

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Dasar

Penggunaan komputer sebagai alat pembantu pekerjaan manusia dipengaruhi oleh perkembangan zaman, pada saat ini komputer banyak dimanfaatkan untuk mengoptimalkan pekerjaan manusia hal ini karena pemanfaatan sistem komputer dalam kegiatan manusia dapat memberikan kemudahan dan efisiensi terutama dalam sebuah perusahaan. Pemanfaatan sistem komputer dalam suatu perusahaan juga dapat menghasilkan informasi yang dapat digunakan oleh pihak manajemen perusahaan dalam memaksimalkan bidang usaha sehingga profit yang dihasilkan menjadi maksimal.

2.1.1 Rancang Bangun

Perancangan adalah langkah pertama yang dilakukan untuk membuat sebuah sistem dan proses pengembangannya, perancangan dilakukan berdasarkan hasil analisis yang didapat sehingga dibuat sebuah sistem untuk dapat memenuhi kebutuhan tersebut. (Nugroho, 2016). Ariansyah et al (2017) mengemukakan bahwa rancang bangun adalah gambaran umum sebuah sistem yang dirancang untuk melakukan pendefinisian terhadap objek sehingga melalui rancang bangun setiap proses yang harus dilakukan dari awal hingga akhir terdefinisi.

2.1.2 Software Development

Software development secara terminologi adalah pengembangan perangkat lunak, berdasarkan pengertian ini *software development* adalah rangkaian sistematis yang dibuat untuk melakukan pengembangan sebuah aplikasi perangkat lunak, rangkaian sistematis ini dibuat berdasarkan analisa kebutuhan dari *client* sehingga produk yang dihasilkan menjadi tepat sasaran dan berkualitas. Rangkain sistematis tersebut seringkali disebut sebagai *Software Development Life Cycle* (SDLC), yang merupakan alur proses pengembangan sebuah perangkat lunak

Urgensi *software development* dalam sebuah organisasi maupun perusahaan sangatlah penting, perancangan perangkat lunak ini dimanfaatkan dalam organisasi dan perusahaan sebagai pemaksimalam kualitas informasi informasi yang tersedia dan diterima. Perancangan perangkat lunak ini akan menghasilkan sebuah sistem yang dapat menjadi acuan dalam pembuatan keputusan untuk keberlangsungan sebuah organisasi ataupun bisnis perusahaan. Sistem informasi hasil dari perancangan dapat melakukan transfer informasi, dan pengolahan informasi secara tepat dan tepat sehingga mempermudah manusia dalam melakukan aktivitasnya (Nugraha et al, 2020).

2.1.3 Program Aplikasi

Aplikasi adalah instruksi dan tugas yang dilakukan komputer. Sedangkan program yang berwujud perangkat lunak merupakan

kumpulan set instruksi yang akan dijalankan oleh pengguna. bagaimana fungsi sistem komputer di bawah kendali program ini. Perangkat lunak ini mengontrol semua operasi yang sedang berlangsung (Faruq, 2015).

Software application adalah subtype *software* komputer yang menggunakan potensi komputer secara menyeluruh dan langsung untuk melaksanakan tugas yang ditentukan *user*. Kadang-kadang kontras dengan perangkat lunak sistem, yang menggabungkan berbagai kemampuan komputer tetapi tidak menggunakannya untuk melakukan aktivitas yang menguntungkan pengguna (Nurrasyid, 2017).

Berdasarkan beberapa sudut pandang yang diungkapkan dapat disimpulkan bahwa aplikasi adalah unit *software* yang dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan, yang secara menyeluruh menggunakan kemampuan komputer untuk menyelesaikan pekerjaan yang diinginkan pengguna.

2.1.4 Aplikasi Berbasis Web (*Web Application*)

Website merupakan kumpulan dari halaman web yang digunakan sebagai sarana penyimpanan informasi dan data dalam *web application*, Program adalah rancangan struktur, rancangan, kode skematik, atau bentuk lain yang disusun menurut alur algoritma untuk menyederhanakan suatu masalah. Sebuah program, juga dikenal sebagai aplikasi, dirancang untuk membuat sesuatu menjadi lebih sederhana sehingga pekerjaan menjadi lebih produktif dan efisien. Seorang *programmer*, adalah seseorang yang memproduksi dan merancang

sebuah program. *Source code* mengacu pada program yang dapat dibaca oleh manusia.

Situs atau disebut juga *website* adalah kumpulan *web page* yang menampilkan data dan informasi teks, gambar, animasi, suara, video, atau gabungan dari semuanya, baik statis maupun dinamis, yang berbentuk rangkaian kesatuan yang dihubungkan lewat *hyperlink*. *Website* bersifat statis jika informasi dalam *website* bersifat tetap, jarang berubah, dan informasi hanya tersedia dari pemilik *website*. *Website* dinamis jika konten informasi *website* tidak tetap dan berubah, dan konten informasi interaksi dua arah disediakan oleh pengunjung *website* (Arif & Mukti, 2017).

Berdasarkan pemaparan beberapa pendapat yang telah diberikan maka dapat disimpulkan bahwa *web application* adalah sebuah aplikasi yang menjadikan *website* sebagai basis dalam melakukan proses dan operasi. Adapaun tujuan dari menggunakan *website* sebagai basis adalah faktor *flexible website* yang dapat terhubung keseluruh dunia dan dapat diakses dengan lebih leluasa secara luas.

2.2 Teori Khusus

2.2.1 Stok Barang

Stok barang adalah sistem manajemen dan pemrosesan inventaris gudang. Sistem stok produk semakin banyak digunakan oleh bisnis yang berkembang, khususnya dalam pemrosesan stok barang. Persediaan merupakan menu utama yang sangat penting bagi perusahaan karena stok akan dijual secara teratur untuk kelancaran operasi perusahaan, dan persediaan merupakan aset yang sangat besar jika dibandingkan dengan aset lancar lainnya. Ukuran kecil dari nilai persediaan sulit untuk dikelola oleh perusahaan, mulai dari mendokumentasikan harga pembelian barang hingga menetapkan harga hingga menyajikan persediaan dalam laporan keuangan (Wahyudi, 2020).

Stok dibedakan menjadi beberapa jenis yaitu sebagai berikut:

- a. Stok bahan baku yang merupakan bahan atau barang yang akan dilakukan pengolahan selanjutnya menjadi produk siap pakai.
- b. Stok barang *on progress* adalah jenis stok atau inventori yang telah mengalami modifikasi atau pengolahan akan tetapi belum selesai.
- c. Stok barang dagangan adalah stok barang yang disimpan sementara untuk dilakukan penjualan kembali.

- d. Stok barang jadi adalah jenis stok yang didapat dari hasil produksi yang sudah selesai dan masih disimpan di gudang perusahaan.

Uraian sebelumnya memberikan pengertian yang dapat disimpulkan yaitu persediaan atau yang disebut stok adalah bahan atau barang yang disimpan untuk sementara waktu dan dapat dikeluarkan sewaktu-waktu untuk diperjual belikan atau kepentingan lainnya.

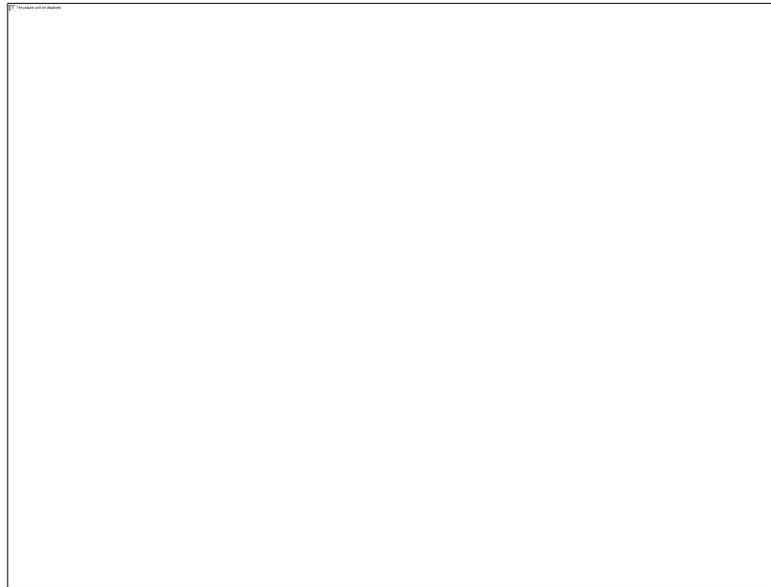
2.2.2 Penjualan

Penjualan adalah perikatan yang melibatkan penjual atau pemilik barang untuk memberikan tanggung jawab atas suatu barang kepada pembeli dengan harga tertentu yang telah disepakati kedua belah pihak.. Ferdika & Kuswara (2017) menyatakan penjualan adalah Kesepakatan juga dapat didefinisikan sebagai pertukaran atau pengalihan hak kepemilikan atas tenaga kerja dan produk dari penjual ke pelanggan..

2.2.3 Scan QR Code

Kode QR atau kode reaksi cepat adalah teknologi yang muncul dengan pergantian peristiwa. Teknologi ini mampu menyimpan 2089 angka dan 4289 karakter dengan mempertahankan aksentuasi dan karakter unik untuknya. Penggunaan kode QR memudahkan pembeli untuk berpartisipasi dalam kegiatan perdagangan. Kode QR semakin banyak digunakan di era berteknologi maju seperti saat ini. Dengan demikian, penggunaan QR check sangat serius dilakukan dalam siklus bisnis. Selain itu, kelebihan dari kode QR adalah dapat menampilkan

berbagai pesan, membuka URL, menyimpan kontak telepon, dan



Gambar 2. 1 Quick response code

segainya, membuat kode QR cukup fleksibel untuk dijalankan.

2.2.4 Unified Modeling Language (UML)

UML sebagai bahasa memberikan perintah untuk menyusun kata-kata dalam 'MS Word' untuk keperluan komunikasi. Bahasa model adalah salah satu yang berisi kosa kata atau seperangkat aturan untuk menulis dan secara fisik menggambarkan suatu sistem. Secara umum, UML adalah bahasa dasar untuk menghasilkan perangkat lunak yang dapat menjelaskan cara membuat dan membentuk suatu desain tetapi tidak menjelaskan waktu spesifik model dirancang, yang merupakan salah satu proses implementasi pengembangan perangkat lunak.

UML bukan hanya bahasa pemrograman visual, tetapi juga dapat langsung dihubungkan dengan bahasa pemrograman lain seperti JAVA, C++, Visual Basic, atau bahkan database berorientasi objek.

Dokumentasi untuk persyaratan, arsitektur, desain, kode sumber, pengujian, dan prototipe juga dapat dibuat. Memahami UML memerlukan konseptualisasi bahasa model serta mempelajari tiga aspek utama UML seperti blok bangunan, aturan yang mengatur bagaimana blok bangunan disusun, dan beberapa prosedur dasar.



Gambar 2. 2 Unified modeling language

2.2.5 Use Case Diagram

Use case diagram adalah sebuah diagram yang mendefinisikan model tingkah laku (*behavior*) dari sistem informasi yang dirancang. *Use case* menguraikan interaksi antara satu atau lebih aktor dan sistem informasi yang akan datang. Secara umum, *use case* digunakan untuk menentukan fungsionalitas mana yang ada dalam sistem informasi dan siapa yang memiliki akses ke sana. mekanisme.

2.2.6 Activity Diagram

Activity diagram atau diagram aktivitas adalah sebuah diagram yang memodelkan alur kerja (*workflow*) sebuah urutan aktivitas di dalam proses bisnis. Diagram ini mirip dengan diagram alir karena memungkinkan kita menggambarkan aliran kerja dari satu aktivitas ke aktivitas lain atau dari satu aktivitas ke keadaan sesaat (*status*). Sebelum memodelkan suatu proses, biasanya berguna untuk membangun diagram aktivitas dapat membantu kita memahami proses secara keseluruhan. Diagram aktivitas sangat baik untuk menggambarkan aktivitas paralel atau menggambarkan bagaimana perilaku terjadi. banyak orang berinteraksi (Lutfi, 2010).

2.2.7 Sequence Diagram

Sequence diagram adalah grafik yang digunakan untuk menunjukkan bagaimana item berinteraksi urutan kronologis. Grafik ini terutama berkaitan dengan penggunaan skenario. Sequence Diagram menjelaskan apa yang harus terjadi untuk menghasilkan sesuatu dalam

use case. Karena kesederhanaan dan kemudahan pemahamannya, gaya diagram ini harus digunakan pada fase awal desain atau analisis.

2.2.8 Class Diagram

Class diagram adalah diagram yang digunakan untuk melakukan visualisasi struktur kelas dari sebuah rancangan perangkat lunak. Diagram kelas menggambarkan hubungan antar kelas serta penjelasan lengkap dari setiap kelas dalam model desain sistem (dalam perspektif logis). Diagram kelas digunakan sepanjang fase analisis untuk menunjukkan aturan dan kewajiban entitas yang mengatur perilaku sistem. Diagram kelas digunakan selama tahap desain untuk menangkap struktur semua kelas yang terdiri dari arsitektur sistem yang dibangun. Diagram kelas berfungsi sebagai dasar untuk diagram komponen dan implementasi.

2.3 Software Pendukung

2.3.1 My SQL

My SQL adalah sebuah program server *database* yang mampu menerima dan mengirim data dengan sangat cepat, *my SQL* juga merupakan program *multi-user* dengan menggunakan perintah *SQL* standar, hal itu didukung dengan pernyataan Hengki & Suprawiro, (2017) yang menyatakan bahwa *my SQL* adalah sebuah sistem manajemen basis data yang bersifat *open source*. Sistem basis data ini memungkinkan program dijalankan dengan banyak pengguna atau *multi-*

user. Kelebihan dari *my SQL* adalah kecepatan dalam melakukan pengolahan basis data yang cepat, andal, dan mudah digunakan.

2.3.2 PHP (Hypertext Preprocessor)

Hypertext preprocessor (PHP) adalah sebuah bahasa pemrograman sisi server web yang *open source*. Menurut Aris (2016), PHP adalah sebuah bahasa pemrograman web server yang bersifat *open source*, bahasa ini adalah *script* yang tertanam dalam kode HTML yang berada di sisi server, tugas dari PHP adalah untuk membuat halaman *website* menjadi dinamis.

Keunggulan dari penggunaan PHP adalah:

- a. PHP memiliki tingkat akses yang lebih cepat.
- b. PHP memiliki umur yang cepat, sehingga selalu up to date.
- c. PHP memiliki tingkat keamanan yang sangat tinggi.
- d. PHP dapat dijalankan di server yang berbeda
- e. PHP juga memungkinkan Anda untuk terhubung ke database publik dan privat yang ada. Server basis data termasuk MySQL, PostgreSQL, mSQL, Informix, dan Microsoft SQL Server.
- f. PHP benar-benar gratis (*open source*). Madcoms, (2009). (2009). Berdasarkan beberapa sudut pandang yang diungkapkan di atas, dapat disimpulkan bahwa PHP adalah bahasa pemrograman web sisi server open source yang digunakan untuk membuat situs web dinamis.

2.3.3 XAMPP

Menurut Dwi (2013), XAMPP adalah kumpulan dari banyak aplikasi yang gratis dan mendukung banyak sistem operasi. Tujuannya adalah untuk melayani sebagai server mandiri (localhost), yang terdiri dari perangkat lunak Apache HTTP Server, database MySQL, dan penerjemah bahasa yang ditulis dalam PHP dan Perl. Aplikasi ini merupakan web server yang dapat diakses di bawah GNU (General Public License). Antarmuka sederhana yang dapat menawarkan tampilan halaman web yang dinamis.

Sementara Sri (2015), XAMPP adalah kumpulan dari banyak aplikasi yang merupakan perangkat lunak gratis yang mendukung banyak sistem operasi. Bekerja sebagai server independen (localhost) yang terdiri dari perangkat lunak Apache, database MySQL, dan penerjemah bahasa yang ditulis dalam PHP dan Perl. Menurut uraian tersebut, XAMPP merupakan *software* yang memungkinkan pengguna untuk menjalankan situs web berbasis PHP dan menggunakan pemrosesan data dengan MySQL di komputer lokal. Di PC, XAMPP berfungsi sebagai web server. XAMPP juga dikenal sebagai server cpanel virtual, dan dapat digunakan untuk melihat situs web tanpa perlu online atau memiliki akses ke internet (Siregar & Sari, 2018).

2.4 Penelitian Terdahulu

Nama Pengarang: Elly Mufida¹, Eva Rahmawati², Hylenearti Hertiana

Judul: Rancang Bangun Sistem informasi inventory pada salon kecantikan.

Tahun: Volume 3, No. 3 Desember 2019 99 Jurnal Mantik Penusa, pp99-

102 Terakreditasi DIKTI No.SK21/E/KPT/2018e-ISSN 2580-9741p-ISSN

2088-3943. Dalam penelitian ini dibahas perusahaan atau unit bisnis memanfaatkan

peran internet dalam aktivitas komersial. Aplikasi-aplikasi pendukung kegiatan

perusahaan sudah mulai berbasis web, antara lain yang terkait dengan administrasi,

keuangan, pemasaran, dan manajemen persediaan, sehingga informasi dapat

diterima dengan lebih cepat dan mudah dari mana saja. Persediaan adalah sesuatu

yang sudah akrab dengan perusahaan. Namun, masalah inventaris sering kali

menjadi kendala. Penanganan data masih dilakukan secara manual sehingga

menimbulkan banyak kesalahan. Pengembangan perusahaan masih menggunakan

pendekatan manual untuk mengecek ketersediaan stok yang memakan banyak

waktu. Oleh karena itu dengan menggunakan sistem informasi persediaan ini

diharapkan dapat mengatasi permasalahan tersebut. Penelitian ini menghasilkan

sebuah aplikasi perancangan sistem informasi persediaan barang yang dapat

menghasilkan laporan persediaan barang. Diharapkan penelitian ini akan

memudahkan proses pelacakan persediaan barang masuk dan keluar. Penelitian ini

menggunakan UML sebagai alat bantu dan PHP sebagai bahasa pemrograman

dalam membangun sistem inventarisasi salon (Mufida et al, 2019).

Nama pengarang: Ressa Priskila, Judul : Perancangan sistem informasi persediaan barang pada perusahaan karya cipta buana sentosa berbasis web dengan metode extreme programming, Tahun: CESS (Journal of Computer Engineering System and Science)p-ISSN :2502-7131Vol. 3 No. 2 Juli2018e-ISSN :2502-714x. Dalam penelitian ini dibahas tentang signifikansi teknologi informasi dalam sektor korporasi sangat besar dalam hal peningkatan efektivitas, produktivitas, dan daya saing perusahaan. Karya Cipta Buana Sentosa adalah sebuah perusahaan berbasis di Nusa Tenggara Timur yang mengolah dan mendistribusikan barang-barang laut. Manajemen inventaris adalah komponen penting dari prosedur bisnis perusahaan distribusi makanan laut. Perusahaan menghadapi kesulitan dalam menemukan informasi persediaan dan membuat laporan tentang barang yang datang dan keluar. Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan suatu sistem informasi yang mampu memenuhi kebutuhan informasi perusahaan. Metode Pemrograman Ekstrim (XP). Sistem informasi ini memiliki tiga pengguna: admin, personel gudang, dan manajer. Pengelolaan inventaris menjadi lebih efektif dan efisien dengan adanya sistem informasi ini, begitu juga dengan pencarian dan pelaporan informasi inventaris/stok yang lebih akurat dan cepat (Priska, 2018).

Nama pengarang: Agus Heryanto¹ , Hilmi Fuad² , Dani Danangi³, Judul: Perancangan dan Pembangunan Studi Kasus Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Pada PT.Infinetworks Global Jakarta, Tahun: ISSN : 2088 – 1762 Vol. 4 No.2/September. 2014. Dalam penelitian ini

dibahas tentang seiring dengan semakin rumitnya kesulitan di tempat kerja, kami menginginkan suatu alat atau pendekatan yang dapat menggunakan informasi terkini untuk membantu proses bisnis atau kegiatan dalam suatu organisasi, sehingga dapat berfungsi lebih efektif dan efisien. PT. Infinetworks Global adalah perusahaan yang berbasis di Jakarta yang menyediakan layanan IT. Terlepas dari kenyataan bahwa abad kedua puluh satu adalah era informasi, sistem informasi persediaan yang digunakan oleh PT. Infinetworks Global, khususnya divisi IT Operations, masih cukup sederhana. Prosedur pelacakan barang hingga digunakan masih dilakukan secara manual. Sistem inventaris mudah diterapkan dan menggunakan spreadsheet sebagai alat. Pengamatan yang ada mengungkapkan berbagai kemungkinan kesulitan yang sering muncul, seperti hilangnya data komoditas dan keterlambatan kompilasi persediaan. Karena permasalahan tersebut, penulis memutuskan untuk membuat sistem informasi persediaan berbasis web untuk meningkatkan efisiensi operasional persediaan perusahaan. Untuk itu dilakukan proses pengembangan perangkat lunak berdasarkan rekayasa perangkat lunak yang benar. Pendekatan penelitian seperti studi literatur, studi dokumentasi, wawancara, observasi, dan analisis dan desain dengan memanfaatkan diagram UML digunakan dalam menganalisis dan membangun sistem informasi inventarisasi (Unified Modelling Language). Dengan menggunakan metodologi berorientasi objek, penelitian ini akan menjelaskan aktivitas dan penggunaan komoditas pada setiap tahap pengembangan. Hasil analisis dan desain sistem informasi inventaris dimaksudkan untuk mempercepat pemrosesan data dan mengatasi kekurangan dalam metode manual. Selain itu, pendekatan ini

dimaksudkan agar lebih mudah untuk menemukan data yang diperlukan untuk alasan kooperatif, seperti pelaporan kepada pimpinan (Heyanto & Fuad, 2014).

Nama Pengarang: Rohmat Triyanto, Judul: Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Berbasis Website (Studi Kasus: Toko Waroeng Bola), Tahun: Vol.2 No.1, Februari 2020 ISSN 2684-8260. Dalam penelitian ini dibahas tentang sistem informasi penjualan berbasis web pada Toko Waroeng Bola Jakarta Timur dapat membantu proses penjualan. Dengan tersedianya sistem informasi penjualan pada toko waroeng bola berbasis web diharapkan dapat meningkatkan kualitas pelayanan dan pengelolaan data pada toko waroeng bola Jakarta Timur. Selain itu, toko dapat dengan cepat menangani database data penjualan, data produk, data pembelian, dan data pengguna. Penulis mengeksplorasi bagaimana mengembangkan dan mengimplementasikan Sistem Informasi Penjualan pada Toko Waroeng Bola di Jakarta Timur dalam penelitian ini. Model air terjun Siklus Hidup Pengembangan Sistem (SDLC) digunakan untuk pengembangan sistem, dan itu mencakup tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, dan implementasi pengujian sistem dan sistem. Sistem ini dibangun dengan bahasa pemrograman PHP, framework CodeIgniter, dan database server MySQL. Tujuan penelitian adalah untuk mencapai Sistem Informasi Penjualan pada Toko Waroeng Bola di Jakarta Timur. Dengan dibangunnya sistem ini diyakini akan mendukung pihak toko dalam mengolah data penjualan, data produk, data pembelian, dan data pengguna agar lebih efektif dan terorganisir (Triyanto, 2020)

Nama Pengarang: Winda Nur Hamidah, Suhendri, Judul: Rancang Bangun Aplikasi inventory werehouse berbasis web (Studi Kasus: TB. Mahkota Bangunan Desa Gandasari) Tahun: Yogyakarta,20Maret 2021 ISSN: 1979-911X. Dalam penelitian ini dibahas tentang Saat ini teknologi semakin maju, kebutuhan akan informasi dan data yang tepat dan akurat semakin meningkat. Kemajuan teknologi sedang dirasakan di berbagai industri, salah satunya adalah dunia bisnis. Banyak perusahaan atau toko menggunakan teknologi untuk membantu aktivitas komersial mereka. Ada lebih dari itu. Penelitian ini menggunakan pendekatan *Extreme Programming (XP)* yang terdiri dari empat tahapan yaitu perencanaan, perancangan, pengkodean, dan pengujian. Metode observasi dan literatur digunakan untuk memperoleh data. Hasil penelitian berupa aplikasi inventory yang dapat membantu operasional pembelian dan penjualan di TB Mahkota Bangunan. Berdasarkan hasil pengujian, aplikasi ini dibangun dengan bahasa pemrograman PHP MySQL berbasis web dan dapat memberikan informasi stok dan laporan data produk yang akurat (Hamidah & Suhendri, 2021).

2.5 Kerangka Pemikiran

Kerangka pikir adalah *workflow* atau alur kerja yang berisi penjelasan terhadap suatu permasalahan yang menjadi objek penelitian yang disusun berdasarkan kajian teori dengan penelitian yang relevan.

1. Tujuan dari aplikasi: seperti memudahkan pengelolaan stok barang, meningkatkan efisiensi operasional, dan mempercepat proses pencatatan dan pengambilan data stok barang.

2. Analisis kebutuhan pengguna: Penting untuk memahami kebutuhan dan preferensi pengguna aplikasi, seperti kebutuhan akan informasi stok barang secara real-time, kemudahan penggunaan aplikasi, dan fitur yang diinginkan.

3. Fungsionalitas aplikasi: Aplikasi ini harus memiliki fungsionalitas yang lengkap, seperti fitur untuk mengelola stok barang, mencatat barang masuk dan keluar, menghasilkan laporan stok barang, dan kemampuan untuk memindai kode QR.

4. Infrastruktur teknologi: Aplikasi ini harus dirancang dengan infrastruktur teknologi yang memadai, seperti platform web yang kuat dan stabil, database yang dapat menangani jumlah data yang besar, dan integrasi dengan sistem lain yang terkait dengan pengelolaan stok barang.

5. Keamanan dan privasi: Aplikasi ini harus memiliki fitur keamanan yang memadai, seperti autentikasi pengguna, enkripsi data, dan backup data secara berkala. Selain itu, aplikasi ini juga harus memperhatikan privasi pengguna, seperti mengumpulkan data yang sesuai dan memberikan pilihan pengguna untuk menghapus data mereka.

6. Pengujian dan evaluasi: Sebelum diluncurkan, aplikasi ini harus melalui proses pengujian dan evaluasi yang menyeluruh untuk memastikan bahwa aplikasi ini berfungsi dengan baik dan memenuhi

kebutuhan pengguna. Selain itu, aplikasi ini juga harus terus dievaluasi dan diperbarui untuk meningkatkan kinerjanya dan mengikuti perkembangan teknologi terkini.