

Pengelolaan Stok Barang Menggunakan Aplikasi Mobile Dan Web

Michael Handoko¹, Erwin², Nathan³, Sunario Megawan⁴, Hernawati Gohzali⁵

^{1,2,3,4,5}Universitas Mikroskil, Jl. Thamrin No. 140, 0614573767

^{1,2,3,4,5}Informatika, Teknik Informatika, Universitas Mikroskil, Medan

e-mail: ¹michaelhandoko8128@gmail.com, ²erwiinn21@gmail.com, ³nathanwtp8@gmail.com,
⁴sunario@mikroskil.ac.id, ⁵hernawati.gohzali@mikroskil.ac.id

Dikirim: 20-04-2024 | Diterima: 17-10-2024 | Diterbitkan: 31-10-2024

CV. Indo Karya merupakan perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur besi, membeli gulungan besi dari Jakarta dengan ukuran khusus lalu membentuk dan menjual produk bahan pembuatan pintu folding gate. Saat ini, CV. Indo Karya masih menggunakan Microsoft Excel untuk melakukan pengelolaan stok dan pencatatan transaksi pembelian dan penjualan serta pengarsipan dengan dokumen fisik seperti buku. Hal tersebut menimbulkan berbagai masalah, seperti kesalahan pencatatan dapat menyebabkan selisih stok dan pencatatan transaksi berulang, pencatatan yang memakan waktu, serta terjadinya kerusakan atau kehilangan pada dokumen fisik. Oleh karena itu, diperlukan aplikasi untuk melakukan pengelolaan stok berbasis Mobile dan Web. Aplikasi ini akan memudahkan CV. Indo Karya dalam mengelola stok yang diperbarui secara otomatis, pencatatan transaksi tersimpan dengan aman, serta meminimalisir kesalahan-kesalahan dalam pencatatan maupun perhitungan. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan dengan Black Box Testing, aplikasi pengelolaan stok yang dihasilkan beserta fitur-fiturnya sudah dapat berjalan dengan baik dan benar serta menyimpan dan menampilkan informasi dengan cepat dan tepat, sehingga aplikasi dapat memenuhi kebutuhan dan meningkatkan produktivitas CV. Indo Karya. Sementara itu, dari hasil kuesioner responden menunjukkan rata-rata tingkat kepuasan pengguna terhadap aplikasi sebesar 89,6%. Hal ini berarti bahwa secara umum pengguna merasa sangat puas terhadap fitur-fitur yang tersedia sehingga aplikasi sangat layak digunakan.

Kata kunci: *Pengelolaan Stok, Aplikasi Mobile dan Web, Blackbox Testing, Usability Testing, Skala Likert*

Abstract

CV Indo Karya is a company engaged in iron manufacturing, buying iron coils from Jakarta with special sizes and then forming and selling folding gate products. Currently, CV Indo Karya still uses Microsoft Excel to manage stock and record purchase and sales transactions and archive with physical documents such as books. This causes various problems, such as recording errors that can cause stock differences and repeated transaction recording, time-consuming recording, and damage or loss of physical documents. Therefore, Mobile and Web-based application is needed to perform stock management. This application will make it easier for CV Indo Karya to manage automatically updated stock, securely store transaction records, and minimise errors in recording and calculating. Based on the results of testing conducted with Black Box Testing, the resulting stock management application and its features can run properly and correctly also store and display information quickly and accurately, so that the application can meet the needs and increase the productivity of CV. Indo Karya. Meanwhile, the results of the respondent questionnaire show that the average level of user satisfaction with the application is 89.6%. This means that in general users are very satisfied with the features available so that the application is very feasible to use.

Keywords: *Inventory Management, Mobile and Web Applications, Blackbox Testing, Usability Testing, Likert Scale*

1. PENDAHULUAN

Era globalisasi menyebabkan perusahaan harus semakin fleksibel untuk menyesuaikan diri dalam menghadapi kerasnya persaingan bisnis. Semakin singkatnya siklus hidup barang dan jasa yang ditawarkan, serta meningkatnya tuntutan konsumen terhadap produk dan jasa yang ditawarkan membuat perusahaan perlu mengantisipasi dengan mencari terobosan baru melalui pemanfaatan teknologi. Teknologi diharapkan dapat menjadi fasilitator dan interpreter. Semula teknologi informasi digunakan hanya terbatas pada pemrosesan data, kini hampir semua aktivitas perusahaan telah menggunakan aplikasi dan otomatisasi teknologi informasi [1]. Salah satu perusahaan produsen bahan pembuatan pintu *folding gate* di Medan yaitu CV. Indo Karya yang sudah beroperasi sejak tahun 1997, membeli gulungan besi (*coil*) berupa *bundle* dari Jakarta dan Medan. Gulungan besi kemudian dibentuk menjadi bahan pembuatan pintu *folding gate* seperti UNP, *joiner*, *slate*, dan kusen pintu. Perusahaan menjual bahan pembuatan pintu *folding gate* kepada fabrikator atau bengkel yang merakit pintu *folding gate* di provinsi Sumatera Utara dan Nanggroe Aceh Darussalam.

Dalam hal pengelolaan stok barang pada CV. Indo Karya masih dilakukan dengan cara pencatatan transaksi-transaksi pada buku dan perhitungan stok dengan bantuan aplikasi Microsoft Excel. Hal ini tentu menghambat pekerjaan terutama pada saat dilakukan pemeriksaan persediaan stok dan dapat menyebabkan terjadinya ketidaksesuaian antara stok barang yang dicatat dengan sisa stok yang sebenarnya. Penyebab terjadinya permasalahan pada pengelolaan stok adalah kesalahan manusia (*human error*). Keterlambatan dalam pencatatan transaksi dan kurangnya ketelitian pada saat pencatatan stok yang masuk dan keluar menjadi satu-satunya faktor utama terjadinya kesalahan. Sebagai akibatnya, perlu dilakukan perhitungan ulang stok dari awal untuk menemukan penyebab ketidaksesuaian dan hal ini tentu membutuhkan waktu proses yang cukup lama. Sementara dikatakan bahwa, persediaan memiliki fungsi untuk menambah fleksibilitas operasi perusahaan, seperti memberikan pilihan barang agar dapat memenuhi permintaan konsumen yang diantisipasi dan memisahkan perusahaan dari fluktuasi permintaan [2]. Pengelolaan stok (*inventory management*) yang tepat berpengaruh pada laba perusahaan, dimana profitabilitas perusahaan akan meningkat saat pengelolaan persediaan yang efektif diterapkan [3].

Berdasarkan pada penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Laola [4] dikatakan bahwa aplikasi *inventory* yang diimplementasikan telah mempermudah staff perusahaan dalam mengelola dan mendata persediaan serta mempermudah pengontrolan bagi pimpinan perusahaan. Sementara pada penelitian lainnya mengenai Sistem Informasi Manajemen Stok Berbasis Web diperoleh hasil pengelolaan stok barang yang menjadi lebih efektif dan efisien, serta penyajian laporan stok barang menjadi lebih akurat [5]. Pada penelitian ini solusi untuk menyelesaikan permasalahan pada CV. Indo Karya adalah dengan memanfaatkan aplikasi untuk menunjang efektifitas perusahaan dalam mengelola persediaan stok. Aplikasi yang dikembangkan yaitu aplikasi android dan aplikasi web. Pada aplikasi ini akan disediakan fitur transaksi, dan fitur stok. Fitur transaksi digunakan untuk memasukan dan menyimpan semua transaksi yang telah dilakukan, sementara fitur stok untuk mengelola dan menyajikan banyaknya stok yang tersedia. Dengan fitur yang tersedia, produktivitas dan kinerja perusahaan dapat ditingkatkan. Pemilik perusahaan juga akan mendapatkan berbagai informasi yang dibutuhkan untuk mempercepat proses pengambilan keputusan dan menganalisa perkembangan perusahaan. Selain itu, perusahaan juga dapat meningkatkan pelayanan kepada pelanggan dengan memenuhi permintaan pelanggan secara cepat dan tepat.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Manajemen Persediaan (*Inventory Management*)

Adapun definisi manajemen persediaan menurut beberapa ahli adalah sebagai berikut :

1. Manajemen persediaan adalah kemampuan suatu perusahaan dalam mengatur dan mengelola setiap kebutuhan barang baik, barang mentah, barang setengah jadi, dan barang jadi agar selalu tersedia baik dalam kondisi pasar yang stabil dan berfluktuasi. [6]

2. Manajemen persediaan merupakan suatu sistem untuk merencanakan, mengatur dan mengendalikan persediaan sehingga perusahaan dapat menjaga persediaannya agar tetap seimbang kuantitasnya dengan permintaan pelanggan serta meningkatkan efisiensi dalam total biaya persediaan yang harus dikeluarkan. [7]

Manajemen persediaan merupakan bagian yang harus ada dalam organisasi atau perusahaan saat ini. Sangat penting bagi perusahaan untuk melakukan manajemen persediaan karena hal tersebut sejalan dengan tujuan manajemen operasi yaitu untuk meminimalkan total biaya dan memaksimalkan tingkat pelayanan pada pelanggan dengan menyediakan barang atau jasa yang bermutu baik. Segala aktivitas manajemen persediaan mencakup berbagai pengelolaan, perencanaan, pengkoordinasian dan pengendalian atau pengawasan yang dilakukan perusahaan terhadap persediaan. [7]

Macam - macam persediaan meliputi : [7]

1. Barang mentah dan suku cadang yang dibeli.
2. Barang setengah jadi, disebut juga dengan barang dalam proses (BDP).
3. Persediaan barang jadi (perusahaan manufaktur) atau barang dagangan.
4. Suku cadang pengganti, alat-alat dan pasokan.
5. Barang dalam transit ke gudang atau pelanggan.

Perusahaan selalu membutuhkan persediaan disebabkan karena [7]:

1. Bahan-bahan (barang-barang) yang diperlukan perusahaan tidak dapat datang secara satu persatu sebesar barang dagangan diperlukan serta pada saat barang dagangan diperlukan. Bahan-bahan (barang-barang) akan datang dalam jumlah yang besar, sehingga dengan demikian akan terjadi persediaan barang atau bahan dan tentu saja perusahaan harus menanggung biaya-biaya dan resiko dengan adanya persediaan barang atau bahan.
2. Untuk perusahaan-perusahaan industri, apabila terjadi bahan baku belum ada (datang), sedangkan tidak ada persediaan bahan baku, maka tentu saja kegiatan produksi akan terhenti dengan sendirinya. Demikian juga untuk perusahaan dagang, bila persediaan barang yang dijual tidak ada, padahal ada langganan yang akan membelinya maka tentu saja langganan akan kecewa. Kalau tidak ada persediaan barang atau bahan terjadi lebih dari satu kali saja maka langganan akan semakin kecewa dan mulai mencari perusahaan lain yang lebih memuaskan.
3. Apabila terdapat persediaan yang terlalu banyak maka keadaannya juga tidak menguntungkan. Persediaan yang terlalu banyak akan menghabiskan biaya yang besar, disamping resiko kerusakan didalam penyimpanan serta resiko-resiko yang lainnya sehubungan dengan semakin lamanya bahan atau barang dalam penyimpanan akan menjadi semakin besar.

2.2. Sistem Informasi

Definisi sistem informasi menurut pendapat para ahli :

1. Sistem informasi adalah proses mengumpulkan, memproses, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu. [8]
2. Sistem informasi dapat berupa kombinasi terorganisir dari orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, sumber daya data, serta kebijakan dan prosedur yang menyimpan, mengambil, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam suatu organisasi. [9]
3. Sistem informasi adalah suatu sistem yang terdiri dari kumpulan komponen sistem, yaitu software, hardware dan brainware yang memproses informasi menjadi sebuah output yang berguna untuk mencapai suatu tujuan tertentu dalam suatu organisasi. [10]
4. Sistem informasi adalah serangkaian prosedur-prosedur formal dimana data dikumpulkan dan diproses menjadi informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian didalam organisasi. [11]

Sistem informasi membantu perusahaan dalam menyajikan berbagai kebutuhan data yang disajikan secara akurat dan terpercaya, sehingga dapat dijadikan sebagai tolak ukur keberhasilan, keunggulan, atau bahkan kegagalan bagi perusahaan. Tujuan sistem informasi bagi perusahaan adalah membantu berbagai pihak dalam perusahaan atau organisasi untuk membuat keputusan, selain itu juga menciptakan keunggulan kompetitif. Perusahaan sangat berharap memiliki sistem informasi sebagai salah satu upaya untuk menciptakan keunggulan kompetitif sehingga dapat merebut pasar dan memenangkan persaingan [12].

2.3. Basis data (*Database*)

Basis data atau *database*, berasal dari kata yaitu basis dan data. Basis dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat berkumpul, data merupakan wujud dari dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (siswa, mahasiswa, pegawai, pelanggan), barang, hewan peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya yang dinyatakan dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan didalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. [13]

Prinsip kerja dan tujuan basis data sama dengan prinsip kerja dan tujuan dari lemari arsip. Prinsip utamanya adalah pengaturan data atau arsip, dan tujuan utamanya adalah kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali dari data atau arsip tersebut. Tujuan utama dari basis data adalah untuk mengatur data sehingga diperoleh kemudahan, kecepatan dan ketepatan dalam memanggil kembali data yang diinginkan. [13]

2.4. Model Waterfall

Model *Waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software. Model ini sering disebut juga dengan "*classic life cycle*". Model ini disebut dengan *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan [14]. Terdapat lima tahapan di dalam model *Waterfall*, yakni *Requirements Analysis and Definition, System and Software Design, Implementation and Unit Testing, Integration and System Testing*, dan *Operation and Maintenance* [15].

1. *Requirement Analysis*

Sebelum melakukan pengembangan perangkat lunak, seorang pengembang harus mengetahui dan memahami bagaimana informasi kebutuhan pengguna terhadap sebuah perangkat lunak. Metode pengumpulan informasi diperoleh dengan berbagai cara misalnya diskusi, observasi, survei, dan wawancara. Informasi yang diperoleh kemudian diolah untuk mendapatkan spesifikasi kebutuhan pengguna terhadap perangkat lunak yang akan dikembangkan.

2. *System and Software Design*

Informasi mengenai spesifikasi kebutuhan dari tahap *requirement analysis* selanjutnya diimplementasikan ke desain pengembangan. Tahap ini akan membantu pengembang untuk menyiapkan kebutuhan hardware dalam pembuatan arsitektur sistem.

3. *Implementation and Unit Testing*

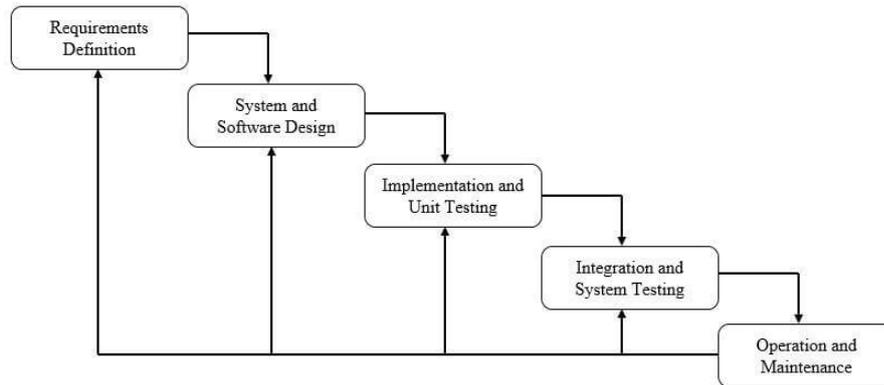
Tahap *implementation and unit testing* merupakan tahap pemrograman. Pembuatan perangkat lunak dibagi menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan. Pada fase ini juga dilakukan pengujian dan pemeriksaan terhadap fungsionalitas modul yang sudah dibuat untuk memastikan apakah sudah memenuhi kriteria yang diinginkan atau belum.

4. *Integration and System Testing*

Setelah seluruh unit dikembangkan dan diuji di tahap implementasi, selanjutnya mengintegrasikan sistem secara keseluruhan dan melakukan pemeriksaan (pengujian) sistem secara keseluruhan untuk mengidentifikasi kemungkinan adanya kegagalan dan kesalahan sistem.

5. *Operation and Maintenance*

Tahapan terakhir adalah perangkat lunak yang sudah dioperasikan pengguna, dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan memungkinkan pengembang untuk melakukan perbaikan atas kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap sebelumnya. Pemeliharaan juga meliputi peningkatan sistem sesuai dengan kebutuhan.



Gambar 1. Tahapan Model Waterfall

2.5. Black Box Testing

Pengujian sistem adalah salah satu elemen dari sebuah topik yang luas yang dapat diartikan sebagai verifikasi dan validasi. Verifikasi digunakan untuk menunjuk kepada kumpulan aktifitas yang memastikan bahwa *software* telah mengimplementasikan sebuah fungsi spesifik, sedangkan validasi menunjukkan kepada sebuah kumpulan berbeda dari aktifitas yang memastikan bahwa *software* yang telah dibangun dapat ditelusuri terhadap kebutuhan pengguna [16].

Black box testing adalah tahapan yang digunakan untuk menguji kelancaran program yang telah dibuat. Pengujian *black box testing* penting dilakukan dengan tujuan agar tidak terjadi kesalahan alur program yang telah dibuat. *Black box testing* merupakan pengujian yang umumnya berkaitan dengan memverifikasi bahwa sistem dapat berfungsi dengan benar dari perspektif pengguna. Pengujian ini biasanya tidak dapat melakukan verifikasi proses sistem internal dan hanya hasil aktual yang terlihat oleh pengguna sistem [16].

Black box testing berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. *Tester* dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program. *Black box testing* cenderung untuk menemukan hal-hal berikut [17]:

- Fungsi yang tidak benar atau tidak ada.
- Kesalahan antarmuka (interface errors).
- Kesalahan pada struktur data dan akses basis data.
- Kesalahan performansi (performance errors).
- Kesalahan inisialisasi dan terminasi.

2.6. Usability Testing

Usability testing merupakan metode pengujian untuk mengukur tingkat kemudahan pengguna dalam berinteraksi dengan sebuah sistem informasi. *Usability testing* masih menjadi bagian terintegrasi dalam sebuah daur hidup pengembangan sistem (*system development life cycle*). *Usability testing* dilakukan dengan meminta pengguna untuk menggunakan aplikasi baik berupa aplikasi berbasis *website*, *desktop*, hingga *android*. Setelah pengguna memakai aplikasi tersebut, nantinya akan dilakukan tahap evaluasi dengan cara meneliti mengenai proses interaksi apa saja yang dilakukan pengguna terhadap aplikasi yang digunakan. *Usability testing* juga dilakukan untuk mengumpulkan data-data dari pengguna, baik berupa kualitatif dan kuantitatif, serta menentukan tingkat kepuasan pengguna terhadap aplikasi yang digunakan. [18].

Indikator utama dalam *usability testing* antara lain meliputi [18] :

- Kemudahan (*learnability*), menjelaskan seberapa cepat pengguna bisa mahir dalam menggunakan aplikasi serta tingkat kemudahan pengguna dalam menjalankan suatu fungsi pada aplikasi tersebut.
- Mudah diingat (*memorability*), menjelaskan bagaimana kemampuan pengguna dalam menjaga pengetahuannya setelah jangka waktu tertentu, kemampuan mengingat didapatkan dari peletakkan menu yang selalu tetap.

3. Efisiensi (*efficiency*), menjelaskan bagaimana informasi yang dapat diperoleh secara ringkas, serta kemampuan dalam menyelesaikan tugas pada aplikasi dengan cepat serta kemudahan untuk mencapai tujuan penggunaan dari aplikasi tersebut.
4. Kesalahan (*errors*), menjelaskan kesalahan-kesalahan apa yang dibuat pengguna, meliputi ketidaksesuaian apa yang pengguna pikirkan dengan apa yang sebenarnya disajikan pada sebuah aplikasi.
5. Kepuasan (*satisfaction*), menjelaskan kebebasan dan kesan serta sikap positif terhadap penggunaan aplikasi sebagaimana mestinya.

3. METODE PENELITIAN

Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan metode *interview* (wawancara) yaitu mengajukan pertanyaan secara langsung kepada supervisor perusahaan mengenai fitur-fitur yang dibutuhkan pada aplikasi beserta informasi-informasi yang perlu dimasukkan pada fitur tersebut. Termasuk data-data yang dibutuhkan untuk diintegrasikan ke dalam aplikasi, seperti data pelanggan dan data *supplier*. Selain itu, observasi juga dilakukan untuk mengamati proses pengelolaan stok yang dilakukan oleh perusahaan.

2. Pengembangan Sistem

Metodologi pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *waterfall*. Model *waterfall* menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, dan pengujian [19]. Tahapan-tahapan yang akan dilakukan mencakup :

a. Analisis kebutuhan

Pada tahapan ini, dilakukan analisis permasalahan yang dialami oleh perusahaan kemudian mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan apa saja yang perlu diimplementasikan ke dalam aplikasi untuk mengatasi masalah-masalah tersebut. Analisis kebutuhan sistem yang dibuat mencakup analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan nonfungsional. Untuk kebutuhan fungsional akan digambarkan dengan menggunakan bantuan *use case* diagram dan untuk analisis kebutuhan nonfungsional diuraikan melalui kerangka PIECES (*Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, dan Service*).

b. Desain

Desain atau perancangan yang dibuat mencakup perancangan *user interface* sistem dengan menggunakan Adobe Photoshop. Selain itu juga dirancang relasi *database* menggunakan Microsoft Visio.

c. Pembuatan kode program

User interface yang telah diselesaikan kemudian diimplementasikan ke dalam kode-kode program dengan menggunakan *Kotlin* untuk *Android*, dan *Javascript* untuk Web dengan *Visual Studio Code*, serta *database* menggunakan *Firebase Realtime Database*.

d. Pengujian

Tahapan terakhir dari penelitian akan dilakukan pengujian terhadap sistem dengan melakukan uji coba terhadap fitur-fitur dan fungsionalitas sistem menggunakan pengujian *black box testing* dengan tujuan untuk memastikan sistem dapat berjalan dengan baik dan benar. Selain itu, pengujian juga dilakukan untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna terhadap aplikasi melalui kuesioner sehingga aplikasi dapat dinyatakan layak digunakan.

Pembuatan Laporan dan Penarikan Kesimpulan

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

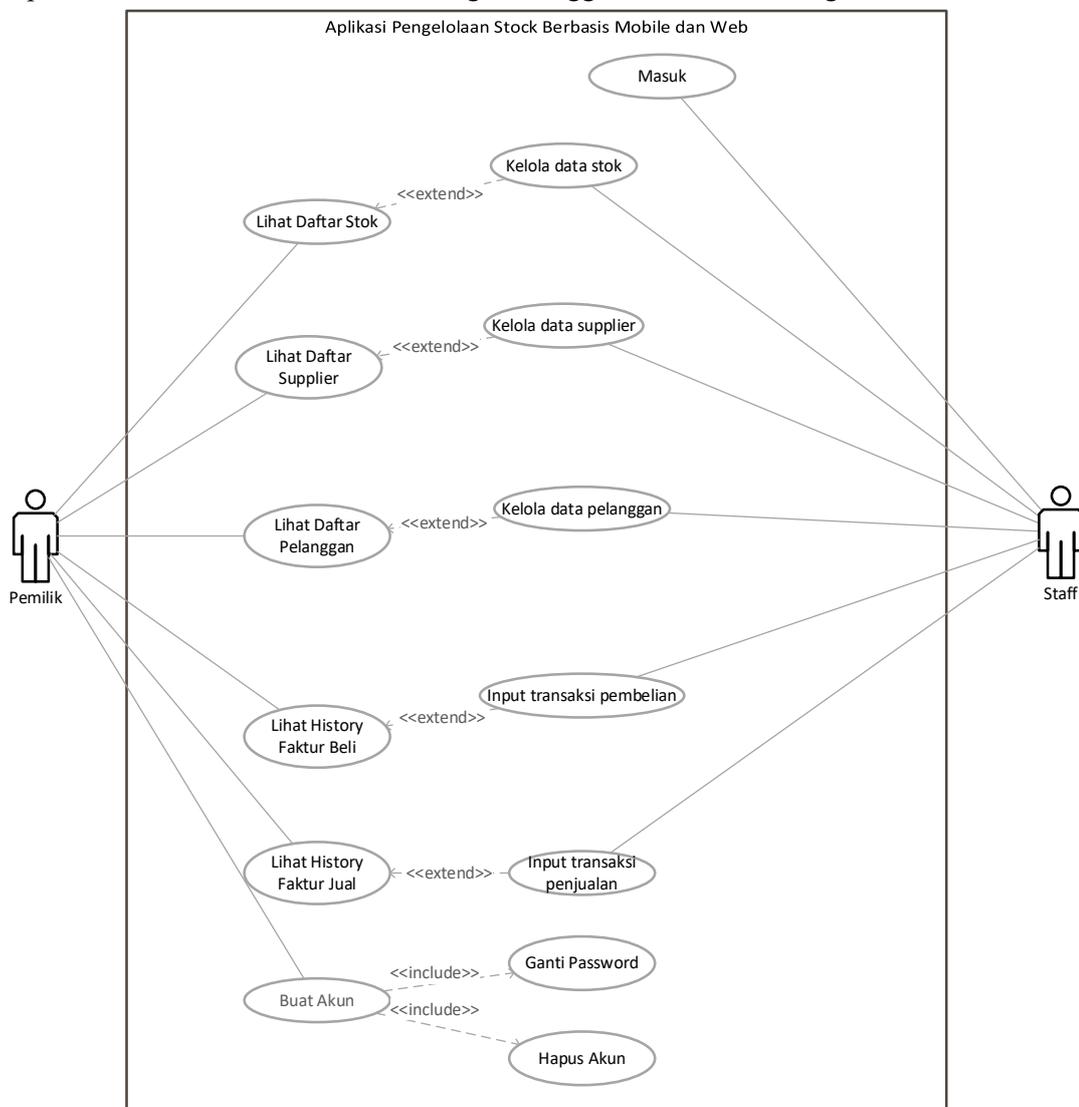
4.1. Analisis Kebutuhan

Berdasarkan analisa yang dilakukan pada CV. Indo Karya maka penulis merancang spesifikasi kebutuhan (*requirement*) sebagai berikut :

1. Halaman Pemilik :
 - a. Pemilik dapat mengelola akun
 - b. Pemilik dapat melihat daftar stok
 - c. Pemilik dapat melihat daftar supplier
 - d. Pemilik dapat melihat daftar pelanggan
 - e. Pemilik dapat melihat faktur pembelian
 - f. Pemilik dapat melihat faktur penjualan
2. Halaman Staff :
 - a. Staff dapat melakukan login
 - b. Staff dapat mengelola data stok
 - c. Staff dapat mengelola data supplier
 - d. Staff dapat mengelola data pelanggan
 - e. Staff dapat mengelola transaksi pembelian
 - f. Staff dapat mengelola transaksi penjualan

4.2. Usecase Diagram

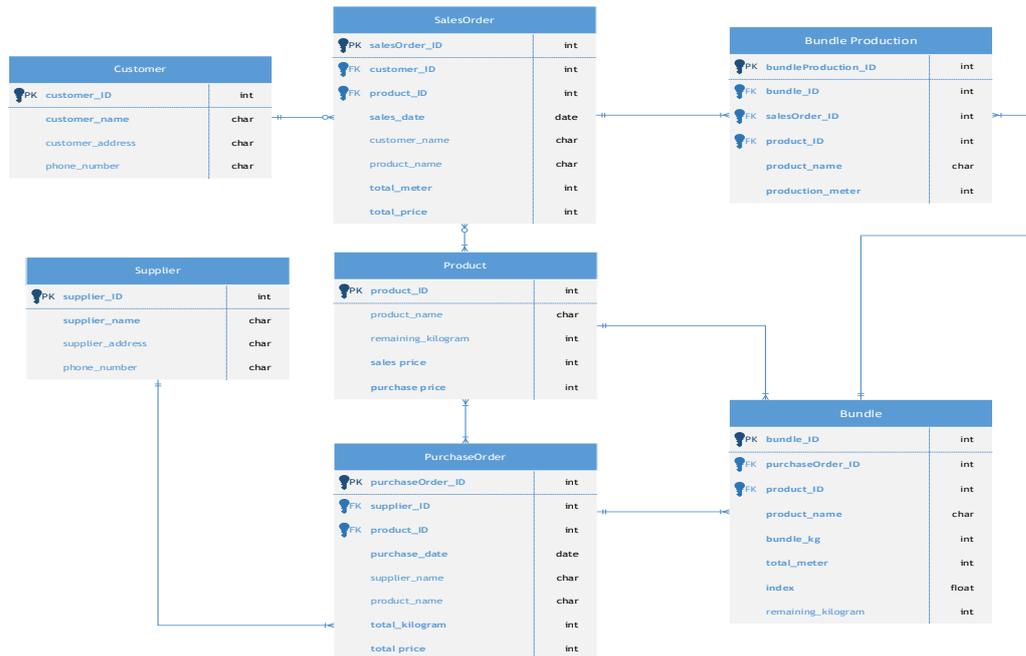
Spesifikasi kebutuhan dimodelkan dengan menggunakan *usecase* diagram berikut :



Gambar 2. Usecase Diagram Aplikasi Pengelolaan Stok

4.3. Rancangan Basis Data

Database relational digambarkan dengan menggunakan ER diagram sebagai berikut :

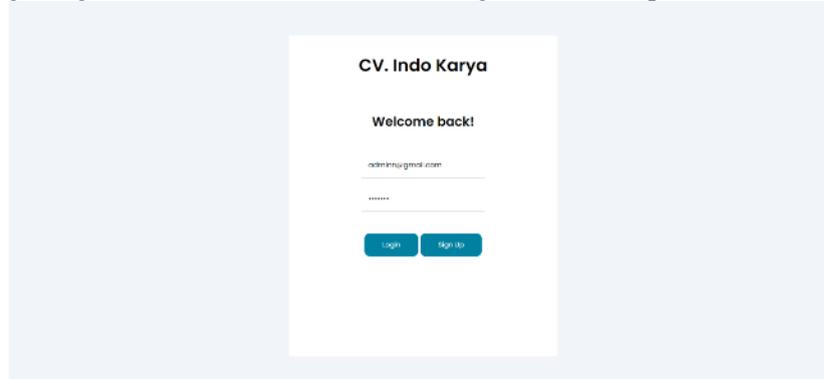


Gambar 3. Entity Relationship Diagram

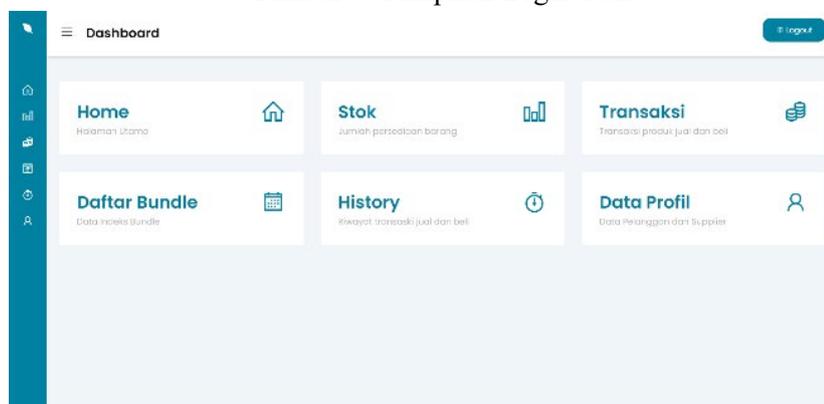
4.4. User Interface

Berikut ini adalah tampilan antarmuka (*user interface*) dari aplikasi pengelolaan stok pada CV. Indo Karya berbasis web :

1. Tampilan Login digunakan staff untuk melakukan login ke dalam aplikasi website.



Gambar 4. Tampilan Login Staff



Gambar 5. Tampilan Home

2. Tampilan Daftar Stok digunakan oleh staff untuk mengelola stok produk yang dimiliki perusahaan.

Nama Produk	Harga Beli (Rp)	Harga Jual (Rp)	QTY (kg)
DAJUN	9999	9999	9999
JOINFR	9999	9999	9999
PROFIL	9999	9999	9999
UNP	9999	9999	9999

Gambar 6. Tampilan Daftar Stok

3. Tampilan Daftar Pelanggan digunakan staff untuk mengelola data pelanggan.

Nama Pelanggan	Alamat	No. HP	Status
John Doe	Jl. Ke Taman No.999	08123456789	aktif
John Doe	Jl. Ke Taman No.999	08123456789	nonaktif
John Doe	Jl. Ke Taman No.999	08123456789	aktif
John Doe	Jl. Ke Taman No.999	08123456789	nonaktif
John Doe	Jl. Ke Taman No.999	08123456789	aktif

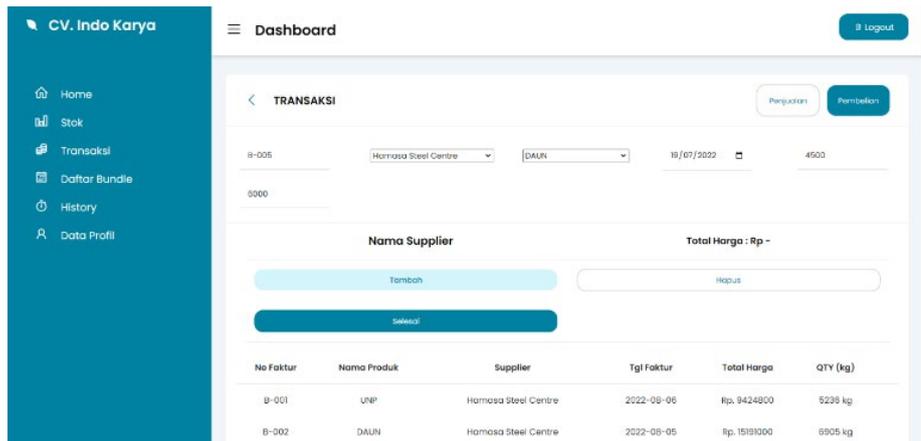
Gambar 7. Tampilan Daftar Pelanggan

4. Tampilan Daftar Supplier digunakan staff untuk mengelola data supplier.

Nama Supplier	Alamat	No. HP	Status
Steel Centre	Jl. Ke Taman No.999	08123456789	aktif
Steel Centre	Jl. Ke Taman No.999	08123456789	nonaktif
Steel Centre	Jl. Ke Taman No.999	08123456789	aktif
Steel Centre	Jl. Ke Taman No.999	08123456789	nonaktif
Steel Centre	Jl. Ke Taman No.999	08123456789	aktif

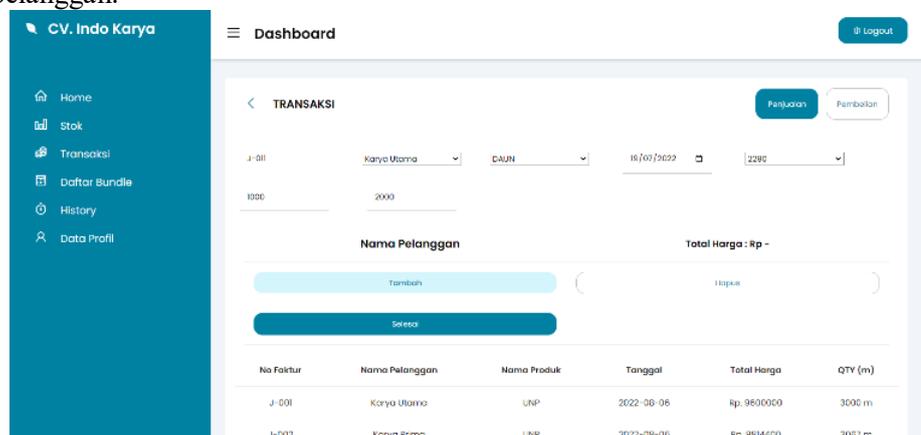
Gambar 8. Tampilan Daftar Supplier

5. Tampilan Transaksi Pembelian digunakan untuk memasukkan data transaksi pembelian produk dari supplier.



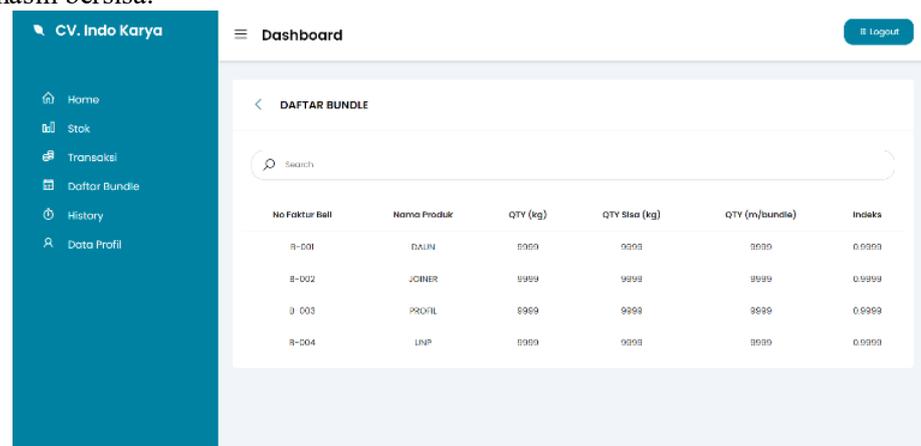
Gambar 9. Tampilan Transaksi Pembelian

6. Tampilan Transaksi Penjualan digunakan untuk memasukkan data transaksi penjualan produk kepada pelanggan.



Gambar 10. Tampilan Transaksi Penjualan

7. Tampilan Daftar Bundle yang diakses dari faktur pembelian digunakan untuk mengetahui apakah bundle masih bersisa.



Gambar 11. Tampilan Daftar Bundle

8. Tampilan Riwayat Transaksi Pembelian digunakan oleh pemilik perusahaan untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan transaksi pembelian.

Nomor Faktur	Nama Produk	Nama Supplier	Tanggal	QTY (kg)	Total Harga
B-001	UNP	Hamaso Steel Centre	08-08-2022	5230 kg	Rp. 9424800
B-002	DAUN	Hamaso Steel Centre	09-08-2022	9995 kg	Rp. 15190000
B-003	JONER	Sumber Makmur Netasindo	09-08-2022	2579 kg	Rp. 14320000
B-005	UNP	Sumber Makmur Netasindo	17-08-2022	3090 kg	Rp. 22200000
B-006	DAUN	Hamaso Steel Centre	09-08-2022	9995 kg	Rp. 15190000
B0001	DAUN	Sumber Makmur Netasindo	20-08-2022	12355 kg	Rp. 74190000
B0002	DAUN	Sumber Makmur Netasindo	30-08-2022	2080 kg	Rp. 12050000

Gambar 12. Tampilan Riwayat Transaksi Pembelian

9. Tampilan Riwayat Transaksi Penjualan digunakan oleh pemilik perusahaan untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan transaksi penjualan.

Nomor Faktur	Nama Pelanggan	Nama Produk	Tanggal	QTY (m)	Total Harga
J-001	Karya Utama	UNP	08-08-2022	3080 m	Rp. 9580000
J-002	Karya Prima	UNP	09-08-2022	3057 m	Rp. 9884000
J-003	Woni	UNP	09-08-2022	6235 m	Rp. 19252000
J-004	Abadi Jaya	UNP	09-08-2022	4299 m	Rp. 13463800
J-005	Karya Prima	JONER	09-08-2022	8000 m	Rp. 62430000
J-006	Indaku	JONER	09-08-2022	7798 m	Rp. 60800000
J-007	Abadi Jaya	DAUN	09-08-2022	3080 m	Rp. 12300000
J-008	Surya Permata	DAUN	09-08-2022	2964 m	Rp. 8360400
J-009	Karya Prima	DAUN	09-08-2022	410 m	Rp. 9850000

Gambar 13. Tampilan Riwayat Transaksi Penjualan

Tampilan antarmuka (*user interface*) dari aplikasi pengelolaan stok pada CV. Indo Karya berbasis *mobile* memiliki kegunaan yang sama dengan aplikasi web. Adapun tampilan antarmuka berbasis *mobile* terlihat seperti gambar berikut :

1. Tampilan login

CV. Indo Karya

Selamat Datang!

Email
admin@gmail.com

Kata Sandi

Masuk

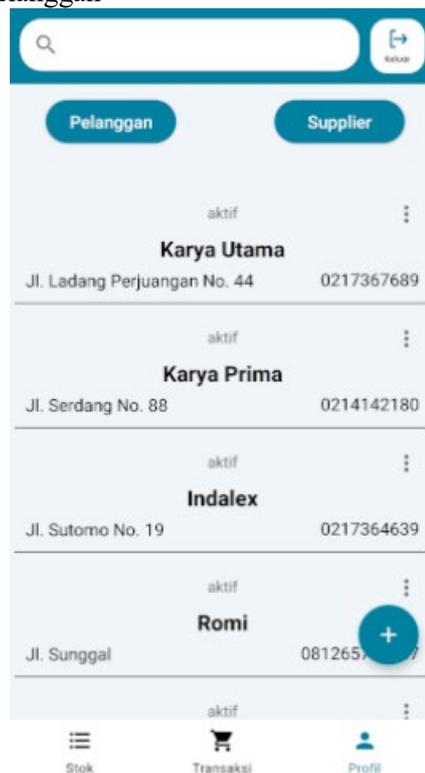
Tidak punya akun? [Buat Akun](#)

Gambar 14. Tampilan Login berbasis *Mobile*

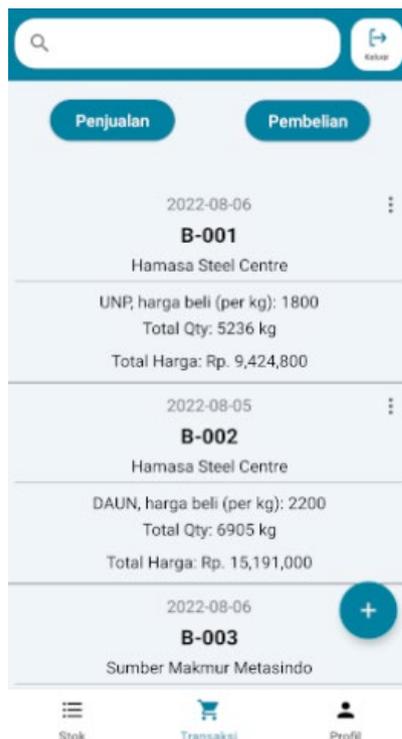
2. Tampilan Daftar Stok

Gambar 15. Tampilan Daftar Stok berbasis *Mobile*

3. Tampilan Daftar Supplier / Pelanggan

Gambar 16. Tampilan Daftar Supplier / Pelanggan berbasis *Mobile*

4. Tampilan Transaksi Pembelian / Penjualan

Gambar 17. Tampilan Transaksi Pembelian / Penjualan berbasis *Mobile*

Pengujian yang dilakukan terhadap aplikasi yang telah dibangun dengan melibatkan 1 orang pemilik (Lina) dan 4 orang staff perusahaan (Santoso, Antoni, Joko dan Daniel) yaitu menggunakan *black box testing*. Pengujian ini dilakukan untuk memperoleh hasil dari apa yang dimasukkan oleh pengguna tanpa mengetahui bagaimana atau mengapa hasilnya bisa demikian. Beberapa proses yang dilakukan dalam pengujian mencakup :

1. Fungsi yang tidak benar baik input maupun output untuk melihat apakah proses input dan output sudah sesuai.
2. Kesalahan pada struktur data dan akses basis data.
3. Performance atau kinerja aplikasi saat terjadi kesalahan.
4. Inisialisasi dan terminasi pada aplikasi.

Adapun hasil pengujiannya seperti tabel dibawah ini :

Tabel 1. Hasil Pengujian *Black box Testing*

No.	Deskripsi Tes	Data Tes	Hasil	Hasil yang Diharapkan	Status
1	Melakukan login dengan email/password yang belum terdaftar (salah) lalu tekan tombol Masuk	Email: xyz@gmail.com Password: qwerty	Aplikasi menampilkan popup "Error: Email atau Password salah!"	Aplikasi menampilkan error dan tidak masuk ke halaman utama	Berhasil
2	Mengisi nama produk yang belum ditambahkan, serta harga beli dan harga jual produk dengan benar lalu tekan tombol "OK"	Nama produk: UNP Harga beli (per kg): 1800 Harga jual (per meter): 3200	Aplikasi menampilkan pesan "Berhasil ditambahkan" dan menambahkan produk ke database	Tambahkan produk ke database	Berhasil

3	Mengisi nama supplier yang belum ditambahkan, serta alamat dan nomor telepon supplier dengan benar lalu tekan tombol "OK"	Nama Supplier: Hamasa Steel Centre Alamat: Jakarta Nomor telepon: 0216594323	Aplikasi menampilkan pesan "Berhasil ditambahkan" dan menambahkan supplier ke database	Tambahkan supplier ke database	Berhasil
4	Mengisi nama pelanggan yang sudah pernah ditambahkan lalu tekan tombol "OK"	Nama Pelanggan: Karya Prima	Aplikasi menampilkan popup "Error: Nama pelanggan sudah ada!"	Aplikasi menampilkan error dan tidak menambah pelanggan	Berhasil
5	Mengisi nomor faktur yang belum ditambahkan, serta memilih supplier, tanggal, nama produk, serta mengisi kuantitas dan harga beli dengan benar lalu tekan tombol "+ Faktur"	Nomor Faktur: B-001 Tanggal Faktur: 2022-08-06 Nama Supplier: Hamasa Steel Centre Nama Produk: UNP Harga beli (per kg): 1800 Total qty beli: 5236 kilogram	Aplikasi menampilkan pesan "Berhasil ditambahkan" dan menambahkan transaksi pembelian ke database	Tambahkan transaksi pembelian ke database	Berhasil
6	Mengisi meter jual melebihi batasan kuantitas dari suatu bundle, artinya bundle sudah diproduksi sampai habis tetapi masih ditambahkan kuantitas jual	Qty Jual: 99999 meter	Aplikasi menampilkan popup "Error: Kuantitas Bundle tidak cukup!"	Aplikasi menampilkan error dan tidak menambah transaksi penjualan	Berhasil

Pengujian juga dilakukan untuk mengukur kepuasan pengguna terhadap pengembangan aplikasi pengelolaan stok berbasis mobile dan web pada CV. Indo Karya dengan menggunakan kuesioner. Dalam penyusunan kuesioner didasari oleh empat teori dasar terkait *usability testing* [20] :

1. Kemudahan penggunaan (*Ease of Use / Ease of Navigation*). Terdiri dari kerangka penyajian, akses yang mudah, dan penyajian informasi yang jelas.
2. Kemudahan personalisasi (*Customization*). Terdiri dari konten yang menarik, dan tampilan yang mudah serta familiar.
3. Kecepatan akses (*Download Delay*). Terdiri dari kecepatan untuk mendapatkan informasi serta kecepatan tampilan dalam menampilkan isi antar halaman.
4. Informasi tersaji (*Content*). Terdiri dari total informasi, informasi beragam, jumlah kata, dan kualitas konten dari website.

Teknik pengukuran kuesioner dalam penelitian ini menggunakan skala likert, dimana tingkat penilaiannya dengan skor 1 (sangat tidak setuju), 2 (tidak setuju), 3 (cukup setuju), 4 (setuju), dan 5 (sangat setuju). Persentase hasil diperoleh dengan rumus [21]:

$$\text{Hasil} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \dots\dots\dots$$

(1)

Penentuan kelayakan aplikasi berdasarkan indikator berikut [21]:

Tabel 2. Indikator Kelayakan Aplikasi

Persentase Kelayakan	Kriteria
0 – 20%	Sangat kurang baik
21 – 40%	Kurang baik
41 – 60%	Cukup baik
61 – 80%	Baik
81 – 100%	Sangat baik

Hasil pengukuran kepuasan pengguna dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3. Hasil Pengujian Kepuasan Pengguna

No	Pernyataan	1 (STS)	2 (TS)	3 (CS)	4 (S)	5 (SS)	Hasil
1	Anda puas dengan tampilan aplikasi baik mobile maupun web	0	0	0	2	3	92%
2	Fitur-fitur pada aplikasi sudah sesuai kebutuhan	0	0	0	3	2	88%
3	Aplikasi mudah dipahami dan mudah digunakan	0	0	0	2	3	92%
4	Informasi yang ditampilkan di aplikasi cepat, jelas dan akurat	0	0	0	2	3	92%
5	Aplikasi dapat menyelesaikan permasalahan pengelolaan stok yang dihadapi perusahaan	0	0	1	2	2	84%
Total Skor		0	0	3	44	65	112
Rata-rata Indeks Kelayakan							89.6%

5. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari penelitian ini antara lain :

1. Berdasarkan hasil pengujian *black box testing*, dapat dilihat bahwa aplikasi yang dikembangkan telah berhasil mencatat dan menyimpan data login pengguna, data produk, data supplier dan pelanggan dengan benar, transaksi pembelian dan penjualan, serta dapat menyediakan informasi yang dibutuhkan oleh pemilik perusahaan.
2. Berdasarkan hasil pengukuran kepuasan pengguna, aplikasi dapat menyelesaikan masalah pengelolaan stok yang dihadapi oleh CV. Indo Karya dengan tingkat kepuasan pengguna sebesar 89,6%. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi sangat layak digunakan.
3. Perhitungan konversi jumlah bahan yang digunakan dalam pembuatan pintu *folding gate* masih belum dapat dihitung secara otomatis karena terdapat perbedaan ukuran untuk setiap pemesanan sehingga sulit dalam melakukan pengurangan stok ketika terjadinya pemesanan dalam bentuk barang jadi.

6. SARAN

Saran-saran untuk penelitian lebih lanjut dari aplikasi pengelolaan stok pada CV. Indo Karya antara lain sebagai berikut:

1. Menambahkan fitur perhitungan otomatis untuk kuantitas tiap bundle yang dibeli dan kuantitas produksi bundle yang dijual untuk mencegah terjadinya kesalahan penginputan.
2. Menambahkan fitur laporan keuangan untuk memudahkan pemilik dalam mengetahui laporan laba rugi perusahaan serta laporan keuangan lainnya seperti hutang piutang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Maharsi, "Pengaruh Perkembangan Informasi terhadap Bidang Akuntansi Manajemen," *Jurnal Ekonomi Akuntansi & Keuangan Universitas Kristen Petra*, vol. 2, no. 2, pp. 127-137, 2000.
- [2] J. Heizer dan B. Render, *Manajemen Operasi Edisi 11*, Jakarta: Salemba Empat, 2017.
- [3] A. Abdulraheem, K. A. Yahaya, S. B. Isiaka dan O. A. Aliu, "Inventory Management in Small Business Finance: Empirical Evidence From Kwara State, Nigeria," *British Journal of Economics, Finance and Management Sciences*, vol. 2, pp. 49-57, 2011.
- [4] V. Laola, W. Widiatry and L. Licantik, "Rancang Bangun Aplikasi Inventory Material Jasa Pelaksana Kontruksi PT . Bawan Permai Group," *Journal of Information Technology and Computer Science (JOINTECOMS)*, vol. 1 No. 1, no. 2798-3862, pp. 10-19, 2021.
- [5] H. Alfianti, "Sistem Informasi Manajemen Stok Berbasis Web (Studi Kasus:CV. Citra)," *JOURNAL INFORMATICS AND ELECTRONICS ENGINEERING*, vol. 1 No. 1, no. 2798-1177, pp. 21-26, 2021.
- [6] W. I. S. Bella and D. J. Pasya, "Analisis Penerapan Manajemen Persediaan Bahan Baku Pada Usaha Sari Tahu Gunung Kancil Kabupaten Pringsewu Tahun 2019," *Jurnal Ilmiah Ekonomi Manajemen*, vol. 11, pp. 121-133, 2020.
- [7] A. T. Juniarti and C. A. Luxvianti, *Metode Pengendalian Persediaan dengan MRP*, CV. Pena Persada, 2021.
- [8] R. K. Rainer, B. Prince, C. S. Rodriguez, I. S. Hogeterp and S. Ebrahimi, *Introduction to Information Systems Supporting and Transforming Business*, Canada: Jonh Wiley and Sons, 2020.
- [9] J. A. O'Brien and G. M. Marakas , *Management Information Systems, Americas*, New York: McGraw-Hill, 2011.
- [10] H. Kuswara and . D. Kusmana, "Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis Web Dengan SMS Gateway Pada Sekolah Menengah Kejuruan Al – Munir Bekasi," *Indonesian Journal on Networking and Security*, vol. 6, pp. 17-22, 2017.
- [11] J. H. P. Sitorus and M. Sakban, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada Toko Mandiri 88 Pematangsiantar," *Jurnal Bisantara Informatika*, vol. 5, 2021.
- [12] W. W. Winarno, *Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*, Wingit Press, 2021.
- [13] J. K. Samosir, W. S, E. Devia, L. W. Santoso, Y. J. S. R. C. Nursari, N. Azizah and M. H. Saputra, *Sistem Basis Data*, Padang: PT GLOBAL EKSEKUTIF TEKNOLOGI, 2022.
- [14] R. S. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku I*, Yogyakarta: Andi, 2015.
- [15] I. Sommerville, *Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak)*, Pearson, 2011.
- [16] Y. F. Achmad and A. Yulfitri, "Pengujian Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Black Box Testing Studi Kasus E-Wisudawan di Institut Sains dan Teknologi Al-Kamal," *Jurnal Ilmu Komputer*, vol. 5, pp. 42-51, 2020.
- [17] I. G. S. Rahayuda, "Evaluation of Laravel Framework on E-government Using ISO/IEC 25010:2011," *IPTEK-KOM*, vol. 19, pp. 81-94, 2017.
- [18] C. Mashuri, R. A. Y. Putra and U. S. Putri, *APLIKASI PEMBELAJARAN DARING DENGAN LEARNING MANAGEMENT SYSTEM (STUDI KASUS: EVALUASI USABILITY TESTING DAN WEBQUAL 4.0)*, Bandung: PT. Indonesia Emas Group, 2022.

- [19] Y. Handrianto dan B. Sanjaya, "Model Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Produk dan Outlet Berbasis Web," *JII: Jurnal Inovasi Informatika Universitas Pradita*, vol. 5, no. 2, pp. 153-161, 2020.
- [20] D. F. Suyatno and I. H. Rochana, "PENGUKURAN KEPUASAN PENGGUNA WEBSITE DENGAN MENGGUNAKAN USABILITY TESTING," *Journal Information Engineering and Educational Technology*, vol. 04, pp. 67-74, 2020.
- [21] F. F. Ibrahim, M. H. Koniyo and S. Suhada, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran Administrasi Sistem Jaringan," *Journal of Information Technology Education*, vol. 1, no. 2828-3880, pp. 1-11, 2021.

