

SKRIPSI
SISTEM *INVENTORY* BARANG DI TOKO IKAN HIAS
GELANGAN BETTA BERBASIS *WEBSITE* DENGAN
METODE *AGILE DEVELOPMENT*



Aldy Bagus Suprayitno
19.0504.0020

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S1
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG
AGUSTUS, 2024

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Permasalahan

Perkembangan teknologi memiliki dampak positif yang signifikan di berbagai sektor, seperti perikanan, pertanian, ekonomi, dan sosial. Perusahaan dan pelaku usaha diuntut untuk beradaptasi dengan perkembangan zaman dan menerapkan strategi efektif dalam manajemen bisnis, terutama dalam mengelola barang dan produk. Kemajuan teknologi juga memfasilitasi pengolahan informasi, mempermudah transaksi, serta mendukung riset dan pengembangan. Penggunaan teknologi juga memperluas pasar dan menciptakan lapangan kerja, khususnya dalam sektor teknologi informasi dan komunikasi. Penting untuk selalu memperhatikan aspek keamanan dan etika penggunaan teknologi, terutama perlindungan data pribadi dan informasi sensitif di era digital. Peran teknologi semakin penting bagi masyarakat, pelaku usaha, dan pemerintah, dengan penggunaan teknologi yang bijaksana menjadi kunci untuk mencapai manfaat maksimal dalam mewujudkan kemajuan dan kesejahteraan bersama.

Toko ikan hias Gelangan *Betta*, yang berlokasi di Ngentak, Kota Magelang, menghadapi tantangan dalam manajemen bisnisnya. Salah satu permasalahan utamanya adalah ketiadaan sistem pembukuan digital untuk mengelola stok barang. Mereka masih melakukan pencatatan secara *konvensional* dalam transaksi penjualan dan pembelian. Pencatatan data yang masih *konvensional* menyebabkan kesalahan dalam pencatatan data barang kemudian menyebabkan data barang masuk dan barang keluar tidak tertata dengan rapi. Dari masalah utama tersebut menjadikan kurangnya *visibilitas* terhadap pergerakan barang juga dapat meningkatkan risiko kehilangan atau pencurian. Kondisi ini dapat menyebabkan gangguan dalam rantai pasokan dan menyebabkan hilangnya pelanggan akibat ketidakmampuan memenuhi permintaan. Dengan adanya penelitian ini yang akan berfokus pada perancangan sistem *inventory* berbasis *website*.

Pengembangan sistem *inventory* biasanya menggunakan metode *waterfall*, metode RAD (*Rapid Application Developer*), metode *Agile Development* untuk

pengembangan sistem, namun dalam penelitian ini nantinya akan menggunakan metode *Agile Development*. Metode *Agile Development* adalah pendekatan pengelolaan proyek dan pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk meningkatkan *fleksibilitas*, kolaborasi, dan *responsivitas* dalam lingkungan proyek.

Metode ini sering digunakan dalam pengembangan perangkat lunak, tetapi juga telah diterapkan dalam berbagai bidang lainnya. Karakteristik umum *Agile Development* yaitu desain sederhana, kemampuan rilis dalam waktu singkat, kerjasama tim yang luas, *pair programming*, pengujian selama masa pengembangan, mengantisipasi perubahan kebutuhan, serta menyambut perubahan dan menggunakannya sebagai keuntungan (Mardiono, Ferdi Chahyadi, 2022). Ciri-ciri yang dimiliki oleh metode *Agile Development* yaitu project yang dikerjakan lebih cepat rilis, perubahan requirement bisa sering dilakukan, penyusunan desain dan implementasi dibuat sederhana mungkin. Kelebihan metode *Agile Development* yaitu memiliki *fleksibilitas* yang tinggi, software memiliki kualitas baik, konsumen merasa dihargai dan puas, proses pengembangan lebih terprediksi, dan pengerjaan proyek lebih cepat.

Penelitian ini juga menggunakan penerapan dari algoritma FIFO (*First In First Out*). *First In First Out* (FIFO) adalah metode yang mengasumsikan bahwa barang dagangan yang pertama yang dibeli adalah barang dagangan yang pertama dijual (Mukhozin & Kumalasari, 2022). Menerapkan metode FIFO (*First In, First Out*) dalam sistem inventaris barang di toko ikan hias gelangan Betta sangatlah penting. Dengan menerapkan metode FIFO (*First In, First Out*) dalam sistem inventaris barang di toko ikan hias gelangan *Betta*, dapat memastikan bahwa ikan yang lebih lama berada di toko akan di jual terlebih dahulu. Hal ini membantu menjaga kesejahteraan dan kualitas hidup ikan Betta serta mencegah penumpukan dan stres yang dapat memengaruhi kesehatan mereka. Dengan demikian, FIFO tidak hanya membantu mengoptimalkan manajemen inventaris tetapi juga menjaga kesejahteraan ikan dan memastikan kepuasan pelanggan dengan menyediakan ikan cupang yang sehat dan dalam kondisi terbaik.

Penelitian tentang sistem *inventory* ini menggunakan metode *agile development* karena metode tersebut memungkinkan pengembangan perangkat

lunak dan pengelolaan proyek yang lebih *responsif*, kolaboratif, dan *efisien*. Berdasarkan permasalahan di atas, penelitian ini menerapkan metode *agile development* untuk merancang sistem data *inventory* berbasis *website* sehingga dapat membantu dan memudahkan pembukuan dan mengelola persediaan barang di toko ikan hias Gelangan *Betta* serta mengurangi resiko kesalahan dalam pencatatan. Hasil penelitian diharapkan *website* yang sudah dirancang dapat membantu pemilik usaha dan pelanggan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah

1. Bagaimana membangun sistem *inventory* barang berbasis *website* untuk membantu perekapan penjualan di Gelangan *Betta* menggunakan metode *Agile Development*?
2. Bagaimana penerapan metode FIFO dalam sistem inventaris toko ikan hias Gelangan *Betta* dapat meningkatkan *efisiensi* stok barang?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian yang akan dicapai adalah membangun sistem *inventory* barang berbasis *website*:

1. Mengetahui bagaimana membangun sistem *inventory* barang berbasis *website* menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *Agile Development*.
2. Mengetahui bagaimana penerapan metode FIFO dalam sistem inventaris toko ikan hias Gelangan *Betta* yang bertujuan meningkatkan *efisiensi* stok barang dan memastikan bahwa barang yang pertama kali masuk ke inventaris adalah barang yang pertama kali keluar.

1.4. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah disebutkan di atas, maka hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Memberikan kontribusi signifikan dalam konteks manajemen toko dan layanan pelanggan. Memungkinkan pengembangan sistem yang mempermudah pengguna dalam mengakses informasi tentang stok barang yang tersedia di toko.
2. Pengguna dapat dengan mudah melihat ketersediaan barang yang mereka cari, meningkatkan efisiensi dalam berbelanja menggunakan sistem yang lebih terstruktur
3. Memberikan kemudahan kepada *administrator* toko dalam melakukan pemantauan dan manajemen data masuk dan keluar.
4. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam menyediakan informasi terbaru tentang stok barang kepada pengguna sehingga meningkatkan transparansi dan kepuasan pelanggan serta memungkinkan toko untuk merespon perubahan pasar dengan lebih cepat.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian relevan

Penelitian yang dilakukan oleh (Aldisa & Abdullah, 2022) dalam jurnal *Building of Informatic, Technology and Science (BITS)* yang berjudul “Penerapan *Agile Development Methodology* dalam Sistem Penjualan Buku dengan Fitur Kategori dan Pencarian” yang menjelaskan tentang tampilan *website* yang menarik pembeli dan mudah digunakan maupun di akses, adanya kategori jenis buku dan pencarian buku agar memudahkan pembeli dalam mencari buku yang diinginkan dan juga memudahkan pemilik dalam mengelola stok buku dan laporan. Dalam penelitian ini menggunakan metode *Agile Development* yang digunakan untuk pengembangan *software* sesuai dengan kondisi pasar yang di tuju. Penelitian ini menghasilkan sistem informasi penjualan dan pencarian buku berbasis *website* yang di kembangkan agar memudahkan pembeli, admin maupun pemilik usaha.

Menurut (Senduk & Sitokdana, 2022) dalam jurnal Teknik informatika dan sistem informasi yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Pencatatan Gudang Berbasis *Website* (Studi Kasus Sligbag Salatiga)” yang menjelaskan tentang toko Slingbag Salatiga yang menjual berbagai macam jenis tas dengan banyak varian yang belum memiliki sistem pendataan barang yang mengatur aktivitas di dalam Gudang dan sering terjadi kesalahan dalam pendaatan seperti adanya selisih barang di toko dengan total stock gudang yang tidak balance. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sistem informasi gudang berbasis *website* dengan metode SDLC (*System Development Life Cycle*) guna dapat memudahkan dalam pengelolaan datadata stock yang terdapat pada gudang dan memudahkan penginputan stock barang masuk dan barang keluar serta memudahkan owner pengontrolan barang guna menghindari resiko kecurangan yang akan terjadi.

Menurut (Thalia et al., 2021) dalam jurnal JOINTECOMS (*Journal of Information Technology and Computer Science*) yang berjudul “Sistem *inventory* berbasis *website* (Studi Kasus: Pada Toko Obyth)” yang menjelaskan tentang Toko Ebyth yang menjual berbagai macam alat tulis kantor di toko ini pemilik toko dan kasir kesulitan saat melihat informasi data *inventory* yang ada sehingga permintaan

barang masuk maupun keluar akan mengalami kesalahan jika tidak teliti. Tujuan dari penelitian ini merancang sistem informasi persediaan barang dengan menggunakan metode *Re-order point* (pemesanan kembali) agar pemilik toko dapat mengecek persediaan jumlah barang tanpa harus ke gudang dan pengembangan sistem menggunakan metode *waterfall*. Hasil dari penelitian ini di bangunnya sistem informasi ini diharapkan dapat membantu pihak Toko Obyth dalam proses pengolahan *inventory* barang untuk mencegah terjadinya *stagnation*, dan mengurangi masalah informasi

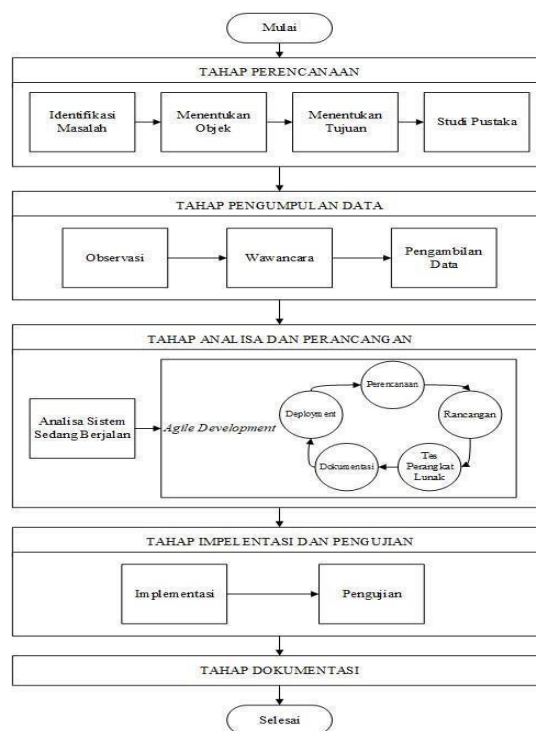
Menurut (Miftah Aziz. Et al., 2023) dalam jurnal ilmu *computer* dan pendidikan yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis *WEB* pada PT Stanindo Artha Langgeng Menggunakan Metode *Agile*” yang menjelaskan tentang PT Stanindo Artha Langgeng yang membahas tentang laporan persediaan barang yang dilakukan secara manual dengan pencatatan melalui *Microsoft excel* yang mengakibatkan macam kerugian seperti resiko terjadinya human error kesalahan ketik atau lebih dikenal dengan istilah *typo* saat menginput data bisa saja terjadi dan beresiko menimbulkan efek berantai dalam pengumpulan data asset. Penelitian ini menggunakan metode *Agile* dalam pengembangan sistem yang mampu terbukti menghasilkan sistem yang responsif dan adaptif terhadap kebutuhan pengguna dan memberikan manfaat keseluruhan bagi perusahaan. Penelitian ini bertujuan membangun sistem informasi persediaan barang berbasis *website* yang dapat membantu PT Stanindo Artha Langgeng dalam mengelola persediaan barang dengan lebih efektif dan efisien. Penelitian ini menghasilkan sistem update persediaan barang menggunakan sistem *web* yang dapat memudahkan pengguna untuk melakukan pengecekan ketersediaan stok barang lebih mudah dan informasi lebih akurat.

Berdasarkan penelitian yang telah dipaparkan di atas, dapat di simpulkan bahwa metode *SDLC* adalah pendekatan yang lebih formal dan berurutan dalam pengembangan perangkat lunak. Melibatkan serangkaian fase yang harus diikuti, mulai dari perencanaan hingga pengujian, dengan sedikit *fleksibilitas* untuk mengubah persyaratan di tengah perjalanan. Metode *agile development* adalah pendekatan yang lebih dinamis dan iteratif dalam pengembangan perangkat lunak. Menekankan kerja sama erat antara tim pengembangan dan pemangku kepentingan,

serta respons yang cepat terhadap perubahan kebutuhan. Sistem inventory barang yang dibutuhkan di Toko Ikan Hias Gelangan Betta membutuhkan fleksibilitas tinggi, kemampuan beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan di pasar, dan kolaborasi yang kuat dengan pemangku kepentingan. Metode *Agile* menjadi pilihan yang lebih sesuai namun, jika ada persyaratan yang sangat spesifik dan jarang berubah, metode *SDLC* yang lebih terstruktur mungkin lebih tepat.

2.2. Landasan Teori

2.2.1. Metode Agile Development



Gambar 2.1. Tahapan Metode Agile

Menurut (Trisnawati & Setiawan, 2022) Agile adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang menekankan pengiriman bertahap, kolaborasi tim, perencanaan berkelanjutan, dan pembelajaran berkelanjutan, alih-alih mencoba. menyampaikannya sekaligus menjelang akhir. Menurut (Alwie et al., 2020) metode agile adalah metode untuk pengembangan software yang dilakukan secara bertahap. Tahapan metode *agile* dapat dilihat pada gambar 2.1. Berikut merupakan penjelasan dari penerapan metode pengembangan agile:

1. Tahap Perencanaan

- a Identifikasi Masalah
- b Menentukan Objek
- c Menentukan Tujuan
- d Studi Pustaka

2. Tahap Pengambilan Data

Tahap ini dilakukan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam proses penelitian. Langkah-langkah yang dilakukan sebagai berikut:

- a. Observasi: tahap awal, peneliti melakukan pengamatan langsung pada studi kasus yang telah dipilih untuk mengidentifikasi kegiatan atau masalah yang terjadi pada studi kasus tersebut dan mengumpulkan data terkait.
- b. Wawancara: Selanjutnya, peneliti melakukan wawancara dengan narasumber terkait penelitian tugas akhir. Wawancara menghasilkan data pendukung untuk menemukan solusi dari permasalahan yang terjadi.
- c. Pengambilan Data: Langkah terakhir adalah pengambilan data yang di perlukan setelah memperoleh izin yang di butuhkan.

3. Tahap Analisa dan Perancangan

Tahap ini yakni menganalisa dan melakukan perancangan. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- a. Analisa Sistem Lama: Sebagai bagian dari perancangan sistem usulan, peneliti perlu menganalisis sistem lama yang sedang digunakan oleh toko ikan hias Gelangan *Betta*
- b. Agile Development (Analisa Sistem Usulan)

Berikut adalah penjelasan mengenai tahapan metode *Agile*.

- 1. Tahap Perencanaan dimana pihak pengembang sistem pada toko ikan hias Gelangan *Betta* dapat melakukan perencanaan kebutuhan yang akan dikerjakan.
- 2. Tahap Rancangan dimana pihak pengembang sistem dapat merancang alur dan sistem *inventory* yang akan dibuat.

3. Tahap Pengujian perangkat lunak dimana pihak pengembang sistem telah membuat sistem dan melakukan pengecekan apakah ada kesalahan dari sistem yang telah di buat, dan jika ada kesalahan maka harus diperbaiki.
4. Tahap Dokumentasi dimana memberikan kemudahan bagi pengguna untuk memelihara sistem kedepannya.
5. Tahap Implementasi di mana pengembang sistem dapat menjamin kualitas sistem yang telah dibuat dengan menguji kualitas, keamanan, dan kecepatan dari sistem yang telah dibuat.

4. Tahap Implementasi dan Pengujian

Selanjutnya melakukan tahap implementasi dan pengujian pada sistem. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- a. Implementasi: Penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman yang di pilih untuk membangun sistem adalah *PHP* dan *Visual Studio Code* sebagai editor *codingnya*.
- b. Pengujian Sistem: sistem selesai di bangun dengan menggunakan bahasa pemrograman yang dipilih, langkah selanjutnya adalah menguji sistem tersebut agar mengetahui suatu kesalahan yang terjadi. Pengujian dilakukan dengan menggunakan pengujian *UAT*.

5. Tahap Dokumentasi

Langkah terakhir ialah melakukan dokumentasi di tahap ini peneliti membuat panduan penggunaan sistem yang telah dibuat.

2.2.2. Website

Menurut (Latifah et al., 2022) sebuah *website* merupakan gabungan komponen-komponen seperti teks, gambar, suara, dan animasi yang menghasilkan sebuah media informasi yang menarik serta di minati dalam penggunaannya sebagai wadah untuk berbagi informasi, Sementara menurut (Maharani et al., 2021) *website* di definisikan sebagai sekumpulan halaman yang menampilkan berbagai jenis data seperti teks, gambar, animasi, suara, video, serta elemen-elemen *statis* dan *dinamis*. Semua komponen ini membentuk satu struktur bangunan yang saling terkait, di mana setiap halaman terhubung melalui jaringan halaman atau *hyperlink*.

Website juga dapat diartikan sebagai kumpulan halaman *web* yang terhubung satu sama lain dan biasanya di simpan di server yang sama. *Website* ini berisi informasi yang disediakan oleh individu, kelompok, atau organisasi. Biasanya, situs web dapat diakses melalui jaringan seperti Internet atau jaringan area lokal (*LAN*) melalui alamat Internet yang dikenal sebagai *URL*.

2.2.3. XAMPP

Menurut (Rina Noviana, 2022) *XAMPP* adalah singkatan dari (*X-platform, Apache, MySQL, PHP, Perl*). Perangkat lunak berbasis *web server* yang bersifat *open source* (bebas), serta mendukung di berbagai sistem operasi, baik *Windows, Linux*, atau *Mac OS*. *XAMPP* digunakan sebagai *stand-alone server* (berdiri sendiri) atau biasa disebut dengan *localhost*, hal tersebut memudahkan dalam proses pengeditan, desain, dan pengembangan aplikasi. Penggunaan dari *XAMPP* sangat dibutuhkan untuk dapat mengembangkan *software* atau pun tampilan *website* dengan lebih mudah, cepat, dan terstruktur sedangkan menurut (Sari et al., 2022) *XAMPP* adalah *web server open-source* yang berjalan pada sistem operasi *cross-platform* (*Windows, Linux, MacOS*). Semua yang di perlukan untuk mengelola website tersedia di *XAMPP* seperti *Apache, MySQL/MariaDB, PHP, dan Perl*. Meski program di dalamnya lengkap, *XAMPP* tetap merupakan *web server* yang sederhana dan ringan.

2.2.4. PHP

Menurut (Gustiar et al., 2022) *Php* merupakan dari *hypertext Preprocessor*, *php* adalah bahasa pemrograman yang berjalani dalam sebuah *web-server* dan berfungsi sebagai pengolahan data pada sebuah *server* dengan menggunakan program *php* sedangkan menurut (Samsudin et al., 2022) *PHP* merupakan singkatan dari "*PHP: Hypertext Preprocessor*", adalah sebuah bahasa *scripting* yang terpasang pada *HTML*. Sebagian besar sintaks mirip dengan bahasa *C, Java, ASP* dan *Perl*, ditambah beberapa fungsi *PHP* yang spesifik. Tujuan utama dari bahasa ini yaitu agar memungkinkan para perancang *web* menulis halaman *web* dinamik dengan cepat. Kelebihan dari *PHP* ini adalah pada saat ini bahasa *PERL* dan *CGI* sudah jauh ketinggalan jaman sehingga sebagian besar *designer web* banyak beralih ke bahasa *serverside scripting* yang lebih dinamis seperti *PHP*.

2.2.5. UML

Menurut (Eka Ridhawati, Erlangga, 2021) *Unified Modeling Language* (UML) adalah *modelling language* atau Bahasa pemodelan untuk berbagai kebutuhan. Unified Modeling disusun oleh beberapa diagram terintegrasi. Diagram ini digunakan sebagai representasi visual objek, kondisi, dan proses yang terjadi dalam. Dapat dikatakan bahwa bahasa pemodelan ini atau cetak biru yang digunakan di berbagai bidang keteknikan. Dengan melihat, maka bisa memahami struktur dan perilaku sebuah sistem sedangkan menurut (Veza & Nurlinda, 2021) UML (*Unified Modelling Language*) adalah bahasa standar yang digunakan untuk menjelaskan dan memvisualisasikan artifak dari proses analisis dan desain berorientasi objek. UML disebut sebagai bahasa pemodelan bukan metode.

Bahasa pemodelan (sebagian besar grafik) merupakan notasi dari metode yang digunakan untuk mendesain secara cepat. Pendapat lain mengemukakan pengertian UML (*Unified Modelling Language*) adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh model-model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang di bangun menggunakan pemrograman berorientasi objek. UML terdiri dari 4 macam, berikut penjelasannya:

1. Use Case Diagram: Diagram Use Case adalah sebuah bentuk pemodelan yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibangun. Secara umum, diagram Use Case digunakan untuk mengidentifikasi berbagai fungsi yang terdapat dalam sistem informasi dan untuk menentukan siapa yang memiliki hak akses untuk menggunakan fungsi-fungsi tersebut (Rauf & Prastowo, 2021).
2. Class Diagram: Class diagram menggambarkan struktur sistem, yang memiliki atribut dan metode. Class diagram juga merupakan perancangan statik dari gambaran sistem, class diagram banyak memperhatikan hubungan antar kelas dan penjelasan detail pada setiap kelas dalam pemodelan desain dari suatu sistem (Dwi & Jati, 2023).
3. Activity Diagram: Menurut (Tabrani & Rezqy Aghniya, 2020) Activity diagram adalah jenis pemodelan yang bertujuan untuk menggambarkan *workflow* atau alur kerja dari proses bisnis dengan menjelaskan urutan berbagai aktivitas yang terlibat dalam proses tersebut. Diagram ini sangat

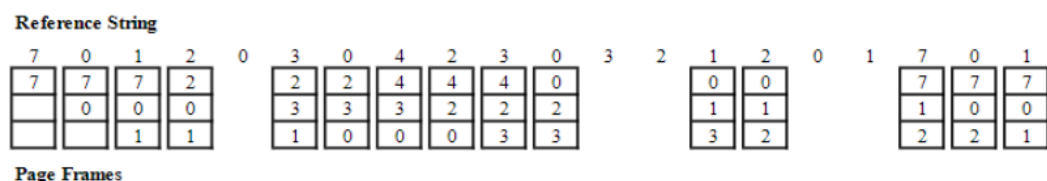
mirip dengan flowchart karena memodelkan *workflow* dari suatu aktifitas lainnya atau dari aktifitas ke status.

4. Sequence Diagram: Menurut (Tabrani & Rezqy Aghniya, 2020) menyimpulkan bahwa, sequence diagram menggambarkan interaksi antara sejumlah objek dalam urutan waktu. Diagram ini menunjukkan urutan pesan atau panggilan yang terjadi antara objek-objek tersebut dan dapat digunakan untuk mengilustrasikan bagaimana objek berkomunikasi satu sama lain dalam suatu skenario atau proses tertentu. Sequence diagram sering digunakan untuk merancang, memahami, dan berkomunikasi tentang logika eksekusi dalam suatu sistem atau aplikasi.

2.2.6. Algoritma FIFO

Algoritma FIFO atau First In First Out adalah algoritma yang menerapkan penjadwalan *non-preemptive* dan tidak melakukan pemilihan prioritas, dan pada setiap prosesnya diberi jadwal untuk mengeksekusi sesuai runtutan waktu. Proses mendapatkan jatah untuk di eksekusi, maka proses tersebut akan melaksanakan sampai dengan selesai (Salamah & Purnomo, 2020).

Proses Algoritma FIFO dengan melakukan monitoring stok material akan jauh lebih terstruktur karena dapat dilihat dari tanggal masuk dan keluarnya. Prinsip yang digunakan Algoritma FIFO yaitu, menggunakan konsep antrian, halaman yang di ganti adalah halaman yang paling lama berada dalam memori. Implementasi Algoritma FIFO dilakukan dengan cara menggunakan antrian untuk memindahkan halaman yang sedang berada didalam memori. Setiap halaman baru di akses diletakan bagian belakang antrian, apabila antrian telah penuh dan halaman yang baru diakses makan halaman tersebut akan tergantikan (Ismail & Rosadi, 2022).



Gambar 2.2. Algoritma FIFO

Gambar diatas adalah penggunaan Alogiritma FIFO, cara kerja tabel algoritma FIFO sebagai berikut:

1. Angka 7 adalah data pertama yang akan diinputkan.
2. Ketika data pertama diinputkan maka akan di tempatkan didata atas.
3. Angka 0 adalah data input kedua yang akan ditempatkan dibawahnya angka 7.
4. Karena 0 adalah data kedua yang masuk, maka akan ditempatkan antrian dibawah angka 7.
5. Data 0 akan naik ke data atas ketika data 7 sudah keluar terlebih dahulu.
6. Angka 1 adalah data input ke tiga, maka angka 1 akan ditempatkan dibawah data angka 0.
7. Angka 1 akan naik ke atas jika data di atasnya sudah keluar.
8. Pada tabel ke 4 data atas mengalami perubahan menjadi angka 2
9. Angka 2 pada data atas berubah karena mengalami pengurangan.
10. Jikadata utama masih mencukupi untuk diambil maka tidak menggunakan data dibawahnya
11. Jika data utama mengalami kekurangan maka akan diambil data di bawahnya.
12. Data dibawahnya akan mengalami pengurangan dan naik ke data atas.
13. Proses akan berjalan seterusnya hingga selesai.

2.2.7. Pengujian UAT

Menurut (Priyatna et al., 2020) pengujian UAT adalah pengujian untuk mengetahui tanggapan responden (pelanggan) terhadap sistem yang telah dibangun yaitu dengan Angket Skala Likert yang umumnya digunakan untuk dalam riset berupa survei dan memberikan pertanyaan kepada responden (pelanggan) dimana jawaban dari pertanyaan tersebut terdiri dari tingkatan yang dapat dipilih. UAT menjadi tahapan penting untuk menjamin bahwa sistem atau alat yang di kembangkan secara khusus untuk mencapai tujuan penelitian dapat memberikan hasil sesuai yang diharapkan.

UAT (*User Acceptance Testing*) merupakan suatu metode pengujian yang dilaksanakan oleh pengguna akhir guna memverifikasi bahwa sistem atau aplikasi yang di kembangkan memenuhi persyaratan bisnis dan beroperasi sesuai dengan

ekspektasi. Berikut ini adalah kuisioner yang berisikan pertanyaan yang dapat dipilih sesuai dengan kepuasan pengguna. Berikut adalah penjelasan tabelnya:

Tabel 2.1. Tabel Bobot Nilai

Jawaban	Nilai
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Cukup	3
Kurang Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Data yang didapat kemudian diolah dengan cara mengkalikan setiap point jawaban dengan bobot yang sudah ditentukan dengan tabel bobot nilai. Berdasarkan skor yang telah ditetapkan dapat dihitung sebagaimana berikut:

1. Jumlah skor dari Responden yang menjawab SS = $\text{TotalSS} * 5 =$
2. Jumlah skor dari Responden yang menjawab S = $\text{TotalS} * 4 =$
3. Jumlah skor dari Responden yang menjawab C = $\text{TotalC} * 3 =$
4. Jumlah skor dari Responden yang menjawab KS = $\text{TotalKS} * 2 =$
5. Jumlah skor dari Responden yang menjawab STS = $\text{TotalSS} * 1 =$

Jumlah Total Skor = Hasil jawaban dari responden kemudian dapat dihitung nilai tertinggi dan terendah seperti berikut:

Nilai tertinggi = Jumlah Responden x jumlah item pertanyaan x 5 =
(seandainya semua menjawab SS).

Nilai terendah = Jumlah Responden x jumlah item pertanyaan x 1 =
(seandainya semua menjawab STS).

Jika total skor responden diperoleh, maka penilaian interpretasi responden terhadap sistem tersebut adalah hasil nilai yang dihasilkan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = f \times 100\% : n$$

Keterangan:

P = Persentase

f = Frekuensi

n = Jumlah Responden

Hasil dari UAT adalah dokumen yang menunjukkan bukti pengujian, berdasarkan bukti pengujian inilah dapat diambil kesimpulan, apakah sistem yang diuji telah dapat diterima atau tidak, dapat ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 2.2. Persentase Pengujian UAT

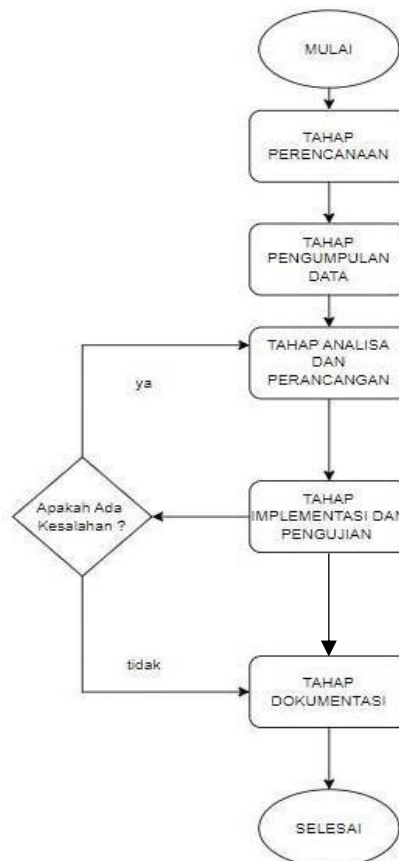
0% - 20%	Sangat Tidak baik
21% - 40%	Kurang baik
41% - 60%	Cukup baik
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat baik

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Prosedur Penelitian

Penelitian ini, aplikasi dibangun dengan menggunakan metode *agile development* dikarenakan metode ini memiliki fungsi utama adalah mendukung perkembangan perangkat lunak, aplikasi *web*, dan produk digital yang memungkinkan UMKM untuk berinovasi, merespon perubahan dengan cepat, serta memenuhi kebutuhan pelanggan dan pemilik dengan lebih baik. Metode ini akan menghasilkan sistem sebagai perantara antara admin dan pelanggan karena dapat mempermudah pelanggan untuk melihat berbagai jenis makanan ikan dan jenis ikan hias yang tersedia di website tersebut. Tahapan yang dilakukan pada metode *agile development* tersebut adalah tahap perencanaan, tahap pengumpulan data, tahap Analisa dan perancangan, tahap implementasi dan pengujian, tahap dokumentasi. Alur penelitian ini bisa dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.1. Prosedur Penelitian

Penjelasan mengenai alur penelitian *agile development* pada gambar di atas adalah tahap pertama yaitu tahap perencanaan, pada tahap ini akan mengidentifikasi masalah, menentukan objek dan tujuan serta menentukan studi pustaka maupun referensi yang digunakan. Tahap kedua yaitu tahap pengumpulan data, pada tahap ini pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, wawancara dan pengambilan data yang dilakukan di studi kasus tersebut. Tahap ketiga yaitu tahap analisa dan perancangan, di tahap ini akan dibangun sistem baru untuk pengelolaan sistem *inventory* barang yang berbasis *website*. Tahap keempat yaitu tahap implementasi dan pengujian, di tahap ini sistem yang sudah jadi kemudian akan diimplementasikan kepada pemilik toko ikan hias tersebut, jika masih terdapat kekurangan atau kesalahan dalam *sistem inventory* tersebut maka akan dilakukan perbaikan kembali di tahap analisa dan perancangan dan jika tidak ada perbaikan maka akan dilanjutkan ke tahap dokumentasi.

3.2. Tahap Perencanaan

Berikut ini adalah tahapan perencanaan:

- a Identifikasi Masalah: Studi kasus yang di bahas pada penelitian ini, informasi mengenai masalah masalah yang terjadi pada *inventory* barang di toko ikan hias Gelangan *Betta* akan di kumpulkan terlebih dahulu.
- b Menentukan Objek: Penelitian ini berfokus merancang *system inventory* berbasis *website* dengan menggunakan metode *agile development* sebagai pengembang system perangkat lunak.
- c Menentukan Tujuan: Tujuan dari penelitian ini untuk membantu perekapan penjualan di toko ikan hias Gelangan *Betta* menggunakan metode *agile development* dan menyediakan informasi stok barang kepada admin dan pelanggan.
- d Studi Pustaka: Selain sebagai sumber referensi tambahan mengenai masalah yang terjadi pada *inventory*, penelitian terdahulu juga berguna untuk menghasilkan solusi yang sesuai dengan permasalahan yang sedang dihadapi. Referensi yang digunakan untuk melakukan ini penelitian ini di ambil dari beberapa jurnal.

3.3. Tahap Pengumpulan Data

Tahap ini dilakukan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam proses penelitian. Langkah-langkah yang dilakukan sebagai berikut:

1. Observasi

Tahap awal dilakukan pengamatan langsung pada studi kasus yang telah dipilih untuk mengidentifikasi kegiatan atau masalah yang terjadi pada studi kasus tersebut dan mengumpulkan data. Observasi di lapangan dilakukan dengan tujuan mencari toko yang menjual pakan ikan hias, yang akan menjadi objek penelitian ini. Lokasi objek penelitian ini adalah toko Gelangan *Betta* Magelang yang berada di Kelurahan Gelangan, Kecamatan Magelang Tengah, Kota Magelang, Jawa Tengah.

2. Wawancara

Wawancara adalah salah satu metode pengumpulan data dalam penelitian yang melibatkan interaksi langsung antara pemilik toko dan pelanggan. Konteks metode penelitian yang digunakan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan peneliti dilakukan secara langsung di tempat pemilik toko ikan hias tersebut. Berikut ini adalah tabel daftar pertanyaan yang akan diajukan kepada pemilik usaha.

Tabel 3.1. Pertanyaan wawancara kepada pemilik usaha

No	Pertanyaan
1	Apakah toko ikan hias gelangan betta memiliki sistem inventory?
2	Apakah anda mengalami kesulitan saat melakukan pencatatan penjualan secara manual?
3.	Apakah anda pernah terfikirkan untuk melakukan pencatatan penjualan melalui digital agar lebih mudah?
4	Apakah penjualan di toko ikan hias Gelangan Betta saat ini tergolong cukup ramai?

3. Pengambilan Data

Langkah terakhir adalah pengambilan data yang diperlukan setelah memperoleh izin yang dibutuhkan. data di ambil melalui pihak pemilik toko ikan hias dan datang langsung ke lokasi.

3.4. Tahap Analisa dan Perancangan

Pada tahap ini yakni menganalisa dan melakukan perancangan. Langkah langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Analisa sistem lama

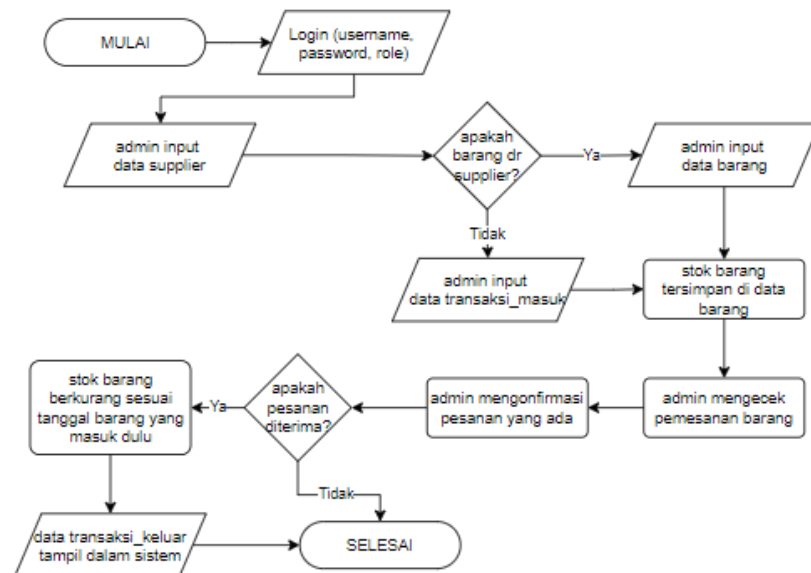
Bagian dari perancangan sistem usulan, peneliti perlu menganalisis sistem lama yang sedang digunakan di toko ikan hias Gelangan *Betta* oleh sehingga dapat menjadi acuan dalam membuat sistem usulan. Sistem pengelolaan *inventory* barang di toko ikan hias Gelangan *Betta* masih bersifat manual dan mencatat pada buku. Berikut ini adalah flowchart dari analisa sistem lama:



Gambar 3.2. Flowchart Analisa Sistem Lama

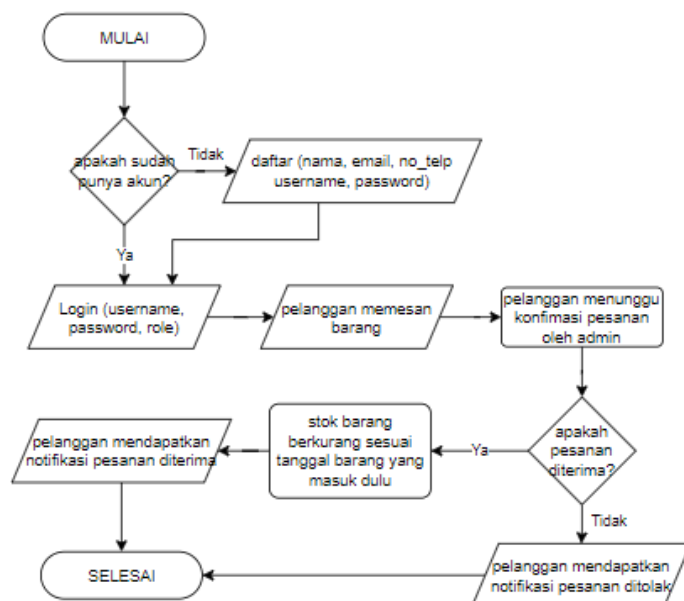
2. Analisa sistem baru

Analisis sistem baru adalah evaluasi sistem yang ada untuk mengidentifikasi perbaikan dan mengintegrasikan solusi teknologi yang lebih efisien. Analisis ini diharapkan dapat mengidentifikasi aspek-aspek yang dapat ditingkatkan serta menggali potensi integrasi teknologi yang lebih efisien. Sistem yang sedang digunakan untuk pengelolaan inventaris melibatkan serangkaian proses yang terautomasi, yang diilustrasikan melalui flowchart dibawah ini.



Gambar 3.3. Analisa Sistem Baru Admin

Flowchart admin dimulai dengan proses login menggunakan *username*, *password*, dan peran (*role*). Setelah login, admin memasukkan data *supplier* jika diperlukan. Barang berasal dari *supplier*, admin memasukkan data barang tersebut ke dalam sistem, di mana stok barang kemudian di simpan, jika barang tidak berasal dari *supplier*, admin akan menginput data transaksi masuk, mengurangi stok barang sesuai dengan tanggal barang yang masuk terlebih dahulu (FIFO), dan mengonfirmasi pesanan yang ada setelah pesanan diterima dan di konfirmasi, data transaksi keluar akan di tampilkan dalam sistem.



Gambar 3.4. Analisa Sistem Baru Admin

Flowchart pelanggan pada gambar 3.3 dimulai dengan pelanggan memeriksa apakah mereka sudah memiliki akun, jika tidak, mereka harus mendaftar dengan mengisi data seperti nama, email, nomor telepon, username, dan password. Pelanggan login menggunakan username, password, dan peran. Pelanggan kemudian memesan barang dan menunggu konfirmasi pesanan oleh admin. Pesanan diterima, stok barang berkurang sesuai dengan tanggal barang yang masuk terlebih dahulu. Pelanggan akan mendapatkan notifikasi pesanan diterima jika pesanan disetujui atau notifikasi pesanan ditolak jika pesanan tidak diterima.

3. *Agile Development*

Berikut adalah penjelasan mengenai tahapan metode *Agile Development*:

- a. Tahap Perencanaan dimana pihak pengembang sistem dan pemilik, toko ikan hias Gelangan *Betta* dapat melakukan perencanaan kebutuhan yang akan dikerjakan.
- b. Tahap Rancangan dimana pihak pengembang sistem dan pemilik dapat merancang alur dan sistem *inventory* barang yang akan dibuat.
- c. Tahap Pengujian perangkat lunak dimana pihak pengembang sistem dan pemilik telah membuat sistem lalu melakukan pengecekan apakah ada kesalahan dari sistem yang telah dibuat, dan jika ada kesalahan maka harus diperbaiki dan merancang sistem yang terdapat kesalahan.
- d. Tahap Dokumentasi dimana memberikan kemudahan bagi pengguna untuk memelihara sistem kedepannya.
- e. Tahap Implementasi di mana pengembang sistem dapat menjamin kualitas sistem yang telah dibuat dengan menguji kualitas dari sistem yang telah dibuat.

4. Algoritma FIFO

Penerapan FIFO (First In, First Out) pada sistem inventaris barang di toko ikan hias. Konsep FIFO dalam sistem inventarisasi berarti barang yang pertama masuk (dibeli) akan menjadi barang yang pertama keluar (dijual), sehingga yang lebih lama berada di inventaris akan dijual terlebih dahulu. Penerapan FIFO ini

dapat dilihat dari penjelasan berikut. Berikut merupakan tabel inputan data untuk ikan hias neon tetra:

Tabel 3.2. Tabel Data Input Ikan Hias

No.	Nama Barang	Tanggal Input	Jumlah Pembelian
1	Neon Tetra	20 April 2024	20 ekor
2	Neon Tetra	25 April 2024	30 ekor

Berikut merupakan tabel data penjualan:

Tabel 3.3. Tabel Data Input tanggal penjualan

No.	Nama Barang	Tanggal Penjualan	Jumlah Penjualan
1	Neon Tetra	5 Mei 2024	40 ekor

Tabel 3.2 merupakan tabel data input, pembelian pertama dilakukan pada tanggal 20 April 2024 sebanyak 100 ekor, dan pembelian kedua dilakukan pada tanggal 30 April 2024 sebanyak 150 ekor, kemudian penjualan dilakukan pada tanggal 5 Mei 2024 sebanyak 40 ekor Neon Tetra. Penerapan FIFO dalam kasus ini adalah sebagai berikut:

1. Barang pertama yang masuk adalah pembelian pertama pada tanggal 20 April 2024 sebanyak 20 ekor, kemudian barang kedua yang masuk pada tanggal 25 April 2024 sebanyak 30 Ekor.
2. Setelah itu, barang yang dijual adalah sebagian dari pembelian pertama tersebut, yaitu 40 ekor. 40 Ekor tersebut diambil dari stok pertama pada tanggal 20 April sebanyak 20 ekor serta 20 ekor dari stok kedua, sehingga, sisa barang di inventaris adalah 10 ekor.
3. Penjualan berikutnya, akan diambil dari sisa barang yang pertama masuk, yaitu dari pembelian pertama, hingga barang tersebut habis, baru kemudian, akan diambil dari pembelian kedua.

Berdasarkan hasil penerapan FIFO point 1 -3 maka didapati model matematis untuk penerapan FIFO dalam sistem inventaris ikan hias menggunakan notasi yang dapat diimplementasikan dalam komputasi. Berikut model komputasinya:

1) Definisi Notasi

- a. Q_i : Jumlah ikan yang dibeli pada transaksi ke- i
- b. T : Tanggal pembelian pada transaksi ke- i

- c. S_i : Jumlah ikan yang tersisa dari pembelian ke- i setelah dilakukan penjualan
- d. P : Jumlah Penjualan

Data Input

Berdasarkan table diatas terdapat dua transaksi pembelian:

- a. $Q_1 = 20$, $T_1 = \text{"20 April 2024"}$
- b. $Q_2 = 30$, $T_2 = \text{"25 April 2024"}$

Dan terdapat satu transaksi penjualan:

- a. Jumlah penjualan: $P = 40$, $T_p = \text{"5 Mei 2024"}$

2) Proses FIFO

Proses FIFO dapat dijelaskan dalam langkah-langkah berikut, yang dinyatakan dalam bentuk algoritma komputasi:

1. Inisialisasi Stok Awal:

- a. $S_1 = Q_1 = 20$
- b. $S_2 = Q_2 = 30$

Proses Penjualan ($P = 40$):

Jika $P \leq S_1$

$$S_1 = S_1 - P$$

Jika $P > S_1$:

$$P = P - S_1$$

$$S_1 = 0$$

Lanjutkan Ke S_2 :

$$S_2 = S_2 - P$$

Update Stok

S_1 dan S_2 diperbarui berdasarkan hasil pengurangan diatas

Penerapan dalam Komputasi

Untuk mengimplementasikan dalam kode, diperlukan iterasi melalui daftar transaksi penjualan dan menerapkan logika FIFO pada stok yang tersedia berdasarkan urutan kedatangan.

Contoh Kalkulasi

Di berikan:

- a. $S_1 = 20$ (stok pembelian pertama)
- b. $S_2 = 30$ (stok pembelian kedua)

Penjualan $P = 40$

Proses:

Karena $P > S_1$ ($40 > 20$), menggunakan seluruh S_1 :

$$S_1 = 20 - 20 = 0$$

$$P = 40 - 20 = 20$$

Gunakan sisa P dari S_2 :

$$S_2 = 30 - 20 = 10$$

Hasil Akhir

Setelah Penjualan, $S_1 = 0$ dan $S_2 = 10$

Setelah penjualan yang mengikuti prinsip FIFO (First In, First Out), hasilnya adalah sebagai berikut:

1) $S_1 = 0$:

Stok dari pembelian pertama telah sepenuhnya habis terjual. Ini mencerminkan bahwa 20 ekor ikan dari transaksi pembelian tanggal 20 April 2024 telah terjual.

2) $S_2 = 10$:

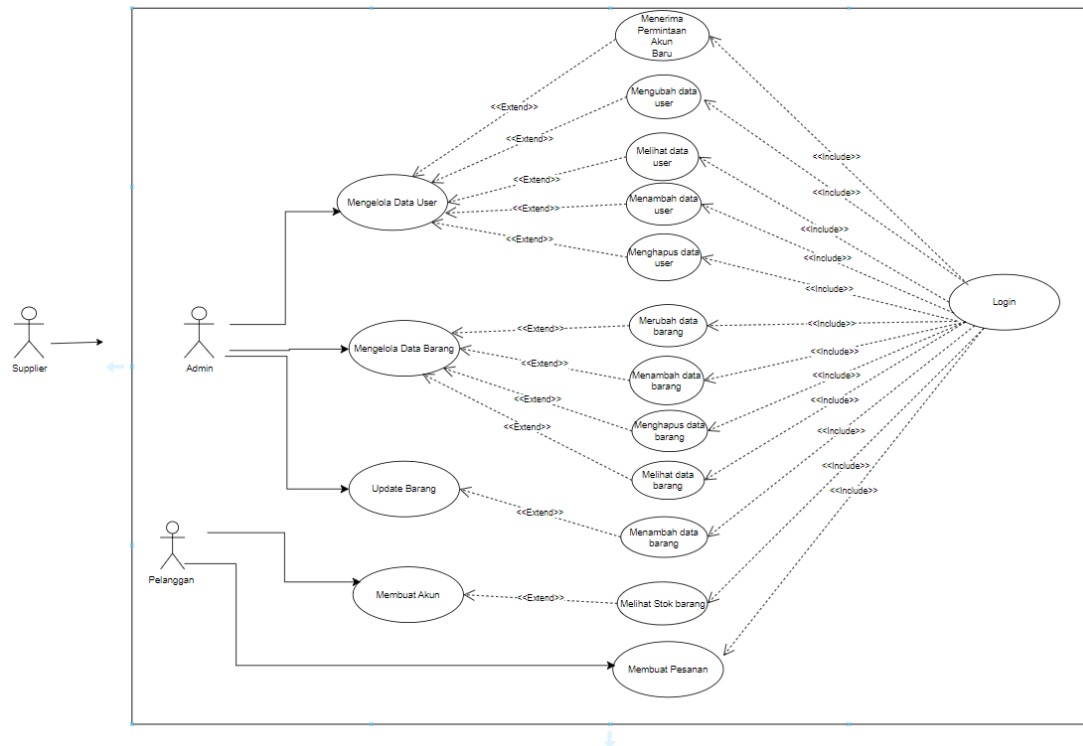
Dari stok pembelian kedua, yang terdiri dari 30 ekor ikan yang dibeli pada tanggal 25 April 2024, terdapat penjualan 20 ekor sehingga menyisakan 10 ekor.

Menunjukkan efektivitas sistem FIFO dalam mengelola inventaris, dimana ikan yang terlebih dahulu masuk ke dalam sistem adalah yang pertama kali keluar dan terjual, memastikan tidak ada stok yang lama mengendap yang bisa

mempengaruhi kualitas produk, khususnya dalam konteks ikan hias seperti Neon Tetra.

3.5. Perancangan Sistem

3.5.1. Use Case Diagram



Gambar 3.5. Use Case Diagram

Use case di atas berisikan penjelasan mengenai tugas masing masing actor seperti tabel di bawah ini:

Tabel 3.4. Tugas Masing – Masing Aktor

No	Aktor	Tugas	Login
1	admin	Mengelola data pelanggan (Mengubah data pelanggan, Melihat data pelanggan, Menambah pelanggan, Menghapus data pelanggan). Mengelola data barang (Merubah data barang, Menambah data barang, Menghapus data barang, Melihat data barang). Update Barang (Menambah data barang)	
2	pelanggan	Membuat akun (melihat stok barang, membuat pesanan)	

3.5.2. Class Diagram



Gambar 3.6. Class Diagram

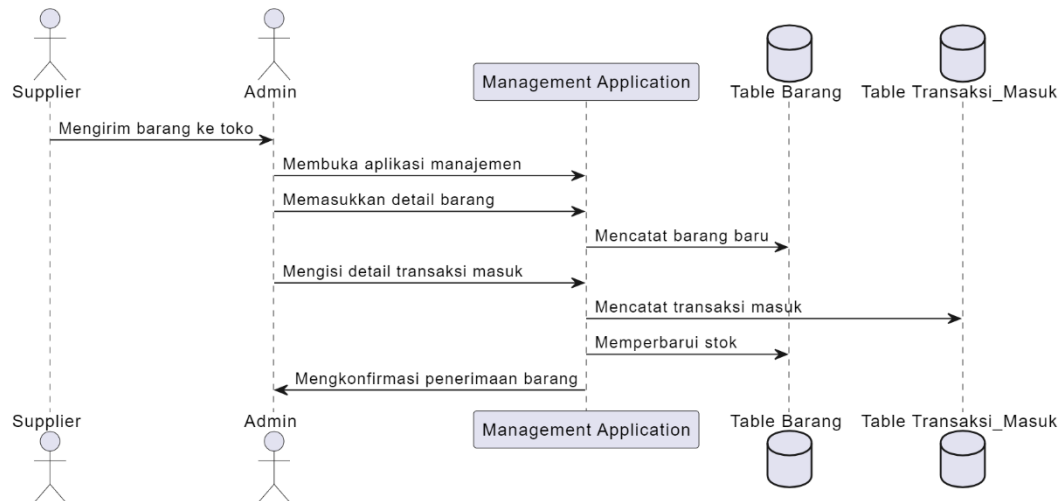
Penjelasan mengenai class diagram pada gambar di atas yaitu, di puncak hierarki, tabel admin berfungsi untuk menyimpan informasi tentang administrator yang mengelola sistem. Informasi ini mencakup username, password, nama, email, dan nomor telepon. Tabel pelanggan mengumpulkan data tentang pelanggan toko, termasuk username, nama, password, email, dan nomor telepon. Data ini digunakan untuk memfasilitasi interaksi pelanggan dengan toko, baik itu untuk transaksi atau layanan pelanggan. Tabel supplier merekam informasi tentang pemasok yang menyediakan barang ke toko. Setiap supplier memiliki nama, alamat, dan nomor telepon yang tersimpan, yang berguna untuk pengadaan barang dan manajemen hubungan dengan supplier.

Tabel barang mencatat setiap item yang tersedia di toko. Setiap barang terkait dengan supplier tertentu dan memiliki atribut seperti nama barang, harga, stok, dan tanggal masuk. Tabel transaksi_masuk dan transaksi_keluar memantau barang yang masuk dan keluar dari toko. Transaksi masuk mencatat barang yang diterima dari supplier, termasuk detail tentang barang tersebut, jumlah, dan tanggal masuk. Transaksi keluar mencatat penjualan barang kepada pelanggan, termasuk siapa admin yang menangani transaksi, pelanggan yang membeli, barang yang

terjual, jumlah, dan tanggal penjualan dan tabel transaksi_status digunakan untuk melacak status dari transaksi masuk dan keluar. Tabel transaksi_status berguna untuk mengetahui apakah transaksi telah diproses atau belum, untuk membantu dalam audit dan rekonsiliasi transaksi.

3.5.3. Sequence Diagram

1. Skenario Barang Masuk



Gambar 3.7. Sequence Diagram Skenario Barang Masuk

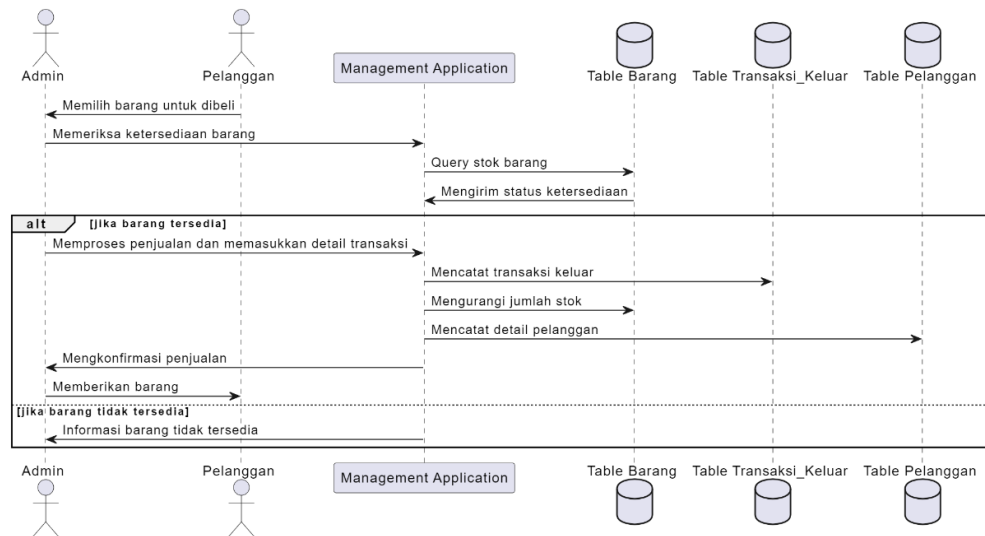
Penjelasan mengenai sequence diagram pada gambar diatas, untuk menunjukkan proses penerimaan barang masuk pada gambar di atas yaitu dimulai ketika Supplier mengirim barang ke toko. Admin segera membuka aplikasi manajemen untuk memulai proses pencatatan. Admin pertama-tama memasukkan detail barang yang telah diterima ke dalam sistem melalui interface aplikasi manajemen. Informasi yang diinput oleh Admin kemudian dikirim oleh aplikasi untuk dicatat dalam tabel Tabel Barang sebagai entri baru.

Setelah mencatat detail barang, Admin melanjutkan dengan mengisi detail transaksi masuk yang juga melibatkan jumlah barang dan tanggal masuk. Informasi transaksi ini diinputkan melalui aplikasi dan dicatat dalam Tabel Transaksi_Masuk. Aplikasi manajemen mengupdate stok dalam Tabel Barang berdasarkan data terbaru yang telah dimasukkan.

Proses berakhir dengan aplikasi manajemen yang mengkonfirmasi kepada Admin bahwa penerimaan barang telah berhasil diinput dan stok telah diperbarui. Konfirmasi ini memastikan bahwa seluruh proses pencatatan

barang masuk telah selesai dilakukan dengan akurat. Admin mendapatkan kepastian bahwa semua data telah tercatat dengan benar dan sistem inventaris terupdate.

2. Skenario Barang Keluar



Gambar 3.8. Sequence Diagram Skenario Barang Keluar

Penjelasan mengenai sequence diagram untuk proses penjualan barang keluar pada gambar di atas adalah sebagai berikut: Proses dimulai ketika Pelanggan mengindikasikan kepada Admin bahwa mereka ingin membeli barang tertentu. Admin kemudian mengakses aplikasi manajemen untuk memeriksa ketersediaan barang tersebut dalam tabel Tabel Barang. Aplikasi melakukan *query* untuk mengecek stok barang dan mengirimkan status ketersediaan kembali ke Admin. Jika barang tersedia, yang ditunjukkan dalam bagian "alt" dari diagram, Admin melanjutkan untuk memproses penjualan. Detail transaksi, termasuk barang yang dijual dan jumlahnya, dimasukkan oleh Admin ke dalam sistem. Informasi ini kemudian dicatat dalam Tabel Transaksi_Keluar.

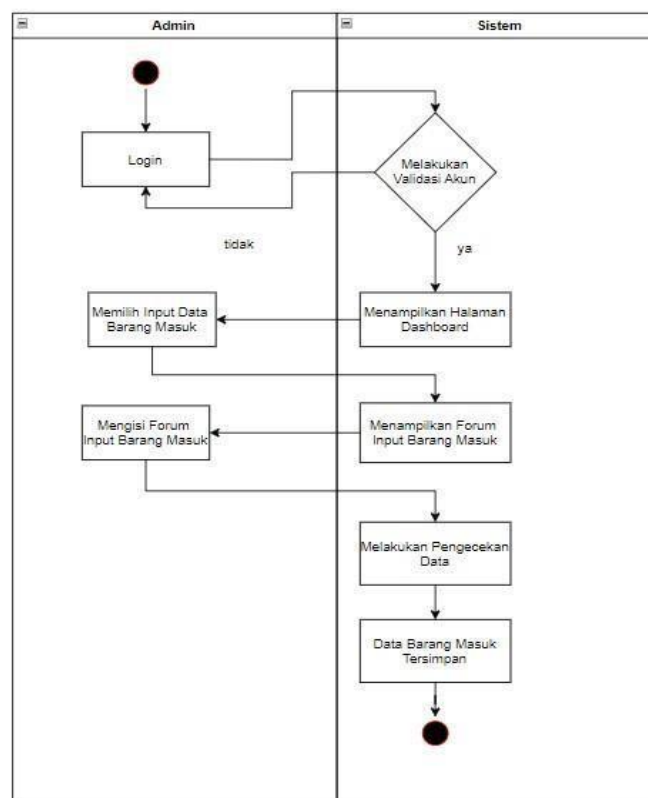
Aplikasi mengurangi jumlah stok barang tersebut dalam Table Barang untuk mencerminkan penjualan yang telah terjadi, selanjutnya jika pelanggan belum tercatat dalam database, detail pelanggan dicatat dalam Tabel Pelanggan. Setelah semua data terkait penjualan telah dicatat dan stok diperbarui, sistem mengkonfirmasi kembali ke admin bahwa penjualan telah berhasil diproses. Admin kemudian memberikan barang yang telah dibeli kepada Pelanggan.

Proses ini menutup transaksi penjualan dan memastikan bahwa semua entri terkait telah diperbarui secara akurat dalam database.

Skenario di mana barang yang ingin dibeli Pelanggan tidak tersedia, seperti yang juga ditunjukkan dalam bagian "alt", aplikasi memberitahukan kepada Admin bahwa barang tidak tersedia. Admin kemudian menginformasikan hal yang sama kepada Pelanggan, dan proses penjualan tidak dilanjutkan.

3.5.4. Activity Diagram

1. Input stock barang masuk

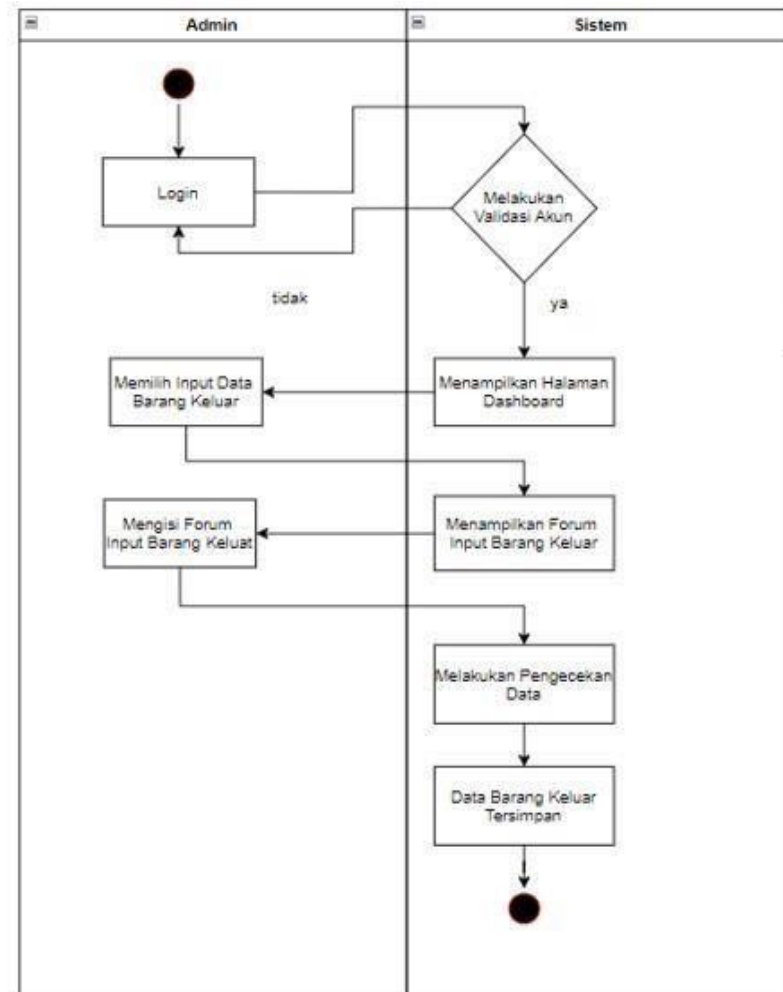


Gambar 3.9. Activity Diagram Input Stock Barang

Penjelasan mengenai activity diagram stock barang masuk pada gambar di atas yaitu admin akan login menggunakan email dan *password* kemudian melakukan validasi akun jika akun tidak dapat masuk maka kan mengulang kembali ke halaman login dan jika berhasil akan menampilkan halaman *dashboard website*, kemudian setelah menampilkan halaman *dashboard* admin dapat menginput data barang masuk dan dapat mengelola data pelanggan setelah itu menampilkan forum input barang masuk dan mengisi

input barang masuk. Admin juga melakukan pengecekan data pelanggan yang melihat stok barang tersebut dan data barang masuk tersimpan.

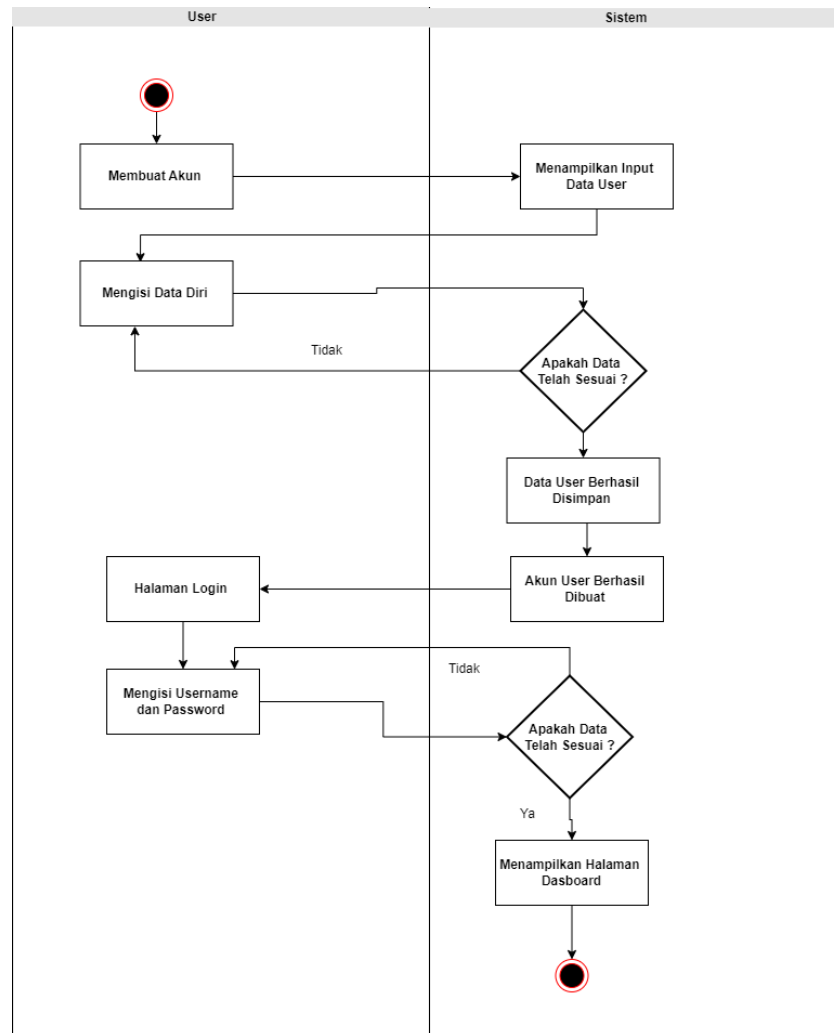
2. Input Stock Barang Keluar



Gambar 3.10. Activity Input Stock Barang Keluar

Penjelasan input stock barang keluar pada gambar di atas yaitu admin melakukan login dan validasi akun dan benar maka akan diarahkan ke halaman *dashboard* kemudian input data barang keluar dan mengisi dan menampilkan forum input barang keluar terakhir melakukan pengecekan data dan data barang keluar tersimpan.

3. Membuat Akun pelanggan

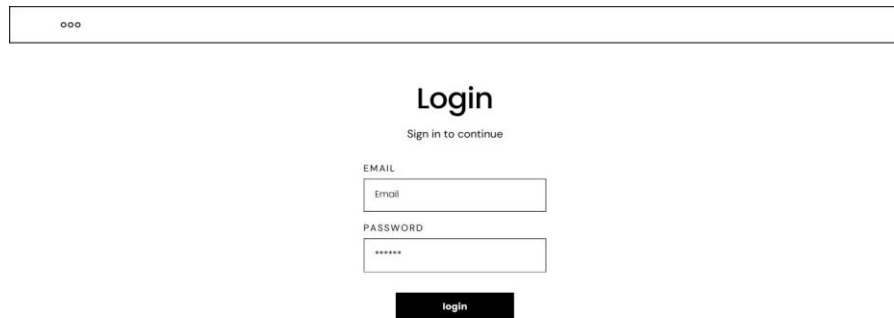


Gambar 3.11. Activity Diagram Membuat Akun pelanggan

Penjelasan mengenai gambar di atas yaitu user membuat akun baru dan dari sistem akan menampilkan input data pelanggan, kemudian user mengisi data diri. Ketika user tidak berhasil login maka sistem akan mengalihkan kembali ke halaman login agar bisa memasuki halaman *dashboard*, setelah berhasil membuat akun dan memasukan username dan password user diminta melakukan pengecekan akun dan akan dibawa ke halaman *dashboard*

3.5.5. Perancangan Antarmuka

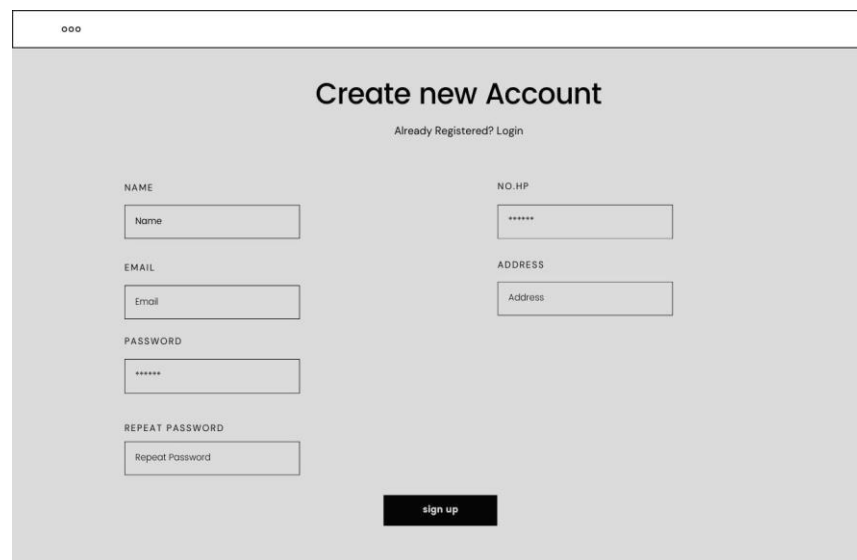
1. Halaman Login



Gambar 3.12. Halaman Login

Halaman Login adalah tampilan awal ketika ingin memasuki sistem inventory, pada halaman login ini anda diminta memasukan alamat email dan password, jika belum membuat akun maka akan diarahkan ke buat akun.

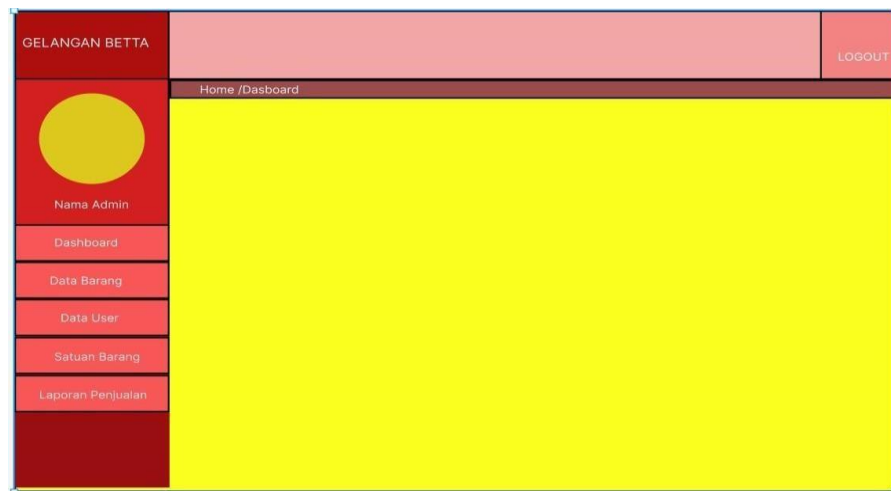
2. Halaman Membuat akun



Gambar 3.13. Halaman Membuat akun

Di halaman buat akun pengguna diarahkan untuk mengisi nama lengkap, alamat email, dan mengisi password, jika sudah terisi semua selanjutnya mengklik register akun dan akun anda selesai dibuat.

3. Halaman Dashboard



Gambar 3.14. Halaman Dashboard

Halaman dashboard ini anda akan melihat berbagai opsi menu yang mencakup data barang, data user, sistem barang dan laporan penjualan.

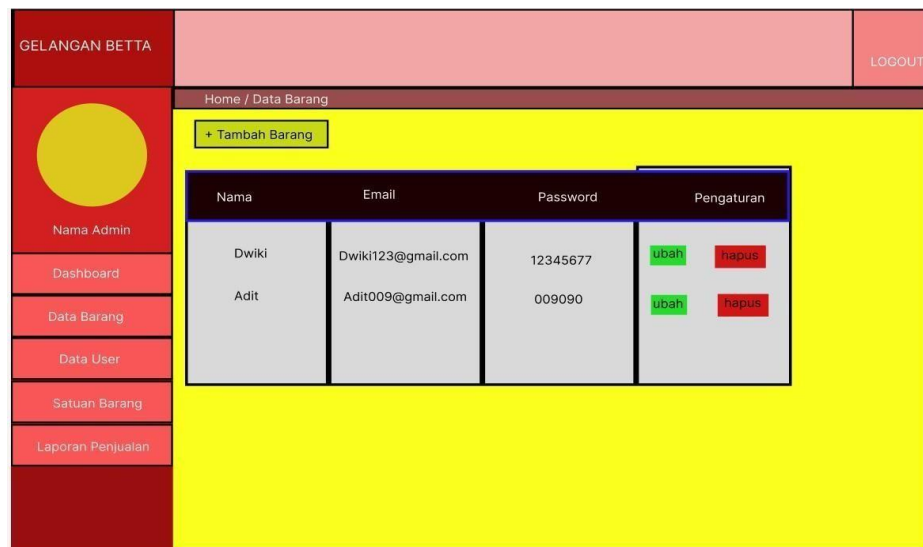
4. Halaman Input Barang



Gambar 3.15. Halaman Input Barang

Data barang terdapat memiliki beberapa sub menu yaitu data barang masuk dan data barang keluar. Data barang menampilkan laporan barang berupa kode barang, nama barang, satuan, harga dan stock barang.

5. Halaman Data User



Gambar 3.16. Halaman Data User

Menu data user memungkinkan admin untuk menambahkan user yang sudah mendaftarkan akunnya dan dapat mengedit atau merubah data user maupun penghapusan data user.

3.6. Tahap Implementasi dan Pengujian

1. Implementasi

Penelitian ini menggunakan *framework Codeigniter 4* dengan bahasa yang dipilih yaitu PHP dan perangkat lunak yang digunakan *Visual Studio code* sebagai perangkat untuk mengerjakan pemrograman.

2. Pengujian Sistem

UAT (*User Acceptance Testing*) merupakan suatu metode pengujian yang dilaksanakan oleh pengguna akhir guna memverifikasi bahwa sistem atau aplikasi yang dikembangkan memenuhi persyaratan bisnis dan beroperasi sesuai dengan ekspektasi. Pengujian *website* dilakukan dengan cara membagikan kuesioner dengan *google-form* kepada pemilik toko ikan dan pelanggan. Berikut tabel pertanyaan yang akan diajukan kepada pemilik dan pelanggan untuk mengetahui kebutuhan sistem yang dibangun.

Tabel 3.5. Pertanyaan Pengujian UAT kepada pemilik dan pengguna.

No	Pertanyaan
1	Apakah sistem inventory ini membantu mempermudah stok barang?
2	Apakah sistem ini sudah sesuai dengan kebutuhan pemilik dan pengguna?
3	Apakah anda setuju penerapan FIFO di sistem inventory ini membantu pemilik dan pengguna?
4	Apakah sistem ini terdapat fitur yang mendukung tentang stok barang?
5	Apakah kedepannya anda tertarik untuk menggunakan website ini untuk menunjang bisnis anda?
6	Apakah anda setuju tampilan pada website ini membantu anda dalam menemukan produk yang anda cari?
7	Apakah anda setuju informasi stock barang mudah dipahami?
8	Apakah anda setuju dengan adanya penerapan FIFO di dalam stok barang?
9	Apakah Anda merasa website ini responsif dan membantu Anda mengalami kendala?
10	Apakah sistem ini kedepannya perlu dikembangkan lagi ?

3.7. Tahap Dokumentasi

Langkah terakhir ialah melakukan dokumentasi di tahap ini peneliti membuat panduan penggunaan sistem yang telah dibuat. Proses dokumentasi dilakukan dengan cara mencatat langkah demi langkah dalam membangun *sistem inventory* barang berbasis *website* dan menjelaskan script yang dibuat.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Sistem inventory berbasis *website* yang dikembangkan untuk Toko Ikan Hias Gelangan *Betta* bertujuan untuk meningkatkan *efisiensi* dalam pengelolaan stok barang dan mempermudah akses informasi bagi admin dan pelanggan. Berikut adalah kesimpulan dari penelitian ini:

1. *Sistem inventory barang* berbasis *website* yang dikembangkan dengan menggunakan metode *Agile Development* terbukti efektif dalam mengelola stok barang di Toko Ikan Hias Gelangan *Betta*. Sistem ini memungkinkan admin untuk mengelola data stok, penjualan, dan informasi lainnya secara digital, yang sebelumnya dilakukan secara manual. Mempermudah admin dalam pengelolaan stok dan mengurangi kemungkinan kesalahan pencatatan yang sering terjadi dengan metode manual.
2. Implementasi metode FIFO (*First In, First Out*) dalam *sistem inventory* membantu meningkatkan *efisiensi* pengelolaan stok barang, dengan metode ini, barang yang pertama kali masuk ke dalam inventaris adalah barang yang pertama kali keluar, sesuai dengan prinsip FIFO. Penggunaan algoritma FIFO ini memastikan bahwa stok barang yang lebih lama akan terjual terlebih dahulu, sehingga mengurangi risiko penumpukan barang lama dan potensi kerugian akibat barang yang kadaluarsa.
3. Hasil pengujian User Acceptance Testing (UAT) menunjukkan bahwa *sistem inventory* berbasis *website* ini diterima dengan baik oleh pengguna, dengan persentase penerimaan sebesar 69%. Hasil ini dikategorikan sebagai "Baik" menurut standar evaluasi UAT, yang menunjukkan bahwa sistem ini memenuhi kebutuhan operasional Toko Ikan Hias Gelangan *Betta*, namun, ada ruang untuk perbaikan yang dapat dilakukan, seperti memberikan pelatihan tambahan untuk pengguna dan memperbaiki fitur-fitur yang mendapat skor rendah selama pengujian.

4. Dengan adanya sistem inventory berbasis *website* ini, manajemen stok di Toko Ikan Hias Gelangan Betta menjadi lebih terstruktur dan transparan. Admin dapat mengakses data stok dan transaksi secara *real-time*, yang memudahkan pengambilan keputusan terkait pengadaan barang dan strategi penjualan. Pelanggan juga mendapatkan kemudahan untuk melihat ketersediaan barang secara *online*, yang dapat meningkatkan kepuasan dan pengalaman berbelanja mereka.

5.2. Saran

Meningkatkan kualitas dan kinerja sistem inventory, disarankan agar dilakukan sesi pelatihan tambahan bagi para pengguna, terutama admin dan pelanggan. Memastikan mereka lebih familiar dan nyaman dalam menggunakan sistem. Pelatihan ini akan membantu pengguna memahami fitur-fitur yang ada dan bagaimana cara mengoperasikannya dengan *efisien*, sehingga dapat memaksimalkan manfaat dari sistem yang telah dikembangkan.

Penting untuk melakukan perbaikan pada area-area spesifik yang mendapatkan skor rendah dalam penilaian responden. Mengidentifikasi masalah-masalah yang ada melalui survei tambahan dan umpan balik pengguna dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam mengenai aspek mana saja yang perlu ditingkatkan. Perbaikan ini dapat meliputi peningkatan antarmuka pengguna, optimasi performa sistem, dan penambahan fitur-fitur baru yang relevan.

Dukungan dan pemeliharaan sistem juga perlu di tingkatkan untuk memastikan bahwa *website* tetap berjalan dengan baik dan dapat beradaptasi dengan kebutuhan bisnis yang berkembang, dengan melakukan update secara berkala, menambahkan fitur baru, serta memperbaiki kesalahan atau *bug* yang mungkin muncul, *sistem inventory* ini dapat terus memberikan kinerja yang optimal dan memenuhi ekspektasi pengguna dalam jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldisa, R. T., & Abdullah, M. A. (2022). Penerapan Agile Development Methodology dalam Sistem Penjualan Buku dengan Fitur Kategori dan Pencarian. *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, 3(4), 547–553. <https://doi.org/10.47065/bits.v3i4.1434>
- Alwie, rahayu deny danar dan alvi furwanti, Prasetio, A. B., Andespa, R., Lhokseumawe, P. N., & Pengantar, K. (2020). Tugas Akhir Tugas Akhir. *Jurnal Ekonomi Volume 18, Nomor 1 Maret201*, 2(1), 41–49.
- Dwi, O., & Jati, H. (2023). *Rancang Bangun Sistem Informasi Surat Menyurat Di Desa Pilang Sragen Berbasis Web (Studi Kasus Surat Pegantar Nikah)*. 3, 13422–13433.
- Eka Ridhawati, Erlangga, Y. (2021). INFORMATIKA ReseaRch of science and infoRmatic V4.i1 Vol. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 7(1), 29–35. <https://publikasi.lldikti10.id//index.php/sains>
- Gustiar, G., Zakir, S., Aprison, W., & Sesmiarni, Z. (2022). Perancangan Absensi Siswa berbasis Web Berbasis PHP MySQL di SMA Negeri 1 Palupuh. *Intellect: Indonesian Journal of Learning and Technological Innovation*, 1(1), 97–111. <https://doi.org/10.57255/intellect.v1i1.52>
- Helmi Azhar, & Prianto, C. (2022). Perancangan Pengembangan Sistem Inventori Pada Aplikasi Kiriman Internasional Pada Perusahaan Ekspedisi Menggunakan Metode User Centered Design. *JATI (Jurnal*
- Ismail, M. C., & Rosadi, M. I. (2022). Penerapan Algoritma FIFO pada Aplikasi Monitoring Stok Material Berbasis Android di PDKB PT. PLN (Persero) UP3 Pasuruan. *Jurnal Krisnadana*, 2(1), 257-276.
- Latifah, A., Deddy Supriatna, A., & Saputra, I. (2022). Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Ruangan Berbasis Website. *Jurnal Sistem Cerdas*, 5(3), 147–154. <https://doi.org/10.37396/jsc.v5i3.248>
- Maharani, D., Helmiah, F., & Rahmadani, N. (2021). Penyuluhan Manfaat Menggunakan Internet dan Website Pada Masa Pandemi Covid-19. *Abdifomatika: Jurnal Pengabdian Masyarakat Informatika*, 1(1), 1–7. <https://doi.org/10.25008/abdifomatika.v1i1.130>

- Mahasiswa Teknik Informatika*), 6(1), 120–125.
<https://doi.org/10.36040/jati.v6i1.4563>
- Mardiono, Ferdi Chahyadi, E. S. (2022). Penerapan Metode Scrum Pada Aplikasi ECommerce Hasil Laut Berbasis Web (Studi Kasus Tempat Pelelangan Ikan Kota Ranai). *Universitas Maritim Raja Ali Haji, Student Online Journal (SOJ)*, 3(1), 2746– 8461.
- Mukhozin, M., & Kumalasari, R. (2022, August). SISTEM PENJUALAN OBAT MENGGUNAKAN ALGORITMA FIFO (Apotik Mujur Sehat). In Prosiding SEMNAS INOTEK (Seminar Nasional Inovasi Teknologi) (Vol. 6, No. 2, pp. 070-075).
- Priyatna, B., Lia Hananto, A., Nova, M., Studi Sistem Informasi, P., & Buana Perjuangan Karawang, U. (2020). Application of UAT (User Acceptance Test) Evaluation Model in Minggon E-Meeting Software Development. *Systematics*, 2(3), 110–117.
- Ramdhan, N. A., & Nufriana, D. A. (2019). Rancang Bangun Dan Implementasi Sistem Informasi Skripsi Oline Berbasis WEB. *Jurnal Ilmiah Intech : Information Technology Journal of UMUS*, 1(02), 1–12. <https://doi.org/10.46772/intech.v1i02.75>
- Ramdhani, E. C., Safitri, J. E., Fahmi, S. A., & Asep, A. (2021). Sistem Informasi Inventory Barang (Si Riang) Pada PT SANGHIANG PERKASA. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 15(4), 10–23. <https://doi.org/10.35969/interkom.v15i4.78>
- Rauf, A., & Prastowo, A. T. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Web Sistem Informasi Repository Laporan Pkl Siswa (Studi Kasus Smk N 1 Terbanggi Besar). *Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 2(3), 26. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>
- Rina Noviana. (2022). Pembuatan Aplikasi Penjualan Berbasis Web Monja Store Menggunakan Php Dan Mysql. *Jurnal Teknik Dan Science*, 1(2), 112–124. <https://doi.org/10.56127/jts.v1i2.128>
- Salamah, U., & Purnomo, A. (2020). Aplikasi Simpan Pinjam Koperasi Pada PT. Primantara Berbasis Mobile Menggunakan Algoritma FIFO. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 9(1), 51-58.

- Samsudin, S., Koto, M. H., & Wardani, A. (2022). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Wilayah Kerja Kantor Pencarian dan Pertolongan Kelas A Medan Berbasis PHP. *Sudo Jurnal Teknik Informatika*, 1(4), 163–170. <https://doi.org/10.56211/sudo.v1i4.155>
- Sari, I. P., Syahputra, A., Zaky, N., Sibuea, R. U., & Zakhir, Z. (2022). Perancangan Sistem Aplikasi Penjualan dan Layanan Jasa Laundry Sepatu Berbasis Website. *Blend Sains Jurnal Teknik*, 1(1), 31–37. <https://doi.org/10.56211/blendsains.v1i1.67>
- Senduk, H. Y., & Sitokdana, M. N. N. (2022). Perancangan Sistem Informasi Pencatatan Gudang Berbasis Website (Studi Kasus Slingbag Salatiga). *JATISI (Jurnal Informatika Dan Sistem Informasi)*, 9(1), 373–383. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v9i1.1503>
- Tabrani, M., & Rezqy Aghniya, I. (2020). Implementasi Metode Waterfall Pada Program Simpan Pinjam Koperasi Subur Jaya Mandiri Subang. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 14(1), 44–53. <https://doi.org/10.35969/interkom.v14i1.65>
- Thalia, K. M., Oktaviyani, E. D., & Sylviana, F. (2021). Sistem Informasi Inventory Berbasis Website (Studi Kasus : Pada Toko Obyth). *Journal of Information Technology and Computer Science*, 1(1), 78–86. <https://doi.org/10.47111/jointecom.v1i1.2958>
- Trisnawati, L., & Setiawan, D. (2022). Sistem Monitoring Kegiatan Kemahasiswaan Menggunakan Metode Agile Development. *JOISIE Journal Of Information System And Informatics Engineering*, 6(1), 49–57.
- Veza, O., & Nurlinda. (2021). Perancangan Media Pembelajaran Pengenalan Anggota Tubuh Manusia Dalam Bahasa Inggris Dan Bahasa Arab Berbasis Web Dan Multimedia Interaktif (Studi Kasus Taman Kanak-Kanak Al-Mi'raj Batam). *JR : Jurnal Responsive Teknik Informatika*, 5(01), 1–11. <https://doi.org/10.36352/jr.v5i01.186>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Pertanyaan Pengujian

SISTEM *INVENTORY* BARANG DI TOKO IKAN HIAS GELANGAN BETTA BERBASIS *WEBSITE* DENGAN METODE *AGILE DEVELOPMENT*

Salam! Terima kasih telah berkenan berpartisipasi dalam penelitian skripsi saya. Saya Aldy Bagus Suprayitno, mahasiswa Program Sarjana Teknik Informatika di Universitas Muhammadiyah Magelang. Penelitian ini dilakukan sebagai bagian dari persyaratan untuk menyelesaikan studi sarjana saya.

Tujuan utama dari penelitian ini adalah tentang sistem inventory berbasis website dengan penerapan FIFO dan menggunakan metode Agile Development

Kerahasiaan dan Keamanan Data

Perlu diketahui bahwa semua informasi yang Anda berikan dalam kuisisioner ini akan diperlakukan dengan kerahasiaan dan hanya digunakan untuk keperluan penelitian. Identitas pribadi Anda akan dirahasiakan dan data yang terkumpul akan disimpan dengan aman sesuai dengan peraturan dan kebijakan universitas kami. Data hanya akan digunakan untuk analisis penelitian dan tidak akan digunakan untuk tujuan lain selain dari penelitian ini.

Instruksi Pengisian Kuisisioner

Mohon bantuannya untuk mengisi kuisisioner ini dengan jujur dan berdasarkan pengalaman serta pengetahuan Anda. Jawaban Anda akan sangat berharga dan berkontribusi dalam pengembangan penelitian ini. Silakan merujuk pada petunjuk yang tersedia di setiap pertanyaan. Kuisisioner ini terdiri dari 10 pertanyaan dan memiliki 5 jawaban skala like di setiap pertanyaannya.

Penutup :

Terima kasih atas partisipasi Anda dalam penelitian ini. Kontribusi Anda sangat berarti bagi kelancaran penelitian skripsi saya.

Hormat saya,

vrytb45071@gmail.com [Ganti akun](#)

Tidak dibagikan

* Menunjukkan pertanyaan yang wajib diisi

Nama *

Jawaban Anda

Alamat *

Jawaban Anda

Apakah sistem inventory ini membantu mempermudah stok barang? *

☐ Sangat Tidak Setuju

☐ Kurang Setuju

☐ Cukup

☐ Setuju

☐ Sangat Setuju

Apakah sistem ini sudah sesuai dengan kebutuhan pemilik dan pengguna? *

☐ Sangat Tidak Setuju

☐ Kurang Setuju

☐ Cukup

☐ Setuju

☐ Sangat Setuju

Apakah anda setuju penerapan FIFO di sistem inventory ini membantu pemilik dan pengguna? *

- ☐ Sangat Tidak Setuju
- ☐ Kurang Setuju
- ☐ Cukup
- ☐ Setuju
- ☐ Sangat Setuju

Apakah sistem ini terdapat fitur yang mendukung tentang stok barang? *

- ☐ Sangat Tidak Setuju
- ☐ Kurang Setuju
- ☐ Cukup
- ☐ Setuju
- ☐ Sangat Setuju

Apakah kedepannya anda tertarik untuk menggunakan website ini untuk menunjang bisnis anda? *

- ☐ Sangat Tidak Setuju
- ☐ Kurang Setuju
- ☐ Cukup
- ☐ Setuju
- ☐ Sangat Setuju

Apakah anda setuju tampilan pada website ini membantu anda dalam menemukan produk yang anda cari? *

- ☐ Sangat Tidak Setuju
- ☐ Kurang Setuju
- ☐ Cukup
- ☐ Setuju
- ☐ Sangat Setuju

Apakah anda setuju informasi stock barang mudah dipahami? *

- ☐ Sangat Tidak Setuju
- ☐ Kurang Setuju
- ☐ Cukup
- ☐ Setuju
- ☐ Sangat Setuju

Apakah anda setuju dengan adanya penerapan FIFO di dalam stok barang? *

- ☐ Sangat Tidak Setuju
- ☐ Kurang Setuju
- ☐ Cukup
- ☐ Setuju
- ☐ Sangat Setuju

Apakah Anda merasa website ini responsif dan membantu Anda mengalami kendala? *

- ☐ Sangat Tidak Setuju
- ☐ Kurang Setuju
- ☐ Cukup
- ☐ Setuju
- ☐ Sangat Setuju

Apakah sistem ini kedepannya perlu dikembangkan lagi ? *

- ☐ Sangat Tidak Setuju
- ☐ Kurang Setuju
- ☐ Cukup
- ☐ Setuju
- ☐ Sangat Setuju

Kirim

Kosongkan formulir

Jangan pernah mengirimkan sandi melalui Google Formulir.

Konten ini tidak dibuat atau didukung oleh Google. [Laporkan Penyalahgunaan](#) - [Persyaratan Layanan](#) - [Kebijakan Privasi](#)

Google Formulir

Lampiran 2. Hasil Pengujian

20 responses

 [View in Sheets](#)

Accepting responses ☒

Summary

Question

Individual

Nama

20 responses

aldi bagus

Fajar

Faisal Riski

Dafa Hafiz

Didin

Alvin Pratama

Nurul Furqon

Ahmad Bima

Wahyu Ajik

Alamat

20 responses

Tuguran

Mertoyudan

Payaman

Ngentak kota Magelang

Candimulyo

Tempuran

Salaman

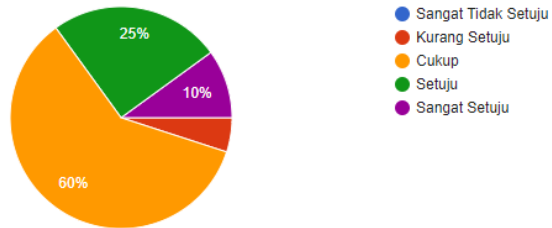
Muntilan

Kota Magelang

Apakah sistem inventory ini membantu mempermudah stok barang?

[Copy](#)

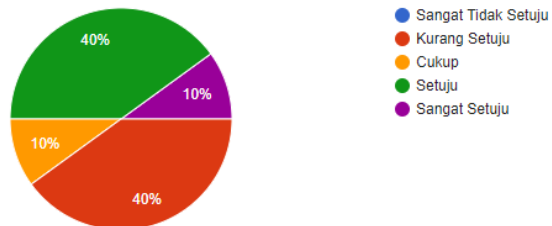
20 responses



Apakah sistem ini sudah sesuai dengan kebutuhan pemilik dan pengguna?

[Copy](#)

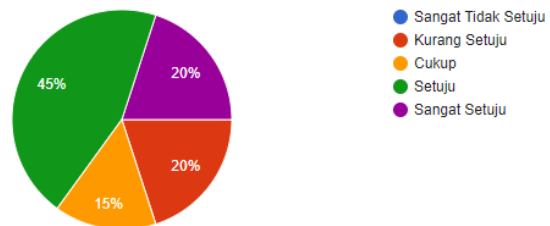
20 responses



Apakah anda setuju penerapan FIFO di sistem inventory ini membantu pemilik dan pengguna?

[Copy](#)

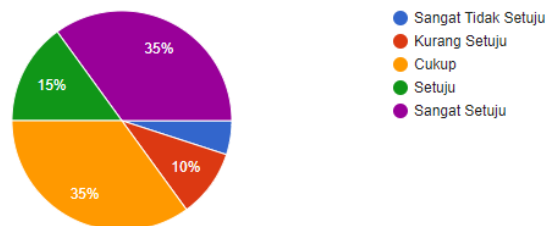
20 responses



Apakah sistem ini terdapat fitur yang mendukung tentang stok barang?

[Copy](#)

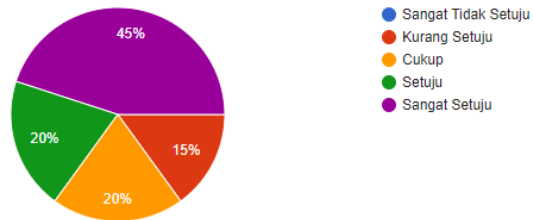
20 responses



Apakah kedepannya anda tertarik untuk menggunakan website ini untuk menunjang bisnis anda?

 Copy

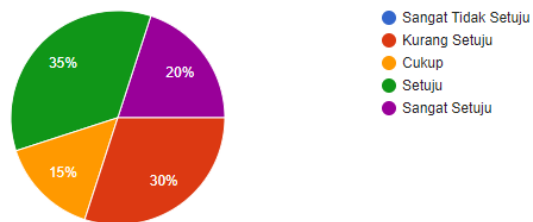
20 responses



Apakah anda setuju tampilan pada website ini membantu anda dalam menemukan produk yang anda cari?

 Copy

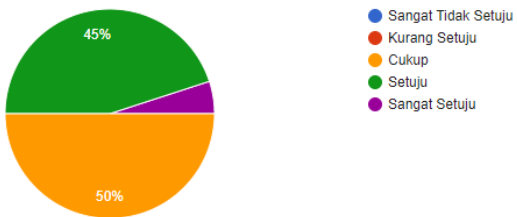
20 responses



Apakah anda setuju informasi stock barang mudah dipahami?

 Copy

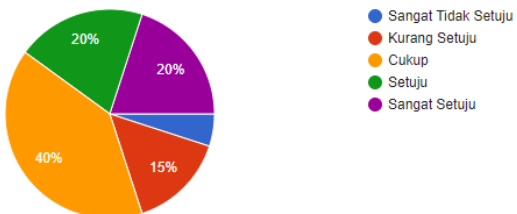
20 responses



Apakah anda setuju dengan adanya penerapan FIFO di dalam stok barang?

 Copy

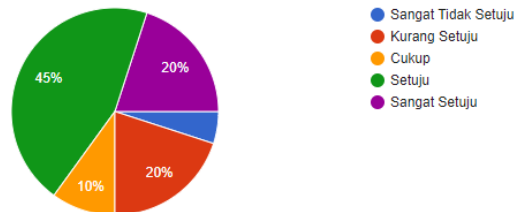
20 responses



Apakah Anda merasa website ini responsif dan membantu Anda mengalami kendala?

 Copy

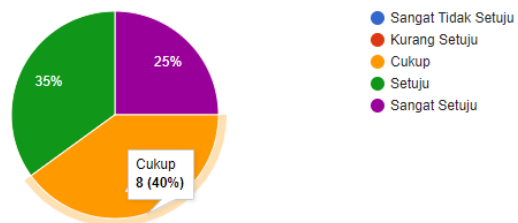
20 responses



Apakah sistem ini kedepannya perlu dikembangkan lagi ?

 Copy

20 responses



Lampiran 3. Script coding

```
BarangController.php X DashboardController.php BarangModel.php TransaksiKeluarController.php
app > Controllers > BarangController.php
13 {
14
15 public function store() // store berfungsi sebagai menyimpan data barang ke dalam sistem termasuk mengelola data barang
16 {
17     date_default_timezone_set('Asia/Jakarta');
18     $model = new BarangModel(); // new barangmodel digunakan untuk berinteraksi dengan tabel barang di database
19     $supplierModel = new \App\Models\SupplierModel(); // berinteraksi dengan tabel supplier di database
20     $nm_barangInput = $this->request->getPost('nm_barang');
21     $nm_barang = is_string($nm_barangInput) ? strtolower(trim($nm_barangInput)) : null;
22     $stok_barang = $this->request->getPost('stok_barang');
23     $id_supplier = $this->request->getPost('id_supplier');
24
25     if (is_null($nm_barang) || $nm_barang === '') {
26         session()->setFlashdata('error', 'Nama barang tidak boleh kosong.');
```

```
BarangController.php X DashboardController.php X BarangModel.php TransaksiKeluarController.php
app > Controllers > Pelanggan > DashboardController.php
3 namespace App\Controllers\Pelanggan;
4 use App\Controllers\BaseController;
5 use App\Models\AdminModel;
6 use App\Models\BarangModel;
7 use App\Models\PelangganModel;
8 use App\Models\SupplierModel;
9 use App\Models\TransaksiKeluarModel;
10 use App\Models\TransaksiMasukModel;
11 use App\Models\TransaksiStatusModel;
12
13 class DashboardController extends BaseController
14 {
15     public function index()
16     {
17         $session = session();
18         $userRole = $session->get('role');
```

```

BarangController.php  DashboardController.php  BarangModel.php X  TransaksiKeluarController.php
app > Models > BarangModel.php
1  <?php
2
3  namespace App\Models;
4
5  use CodeIgniter\Model;
6
7  class BarangModel extends Model
8  {
9      protected $table = 'barang';
10     protected $primaryKey = 'id_barang';
11     protected $allowedFields = ['id_supplier', 'nm_barang', 'harga_barang', 'stok_barang', 'tanggal_masuk'];
12     protected $createdField = 'tanggal_masuk';
13
14     protected $validationRules = [
15         'nm_barang' => 'required|string|max_length[255]',
16         'harga_barang' => 'required|decimal',
17         'stok_barang' => 'required|integer',
18         'id_supplier' => 'permit_empty|integer'
19     ];
20
21     public function getTopSellingProducts()
22     {
23         return $this->select('nm_barang, SUM(jumlah) as total_sold')
24             ->join('transaksi_keluar', 'barang.id_barang = transaksi_keluar.id_barang')
25             ->groupBy('barang.id_barang')
26             ->orderBy('total_sold', 'DESC')
27             ->limit(5)
28             ->findAll();
29     }
30
31     public function getSupplierIds($id_barang)
32     {
33         $builder = $this->db->table('barang_supplier');
34         $builder->select('id_supplier');
35         $builder->where('id_barang', $id_barang);
36         $query = $builder->get();
37         return array_column($query->getResultArray(), 'id_supplier');
38     }
39
40     public function addSupplier($id_barang, $id_supplier, $stok)

```

```

BarangController.php  DashboardController.php  BarangModel.php  TransaksiKeluarController.php X
app > Controllers > TransaksiKeluarController.php
11  {
12      public function index()
13      {
14          // ...
15      }
16
17      // Dapatkan batch stok barang berdasarkan urutan tanggal masuk ( Proses First out )
18      $stokBarangBatch = $this->barangModel->getStokBarangByBatch($transaksi['id_barang']);
19      // getStokBarangByBatch adalah metode dalam model barangModel yang mengambil informasi stok barang yang terpisah berdasarkan batch untuk id_barang
20      $jumlahPesanan = $transaksi['jumlah'];
21      $totalPrice = 0;
22
23      foreach ($stokBarangBatch as &$batch) { //foreach ($stokBarangBatch as &$batch): Menggunakan loop untuk memproses setiap batch stok barang.
24          if ($jumlahPesanan <= 0) {
25              break;
26          } //if ($jumlahPesanan <= 0): Jika semua jumlah pesanan telah dipenuhi, keluar dari loop
27
28          if ($batch['stok_barang'] >= $jumlahPesanan) { // Jika stok pada batch tersebut cukup untuk memenuhi sisa jumlah pesanan.
29              $batch['stok_barang'] -= $jumlahPesanan; // $batch['stok_barang'] -= $jumlahPesanan; Kurangi stok batch dengan jumlah pesanan.
30              $totalPrice += $jumlahPesanan * $batch['harga_barang']; // $totalPrice += $jumlahPesanan * $batch['harga_barang']; Tambahkan total
31              $jumlahPesanan = 0; // $jumlahPesanan = 0; Set sisa jumlah pesanan menjadi 0 karena sudah terpenuhi.
32          } else {
33              $jumlahPesanan -= $batch['stok_barang']; //Kurangi jumlah pesanan dengan jumlah stok batch yang ada.
34              $totalPrice += $batch['stok_barang'] * $batch['harga_barang']; // Tambahkan total harga sesuai dengan stok yang tersedia di batch t
35              $batch['stok_barang'] = 0; //Set stok batch menjadi 0 karena stoknya sudah habis.
36          }
37
38          $this->barangModel->updateStokBatch($batch['id_barang'], $batch['stok_barang']);
39      } // Setelah stok batch diperbarui, simpan perubahan ke database dengan memanggil metode updateStokBatch dari model barangModel
40
41      if ($jumlahPesanan > 0) {
42          return redirect()->to('/transaksikeluar')->with('error', 'Stok barang tidak mencukupi untuk memproses pesanan.');

```

```

BarangController.php  BarangModel.php  TransaksiKeluarController.php  TransaksiMasukController.php X
app > Controllers > TransaksiMasukController.php
10 {
21 }
52
53 public function store()
54 {
55     $idSupplier = $this->request->getVar('id_supplier');
56     $idBarang = $this->request->getVar('id_barang');
57     $jumlah = $this->request->getVar('jumlah');
58     $newNmBarang = $this->request->getVar('new_nm_barang');
59     $newHargaBarang = $this->request->getVar('new_harga_barang');
60     $newStokBarang = $this->request->getVar('new_stok_barang');
61
62     try {
63         if ($idBarang === 'new') {
64             $newBarangData = [
65                 'nm_barang' => $newNmBarang,
66                 'harga_barang' => $newHargaBarang,
67                 'stok_barang' => $newStokBarang,
68                 'id_supplier' => ($idSupplier === 'none') ? null : $idSupplier
69             ];
70             if (!$this->barangModel->save($newBarangData)) {
71                 throw new \Exception('Failed to save new barang.');

```

```

BarangController.php  BarangModel.php  TransaksiKeluarController.php  AuthController.php X
app > Controllers > AuthController.php
1 <?php
2
3 namespace App\Controllers;
4
5 use App\Models\UserModel;
6
7 class AuthController extends BaseController
8 {
9     public function loginPage()
10     {
11         $session = session();
12         return view('auth/login');
13     }
14
15     public function registerPage()
16     {
17         return view('auth/register');
18     }
19
20     public function login()
21     {
22         $session = session();
23         $email = $this->request->getVar('email');
24         $password = $this->request->getVar('password');
25         $role = strtolower($this->request->getVar('role'));
26
27         log_message('debug', 'Login attempt: Email=' . $email . ', Role=' . $role);
28
29         if (empty($role)) {
30             $session->setFlashdata('error', 'Role is required.');

```