuni yaitu sekitar 60.000 tabel dengan jumlah record mencapai 5.000.000.000 bahkan untuk yang terbaru sudah lebih dari itu.
3. Keamanan penyimpanan data pada xampp sudah terbilang cukup aman.
4. Kelebihan paling utama dari xampp ini yaitu kecepatannya.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa XAMPP adalah sebuah perangkat pembantu untuk pembuatan sebuah aplikasi komputer mejadi sebuah *server* dan juga XAMPP banyak diminati oleh para *programer* karena dapat digunkana secara gratis.

2.13.6 Laravel

Laravel adalah framework berbasis bahasa pemrograman PHP yang bisa digunakan untuk membantu proses pengembangan sebuah website agar lebih maksimal. Dengan menggunakan *Laravel*, *website* yang dihasilkan akan lebih dinamis.

Menurut Aminudin, [37] “*Laravel* adalah sebuah *Framework* PHP dirilis dibawah lisensi MIT dengan kode sumber yang sudah disediakan oleh Github, sama seperti *framework-framework* yang lain, *Laravel* dibangun dengan konsep MVC (*Model-Controller-View*), kemudian *Laravel* dilengkapi juga *command line tool* yang bernama “*Artisan*” yang bisa digunakan untuk *packaging bundle* dan instalasi *bundle* melalui *command prompt*.”

Munurut Yudho Yudhanto [38] Berikut beberapa kelebihan mengapa kita harus memilih dan menggunakan framework *Laravel*:

1. Mudah dan Dokumentasi Lengkap

Platform Laravel menarik dan mudah digunakan. Jika kamu bukan seorang yang ahli dalam bidang *web development*, akan tetapi kamu memiliki *basic* pemahaman PHP yang baik maka kamu akan dengan mudah memahami strukturnya karena dokumentasi yang disediakan tergolong ke dalam dokumentasi yang sangat baik, rapi, mudah dan jelas.

2. Open Source

Laravel adalah *framework open source* yang dapat digunakan secara bebas, gratis, dan memungkinkan kita untuk membuat *web* aplikasi yang besar dan kompleks dengan mudah. Hanya dengan bermodalkan *editor* dan *webserver* yang telah terinstal PHP untuk memulai karya kita.

3. Arsitektur MVC

Dengan menggunakan pola MVC, kita dapat membuat struktur kode yang lebih rapi di mana pola tersebut memisahkan antara logika dan *view*. Arsitektur MVC dapat meningkatkan *performance*, memiliki beberapa fungsi built-in (fungsi yang dapat langsung digunakan), dan penulisan dokumentasi yang lebih baik.

4. Blade Template

Hal yang menarik yang dimiliki *Laravel* adalah *Blade Template*, selain unik juga sangat cantik sehingga menarik perhatian untuk digunakan. Salah satu contohnya adalah dengan menggunakan *Blade Template* dapat memetakan template yang kita miliki dengan membaginya menjadi beberapa bagian sehingga menjadi lebih mudah untuk diatur. Di dalam dokumentasi resminya, *Laravel* menyebutkan dua manfaat menggunakan *blade template*, yakni: *inheritance* (dapat diwariskan) dan *section*.

Dapat disimpulkan bahwa *Laravel* adalah *framework* yang menggunakan bahasa pemrograman PHP yang bisa digunakan untuk membantu proses pengembangan sebuah *website* agar lebih maksimal serta *framework Laravel* banyak digunakan karena menyediakan fitur yang dianggap dapat mempermudah pengembangan *website* serta dapat diakses secara gratis oleh para programmer.

2.14 METODE PEGUJIAN SISTEM

Pengujian *blackbox* (*blackbox testing*) merupakan suatu metode pengujian perangkat lunak yang memiliki fokus pada sisi fungsionalitas sistem tersebut, spesifik pada *input* dan *output* nya.

Menurut Fitrah Eka Susilawati, dkk [39] “Pengujian *black box* merupakan pengujian aspek *fundamental* dari suatu sistem tanpa memperhatikan struktur logika *internal* perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan baik Pengujian pada aplikasi ini dilakukan untuk mengevaluasi aplikasi sehingga dapat memenuhi kebutuhan pengguna”.

Menurut Nadya Safitri dan Rully Pramudita [40] “Black box testing memiliki beberapa metode atau teknik dalam melakukan pengujiannya, diantaranya ialah *Equivalence Partitioning, Boundary Value Analysis atau Limit Testing, Comparison Testing, Sample Testing, Robustness Testing, Behavior Testing, Requirement Testing, Performance Testing, Endurance Testing, Cause-Effect Relationship Testing*”.

Berdasarkan uraian diatas Pengujian *blackbox* (*blackbox testing*) dapat membantu sistem untuk meminimalisir kesalahan dalam pembuatan sistem.

2.13. PENELITIAN SEJENIS

Tabel 2.3 penelitian sejenis

No.	Penulisan	Tahun	Masalah	Metode	Hasil
1	Denny Rusdianto, S.T.,M.Kom , Angeu Nurdesni [41]	2020	Perancangan Sistem Informasi Persediaan Obat Berbasis Web Pada Apotek Andir Farma	ModelDriven Development (MDD)	Perancangan sistem informasi persediaan obat berbasis web pada Apotek Andir Farma Pembangunan sistem informasi persediaan obat ini diharapkan mampu mengatasi permasalahan yang sering timbul dan membantu kegiatan pencatatan data obat agar lebih lancar, efektif dan efisien.
2	Mitchell Febrian [42]	2017	Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Obat Pada Instalasi Farmasi Rumah Sakit Paru Surabaya	Waterfall	Pembuatan sistem informasi persediaan obat dapat membantu melakukan proses pengadaan obat yang ada pada instalasi farmasi seperti memberikan informasi peramalan obat menggunakan metode double exponential smoothing, kemudian menentukan titik pemesanan obat kembali yang menggunakan metode Reorder Point, dan metode Economic Order Quantity yang menghasilkan jumlah obat yang sebaiknya dipesan pada saat titik pemesanan kembali tersebut sehingga persediaan obat yang ada pada instalasi farmasi dapat selalu terjaga untuk memenuhi kebutuhan pasien.
3	ANISA NUR'AINI [43]	2018	Sistem Informasi Persediaan Obat Dan Alat Kesehatan Berbasis Web Pada Apotek & Alkes 58 Tangerang	Waterfall	Data dan informasi ini nantinya akan terakumulasi dan tersimpan (diarsipkan) secara terpusat pada suatu database. Dengan terpusatnya data dan informasi ini, maka jelas akan mempermudah pengelolaan obat-obatan dan alat-alat kesehatan pencarian data dan status obatobatan dan alat-alat kesehatan akan lebih cepat, mudah, dan efisien..

4	Rumi Karmila [44]	2018	Sistem Informasi Persediaan Obat Pada Puskesmas Tanjung Puri Sintang Kalimantan Barat	Waterfall	Dengan adanya sistem komputerisasi yang akan meningkatkan kinerja pengolahan data dan medisperlengkapan antarmuka yang dirancang lebih mudah diperoleh.
5	Eva Novianti, Nur Syamsiyah, Muhamad Reza Zufriyal [45]	2021	Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Obat Berbasis Web Dengan Metode Reorder Point Pada Klinik Pratama Pt Pamapersada Nusantara	Reorder Point	membuat rancang bangun sistem informasi persediaan obat menggunakan metode Reorder Point berbasis web agar mempermudah pencatatan, menjadikan pencatatan lebih akurat, cepat dan efisien, mendapatkan informasi minimal stok yang harus dimiliki serta dapat mengetahui sisa stok/

Berdasarkan penelitian yang sudah diatas dapat diambil kesimpulan bahwa sistem informasi yang dibangun memiliki permasalahan awal yang sama yaitu karena sistem pendataan yang digunakan masih secara manual dengan pendataan menggunakan agenda yang dianggap kurang efektif dan terlalu banyak memakan waktu sehingga sistem informasi ini dianggap sangat membantu dalam proses pendataan transaksi keluar masuk obat dan peralatan medis. Pada penelitian kali ini memiliki satu kelebihan yaitu peneliti menggunakan sistem informasi berbasis android sehinggaa petugas bisa lebih mudah dalam proses pendataan dan pembuatan laporan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Chairul Anwar, "Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Human Resources Development Pada PT. Semacom Integrated dengan Menggunakan Metode Waterfall," *Int. J. Educ. Sci. Technol. Eng.*, vol. 2, no. 1, pp. 19–38, 2019, doi: 10.36079/lamintang.ijeste-0201.16.
- [2] S. R. Wiraghani and M. A. Prasnowo, "Perancangan Dan Pengembangan Produk Alat Potong Sol Sandal," *Tek. Eng. Sains J.*, vol. 1, no. 1, p. 73, 2017, doi: 10.51804/tesj.v1i1.79.73-76.
- [3] WILI WILDANINGSIH and ANEU YULIANEU, "Sistem Informasi Pengolahan Data Anggota Unit Kegiatan Mahasiswa (Ukm) Zaradika Stmik Dci Tasikmalaya," *Jumantaka*, vol. 02, no. 01, p. 1, 2018.
- [4] D. Kusnendi, "Konsep Dasar Sistem Informasi," *Konsep Dasar Sist. Inf.*, pp. 1–36, 2017.
- [5] A. I. Rahmansyah and D. Darwis, "Sistem Informasi Akuntansi Pengendalian Internal Terhadap Penjualan (Studi Kasus : Cv. Anugrah Ps)," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 42–49, 2020, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- [6] R. Barchelino, "Penilaian Persediaan Barang Dagangan Pada Pt . Surya Wenang Indah Manado," *J. EMBA*, vol. 4, no. 14, pp. 837–846, 2016, [Online]. Available: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/emba/article/viewFile/4715/4238>
- [7] H. Budianto and D. Ferriswara, "Penerapan Metode Pencatatan Dan Penilaian Persediaan Barang Menurut Sak Etap Pada Cv. Tjipto Putra Mandiri Indonesia," *Apl. Adm. Media Anal. Masal. Adm.*, vol. 20, no. 2, p. 124, 2018, doi: 10.30649/aamama.v20i2.86.
- [8] F. Asyqar and H. Dwiatmodjo, "Sistem Informasi Persediaan Barang (Inventory) Pada Pt . Ferro Mas Dinamika Menggunakan Vb . Net," *J. SIBERNETIKA*, vol. 5, no. 2, pp. 143–157, 2020.
- [9] S. Hanik Mujiati, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Stok Obat Pada Apotek Arjowinangun," *Indones. J. Comput. Sci. - Speed FTI UNSA*, vol. 9330, no. 2, pp. 1–6, 2013.
- [10] S. F. Nuryati, *FARMAKOLOGI, PERTAMA*. KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA, 2017.
- [11] KEMENKES, "PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 75 TAHUN 2014," *Lincoln Arsyad*, vol. 3, no. 2, pp. 1–46, 2014, [Online]. Available: <http://journal.stainkudus.ac.id/index.php/equilibrium/article/view/1268/1127>
- [12] KEMENKES, "Izin edar alat kesehatan, alat kesehatan diagnostik," *Perbekalan Kesehat. Rumah Tangga*, no. pasal 4 ayat 1, p. 9, 2017.

- [13] KEMENKES, "PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 43 TAHUN 2019," *Society*, vol. 2, no. 1, pp. 1–19, 2019, [Online]. Available: http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84865607390&partnerID=tZotx3y1%0Ahttp://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=2LIMMD9FVXkC&oi=fnd&pg=PR5&dq=Principles+of+Digital+Image+Processing+fundamental+techniques&ots=HjrHeuS_
- [14] Hidayat Abdurahman et al., "Membangun Website SMA PGRI Gunung Raya Ranau Menggunakan PHP dan MySQL," *JTIM J. Tek. Inform. Mahakarya*, vol. 2, no. 2, pp. 41–52, 2019.
- [15] L. E. Sudiati and Didik, "Analisa Dan Rancang Bangun Customer Relationship Management Pada BKAD Kecamatan Margorejo Kabupaten Pati," *J. Speed – Sentra Penelit. Eng. dan Edukasi*, vol. 9, no. 3, pp. 40–46, 2017.
- [16] P. Widodo and G. E. Saputra, "Perancangan Website E-Commerce Penjualan Alat Olahraga Pencak Silat," *Indones. J. Netw. Secur.*, vol. 8, no. 1, pp. 17–26, 2018.
- [17] C. R. Nugroho, H. N. Palit, and A. N. Purbowo, "Aplikasi Cookpedia Berbasis Android," *J. Infra*, vol. 2, no. 031, 2018, [Online]. Available: <http://publication.petra.ac.id/index.php/teknik-informatika/article/view/6364%0Ahttp://publication.petra.ac.id/index.php/teknik-informatika/article/viewFile/6364/5784>
- [18] Y. Yudhanto and A. Wijayanto, "Mudah Membuat dan Berbisnis Aplikasi Android dengan Android Studio," *Kompas Gramedia*, p. 176, 2017.
- [19] W. Aprianti and U. Maliha, "Sistem Informasi Kepadatan Penduduk Kelurahan Atau Desa Studi Kasus Pada Kecamatan Bati-Bati," vol. 2, no. 2013, pp. 21–28, 2016.
- [20] I. Akhsanu, "Pedoman Pembuatan Flowchart," *Academia.Edu*, p. 27, 2017, [Online]. Available: academia.edu/34767055/Pedoman_Pembuatan_Flowchart
- [21] S. C. Dewi, A. Saryoko, and S. H. Sukmana, "Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Kas Pada PT. Andita Mas Bekasi," *Paradigma*, vol. 20, no. 1, pp. 70–77, 2018.
- [22] Ismai, "Perancangan Sistem Aplikasi Pemesanan Makanan dan Minuman Pada Cafeteria NO Caffe di TAnjung Balai Karimun Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan MySQL," *J. Tikar*, vol. 1, no. 2, pp. 192–206, 2020, [Online]. Available: https://ejurnal.universitaskarimun.ac.id/index.php/teknik_informatika/article/download/153/121
- [23] D. Puspita and M. Anggita, "Penerapan Unified Modeling Language (Uml) Dalam Membangun Sistem Pengenalan Usaha Kecil Menengah (Ukm) Kota Pagaram," *JUSIM (Jurnal Sist. Inf. Musirawas)*, vol. 5, no. 02, pp. 103–110, 2020, doi: 10.32767/jusim.v5i02.805.
- [24] S. Lamhot, *Algoritma dan Pemrograman - Lamhot Sitorus - Google Books*. PENERBIT ANDI, 2015. Accessed: Nov. 10, 2022. [Online]. Available: <http://books.google.co.id/books?id=MRHwCgAAQBAJ&pg=PA13&dq=pengertia>

n+flowchart&hl=en&sa=X&ved=2ahUKEwiKvoz9qPrtAhXUgtgFHV1YCi0Q6AEwAXoECAEQAg#v=onepage&q=flowchart&f=false

- [25] R. Agusli, Sutarman, and Suhendri, "Sistem Pakar Identifikasi Tipe Kepribadian Karyawan Menggunakan Metode Certainty Factor," *J. Ilm. Tek. Inf.*, vol. 7, no. 1, p. 22, 2017, [Online]. Available: <https://stmikglobal.ac.id/journal/index.php/sisfotek/article/view/127/124>
- [26] E. M. Ristianti, "OSF Preprints _ KOMPONEN DATABASE PADA DELPHI 7 BESERTA KELEBIHAN DAN KURANG database.pdf." 2018.
- [27] D. Suryana, "BELAJAR Android Studio untuk pemula." 2018.
- [28] A. D. Putri, M. Kom, "Sistem Pakar Mendeteksi Tindak Pidana Cybercrime Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web Di Kota Batam," *Edik Inform.*, vol. 3, no. 2, pp. 197–210, 2017, doi: 10.22202/ei.2017.v3i2.2244.
- [29] Anna, "Aplikasi Kamus Bahasa Indonesia-Bugis Berbasis Web Dengan Metode Sequential Search," *Informatika*, vol. 3, no. September, p. 248, 2016.
- [30] R. T. Djaelangkara, M. Rizal Sengkey, ST., and M. Oktavian A. LAntang, ST, "Sekolah Berbasis Web Studi Kasus Sekolah Perancangan Sistem Informasi Akademik Menengah Atas Kristen 1 Tomohon," *C. R. Seances Soc. Biol. Fil.*, vol. 160, no. 6, pp. 1323–1325, 2015.
- [31] E. W. ST, "Pemrograman Web Berbasis HTML 5, PHP, Dan JavaScript - Edy Winarno ST, M.Eng, Ali Zaki & SmitDev Community - Google Buku," *Google Buku*, 2014.
https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=YuVyDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=kelebihan+HTML&ots=Z1sWMk360V&sig=VmB-Vm4nXGskMYZ9rEbf76rqUTs&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false (accessed Nov. 21, 2022).
- [32] Diah Ekyana Etikasari, "Rancang Bangun Aplikasi Company Profile Pada," 2019.
- [33] E. Subowo and M. Saputra, "SISTEM INFORMASI PETERNAKAN AYAM BROILER DI KABUPATEN PEKALONGAN BERBASIS WEB DAN ANDROID Edy," *Surya Inform.*, vol. 6, no. 1, pp. 53–65, 2019, [Online]. Available: https://jurnal.umpp.ac.id/index.php/surya_informatika/article/view/336%0Ahttps://jurnal.umpp.ac.id/index.php/surya_informatika/article/download/336/201
- [34] Jubilee Enterprise, "MYSQL untuk pemula." PT Elex Media Komputindo, 2014.
- [35] A. Josi, "Penerapan Metode Prototyping Dalam Membangun Website Desa (Studi Kasus Desa Sugihan Kecamatan Rambang)," *Jti*, vol. 9, no. 1, pp. 50–57, 2017.
- [36] N. H. Harani, "APLIKASI PROSPEK SALES MENGGUNAKAN CODEIGNITER," *Google Buku*, 2020.
https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=x6D6DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=kelebihan+xampp&ots=6uGtEVsCCq&sig=aN-Gr-z9H3DC5oBexKQsXYFJ6sc&redir_esc=y#v=onepage&q=xampp&f=false (accessed Nov. 21, 2022).

- [37] Aminudin, "FRAMEWORK LARAVEL CV. LOKOMEDIA Aminudin", Accessed: Jun. 05, 2022. [Online]. Available: www.bukulokomedia.com
- [38] Yudho Yudhanto, "Panduan Mudah Belajar Framework Laravel," *Google Buku*, 2018.
https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=TpV1DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=kelebihan+laravel&ots=c7-OmnviU5&sig=OVMTH8am03bPUtaYIBBT078FiOw&redir_esc=y#v=onepage&q=kelebihan+laravel&f=false (accessed Nov. 21, 2022).
- [39] F. E. Susilawati, S. Suparman, and ..., "Pengujian Black Box Aplikasi Penjualan Pupuk Bersubsidi Menggunakan Teknik Equivalence Partitioning," *J. Ilm. Teknol.* ..., vol. 12, no. 8.5.2017, pp. 2003–2005, 2022, [Online]. Available: <http://dcomputare.org/index.php/jurnal/article/view/48%0Ahttp://dcomputare.org/index.php/jurnal/article/download/48/47>
- [40] N. Safitri and R. Pramudita, "Pengujian Black Box Menggunakan Metode Cause Effect Relationship Testing," *Inf. Syst. Educ. Prof.*, vol. 3, no. 1, pp. 101 – 110, 2018.
- [41] D. Rusdianto, M. Kom, and A. Nurdesni, "Perancangan Sistem Informasi Persediaan Obat Berbasis Web Pada Apotek Andir Farma," *J. Sist. Informasi, J-SIKA*, vol. 02, no. Mdd, pp. 21–27, 2020.
- [42] M. Febrian, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN OBAT PADA INSTALASI FARMASI RUMAH SAKIT PARU SURABAYA," pp. 1–14, 2017.
- [43] A. NUR'AINI, "Kesehatan Berbasis Web Pada Anisa Nur ' Aini," 2018.
- [44] A. Muhammad Aris, "SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN OBAT PADA PUSKESMAS TANJUNG PURI SINTANG KALIMANTAN BARAT," *Lincoln Arsyad*, vol. 3, no. 2, pp. 1–46, 2014, [Online]. Available: <http://journal.stainkudus.ac.id/index.php/equilibrium/article/view/1268/1127>
- [45] E. Novianti, N. Syamsiyah, and M. R. Zufriyal, "Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Obat Berbasis Web Dengan Metode Reorder Point Pada Klinik Pratama Pt Pamapersada Nusantara," *J. Sains Teknol. Fak. Tek. Univ. Darma Persada*, vol. XI, no. 2, p. 60, 2021, [Online]. Available: <http://lppm-unissula.com/jurnal.unissula.ac.id/index.php/kimueng/article/view/8419/3886>