

Aplikasi Berbasis Web untuk Manajemen Persediaan

(Studi Kasus: Polubi Snack, Bogor)

1st Adam Ananda Santoso
Fakultas Ilmu Terapan
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

adamas@student.telkomuniversity.co.id

2nd Asti Widayanti
Fakultas Ilmu Terapan
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

asti@tass.telkomuniversity.ac.id

3rd Irna Yuniar
Fakultas Ilmu Terapan
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

irnayuniar@tass.telkomuniversity.ac.id

Abstrak-- Polubi Snack merupakan Usaha Kecil Menengah (UKM) asal Bogor, Jawa Barat yang bergerak di bidang produksi makanan. Makanan yang diproduksi tersebut antara lain keripik dari umbi dan keripik dari pisang. Dalam kegiatan produksi yang dilakukan, Polubi Snack tidak melakukannya dengan baik, mulai dari pengelolaan persediaan bahan, pencatatan transaksi pembelian, pencatatan transaksi retur pembelian, dan pencatatan transaksi pembayaran utang pembelian. Oleh sebab itu, laporan jurnal umum, laporan buku besar, dan laporan laba rugi yang dihasilkan menjadi tidak akurat. Berdasarkan permasalahan yang ada pada Polubi Snack, dibangunlah sebuah aplikasi berbasis website untuk mengatasi permasalahan tersebut. Dalam pengembangan aplikasi ini, metode *Software Development Life Cycle (SDLC)* yang diterapkan adalah *waterfall*. Selain itu, untuk proses perancangan menggunakan pemodelan sistem *Unified Modeling Language (UML)* dan untuk perancangan basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)*. Untuk mengelola data yang ada menggunakan *Database Management System (DBMS)* dari *MySQL* dan untuk pembuatan kode program menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan framework *CodeIgniter*. *Black Box Testing* adalah metode pengujian yang digunakan pada aplikasi yang dibangun.

Kata Kunci: Persediaan, Bahan, PHP, CodeIgniter, MySQL

Abstract-- Polubi Snack is a Small and Medium Enterprise (UKM) from Bogor, West Java, which is engaged in food production. The foods produced include tuber chips and banana chips. In the production activities carried out, Polubi Snack did not do well, starting from managing material inventory, recording purchase transactions, recording purchase return transactions, and recording purchase debt payment transactions. Therefore, the resulting general journal reports, general ledger reports, and income statements are inaccurate. Based on the problems that exist in Polubi Snack, a website-based application was built to overcome these problems. In developing this application, the *Software Development Life Cycle (SDLC)* method applied is *waterfall*. In addition, for the design process using the *Unified Modeling Language (UML)* system modeling and for database design using the *Entity Relationship Diagram (ERD)*. To manage existing data using the *Database Management System (DBMS)* from *MySQL* and for creating program code using the *PHP* programming language with the

CodeIgniter framework. *Black Box Testing* is a testing method used in applications that are built.

Keywords: Stock, Material, PHP, CodeIgniter, MySQL

I. PENDAHULUAN

Polubi Snack merupakan Usaha Kecil Menengah (UKM) yang berada di Desa Cijayanti, Bogor, Jawa Barat, Indonesia. Polubi Snack bergerak di bidang perdagangan makanan, yaitu menjual produk olahan umbian, pisang, dan singkong dengan aneka rasa yang tersedia, seperti asin, manis, dan original. Polubi Snack dikembangkan dan dibuat dengan konsep pemberdayaan dan kepedulian terhadap kampung halaman sendiri untuk tidak menjadi penonton investor luar dan bergantung pada lahan Garapan. Penjualan yang dilakukan oleh Polubi Snack sudah meliputi secara offline dan online.

Dalam proses produksinya, terlebih dahulu Polubi Snack membeli bahan-bahan yang diperlukan, mulai dari bahan baku, bumbu-bumbu yang diperlukan, dan kemasan. Pembelian yang dilakukan oleh Polubi Snack sendiri bukan pembelian dalam skala kecil, melainkan sudah pembelian dalam skala cukup besar, semisal untuk pembelian singkong sebahai bahan baku, Polubi Snack bisa membelinya hingga 20 kilogram. Pada saat sudah terjadi pembelian bahan, terkadang ada bahan yang harus retur karena bahan tersebut tidak sesuai dengan permintaan atau kualitas bahan yang kurang baik. Dengan dua kegiatan transaksi tersebut yaitu pembelian dan retur pembelian akan mengelola hasilnya dalam pengelolaan persediaan. Namun, semua kegiatan transaksi hingga melakukan pengelolaan persediaan yang dilakukan oleh Polubi Snack masih dilakukan secara manual. Akibatnya, perhitungan atas transaksi pembelian, retur pembelian, dan pengelolaan persediaan bahan menjadi tidak akurat. Selain itu, data-data pencatatan yang telah dilakukan tidak terorganisir dengan baik dan data-data tersebut tidak jarang hilang.

Oleh karena itu, diusulkan aplikasi manajemen persediaan berbasis website yang mampu melakukan pencatatan transaksi pembelian, pencatatan retur pembelian, dan melakukan pengelolaan persediaan. Selain itu, aplikasi yang diusulkan juga mampu menyajikan catatan akuntansi secara otomatis, seperti

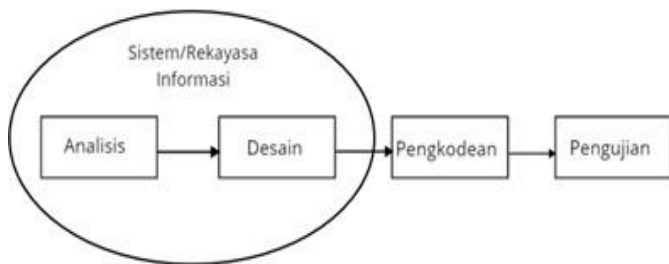
jurnal umum, buku besar, dan laporan akuntansi berupa laporan laba rugi. Dengan begitu, diharapkan aplikasi yang diusulkan dapat membuat proses bisnis pada Polubi Snack dapat lebih baik lagi.

II. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

A. Metode Pengerjaan Aplikasi

Metode pengerjaan yang akan digunakan pada proyek akhir ini adalah *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan model pengembangannya adalah *waterfall*. Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*) [1]. Berikut di bawah ini adalah model pengembangang waterfall yang dapat dilihat pada GAMBAR 1.



GAMBAR 1
Metode Waterfall

1. Analisis

Pada tahap analisis ini dilakukan pengumpulan kebutuhan perangkat lunak. Pengumpulan kebutuhan perangkat lunak dilakukan dengan cara mewawancarai pemilik dari usah Polubi Snack. Pengumpulan kebutuhan perangkat lunak perlu dilakukan agar dapat memahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh pengguna. Hasil pada tahap analisis ini perlu untuk didokumentasikan.

2. Desain

Pada tahap desain ini dilakukan pembuatan desain perangkat lunak, mulai dari arsitektur perangkat lunak hingga tampilan antarmuka. Desain perangkat lunak yang dibuat harus mengacu pada hasil tahap analisis. Hasil pada tahap desain ini perlu untuk didokumentasikan.

3. Pengkodean

Pada tahap pengkodean ini dilakukan pembuatan kode program. Kode program yang dibuat harus mengacu pada hasil dari tahapan desain. Untuk pembuatan kode program akan menggunakan framework PHP yaitu Laravel dan untuk mengelola data pada database akan menggunakan *Database Management System* (DBMS) dari MYSQL yang merupakan database jenis *relational database*.

4. Pengujian

Pada tahap pengujian ini dilakukan uji coba pada perangkat lunak yang telah dibuat. Pengujian perangkat lunak yang dilakukan menggunakan metode *Black-box Testing*. Hasil pengujian harus sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak yang ada pada tahap analisis.

B. Teori Akuntansi

1. Akuntansi

Akuntansi adalah suatu aktivitas jasa (mengidentifikasi, mengukur, mengklarifikasi, dan mengikhtisarkan) kejadian atau transaksi ekonomi yang menghasilkan informasi kuantitatif terutama yang bersifat keuangan yang digunakan dalam pengambilan keputusan [2].

2. Chart of Accounts (COA)

Chart of Accounts (COA) merupakan daftar yang berisikan kode akun dan nama akun yang digunakan oleh perusahaan untuk mencatat dan mengklasifikasikan setiap transaksi yang telah terjadi di perusahaan [3].

3. Siklus Pencatatan Akuntansi

Dalam akuntansi terdapat siklus akuntansi yang terdiri dari kegiatan-kegiatan yang berhubungan dengan suatu proses pengidentifikasian, pengukuran, pelaporan informasi ekonomi. Definisi siklus akuntansi, yang dikemukakan Michell Suharli bahwa pengertian siklus akuntansi adalah urutan transaksi, peristiwa, aktivitas, dan proses dari awal sampai akhir dimulai dari awal seperti lingkaran yang tidak akan pernah putus [2].

4. Jurnal Umum

Jurnal adalah alat untuk mencatat transaksi perusahaan yang dilakukan secara kronologis (berdasarkan urutan waktu terjadinya) dengan menunjukkan rekening yang harus didebet dan dikredit beserta jumlah rupiahnya masing-masing. Setiap transaksi yang terjadi dalam perusahaan, sebelum dibukukan ke buku besar, harus dicatat duludalam jurnal. Oleh karena itu buku jurnal sering disebut sebagai buku catatan pertama (*book of original entri*) sama [2].

5. Buku Besar

Posting atau pemindahbukuan adalah memindahkan transaksi yang telah dicatat dalam jurnal ke dalam setiap akun buku besar yang sesuai. Buku besar ini merupakan kumpulan akun-akun yang saling berhubungan dan merupakan satu kesatuan. Karena itu, buku besar hampir sama dengan akun. Perbedaannya hanyalah pada penyebutannya [2].

6. Laba Rugi

Laporan rugi laba ialah laporan keuangan dari suatu perusahaan yang dihasilkan pada suatu periode tertentu yang terdiri dari seluruh pendapatan dan beban sehingga menghasilkan nilai laba atau rugi. Laporan laba rugi digunakan untuk mengetahui apakah perusahaan mengalami keuntungan atau kerugian dalam periode tertentu [4].

7. Pembelian

Proses pembelian pada suatu perusahaan akan menambah jumlah Persediaan Bahan dagang suatu perusahaan. Pembayaran pembelian dapat dibayarkan kredit maupun secara tunai. Proses pembelian yang terjadi akan di catat pada jurnal khusus yang dinamakan jurnal pembelian dan digunakan untuk mencatat pembelian secara kredit maupun tunai [5].

8. Retur Pembelian

Retur pembelian merupakan pengembalian barang kepada penjual dikarenakan alasan-alasan tertentu, seperti barang yang dibeli dan dikirimkan ke gudang ternyata ada yang cacat, barang tidak sesuai pesanan, baik tipe, kualitas, warna dan lain sebagainya [6].

9. Persediaan

Persediaan merupakan barang-barang yang dibeli oleh perusahaan dengan tujuan untuk dijual kembali tanpa mengubah bentuk dan kualitas barang. Dengan kata lain, tidak ada proses produksi sejak barang dibeli sampai dijual kembali oleh perusahaan [9].

Persediaan merupakan salah satu unsur yang paling aktif dalam operasi perusahaan yang secara kontinu diperoleh, diubah, yang kemudian dijual kembali. Sebagian besar dari sumber-sumber perusahaan juga sering dikaitkan di dalam persediaan yang akan digunakan dalam perusahaan manufaktur [7].

C. Teori Analisa

1. Rich Picture

Rich picture adalah sebuah GAMBARan informasi yang memberikan pemahaman sebuah situasi. *Rich picture* menguraikan sebuah perubahan dari tujuh bagian otonom ke sebuah struktur baru, di mana bagian-bagiannya tersebut menjadi bagian dari sebuah unit yang lebih besar. Tujuan mengubah organisasi ini untuk memperbaiki koordinasi dan sumber daya di antara bagian-bagian tersebut. Sebuah *rich picture* berfokus pada aspek penting dari sebuah situasi, yang telah ditentukan. Bagaimanapun, *rich picture* harus memberikan uraian dari situasi yang memungkinkan beberapa penjelasan [8].

2. Business Model Processing Model (BPMN)

BPMN adalah singkatan dari *Business Process Modeling Notations*, sebuah metode baru yang dikembangkan oleh Business Process Modeling Initiative sebagai standar baru untuk pemodelan proses bisnis dan sebagai alat desain untuk sistem yang kompleks seperti sistem *e-commerce* berbasis pesan. *Business Process Modeling Notations* (BPM) adalah standar untuk pemodelan proses bisnis yang menyediakan notasi grafis untuk mengGAMBARkan proses bisnis berdasarkan proses bisnis. BPMN mengGAMBARkan diagram proses bisnis berdasarkan teknologi *flowchart*, terstruktur untuk membuat model grafis operasi bisnis, di mana terdapat aktivitas dan kontrol proses yang mendefinisikan perintah kerja [9].

3. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relational (ER) *Modeling* adalah sebuah pendekatan *top-bottom* dalam perancangan basis data yang dimulai dengan mengidentifikasi data-data terpenting yang disebut dengan entitas dan hubungan antara entitas-entitas tersebut yang diGAMBARkan dalam suatu model. Karena terdapat keterbatasan pada ER Model, maka terdapat pengembangan penambahan konsep semantic pada ER yang disebut *Enhanced Entity Relational* (ERR) Model [8].

4. Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis & desain, serta mengGAMBARkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, mengGAMBARkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak. UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung [1].

5. Hypertext Processor

Hypertext Preprocessor (PHP) yaitu bahasa pemrograman *web server-side* yang bersifat *open source*. PHP merupakan script yang terintegrasi dengan HTML yang berada pada server (*server side HTML embedded scripting*). PHP adalah script yang digunakan untuk membuat halaman website yang dinamis, artinya halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh client. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima client selalu yang terbaru atau *up to date*. Semua script PHP dieksekusi pada server di mana script tersebut dijalankan [10].

6. CodeIgniter

CodeIgniter adalah sebuah framework PHP berorientasi objek dengan konsep MVC yaitu *Model*, *View*, dan *Controller*

7. MyStructure Query Language (MySQL)

MySQL merupakan perangkat lunak basisdata server atau *smart*. Menurut *server*, karena perangkat lunak ini diletakkan di *server*, sedangkan menurut *smart*, karena dapat secara otomatis menentukan index terbaik, membagi hak akses *database* yang baik, dan mengolah transaksi yang baik, seperti *commit*, *rollback*, dan lain-lainnya. MySQL juga termasuk *software database* yang menggunakan bahasa standar SQL [11].

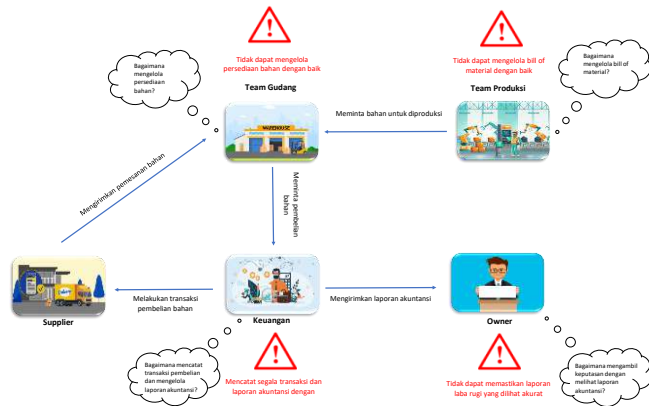
8. Black-box Testing

Black-box Testing, yang juga dikenal sebagai pengujian fungsional, adalah pengujian yang mengabaikan mekanisme internal sistem atau komponen dan hanya berfokus pada output yang dihasilkan sebagai respons terhadap input dan kondisi eksekusi yang dipilih. umumnya, metode *Black-box Testing* banyak digunakan dalam pengujian tingkat sistem dan beberapa pengujian integrasi [12].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Rich Picture

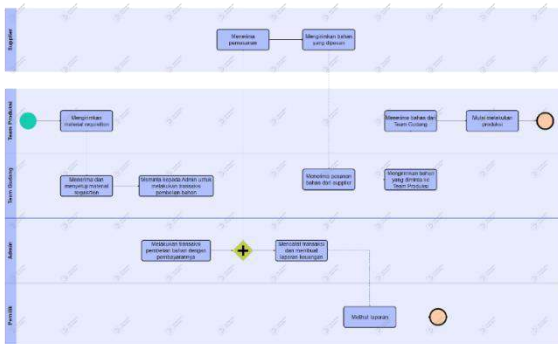
Berikut merupakan rich picture proses bisnis dari sistem yang berjalan saat ini :



GAMBAR 2
Rich Picture

B. Business Process Model and Notation (BPMN)

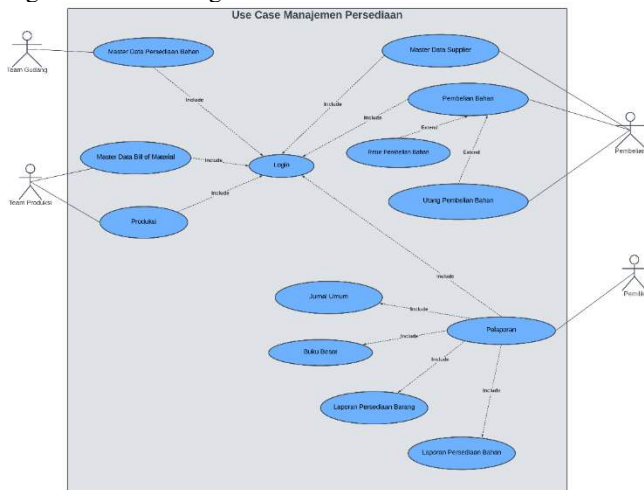
Berikut di bawah ini adalah BPMN pada Polubi Snack yang berjalan saat ini:



GAMBAR 3
BPMN Polubi Snack

C. Use Case Diagram

Pemodelan kebutuhan dengan menggunakan use case diagram adalah sebagai berikut.



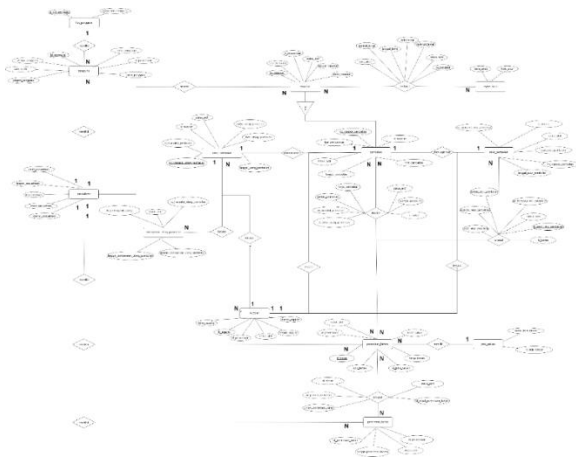
GAMBAR 4
Use Case Diagram

Terdapat Actor dalam Usecase yaitu, Actor Kasir. Actor pada Usecase diatas didefinisikan sebagai berikut:

No	Nama Actor	Deskripsi
1	Team Produksi	Team produksi merupakan bagian yang memiliki hak akses atas produksi dan <i>bill of material</i> .
2	Team Gudang	Team gudang merupakan bagian yang memiliki hak akses atas master data persediaan bahan.
3	Team Pembelian	Team Pembelian merupakan bagian yang memiliki hak akses atas master data <i>supplier</i> , pembelian bahan, retur pembelian dan utang pembelian bahan.
4	Pemilik	Pemilik adalah bagian yang memiliki hak akses atas pelaporan

D. Entity Relationship Diagram (ERD)

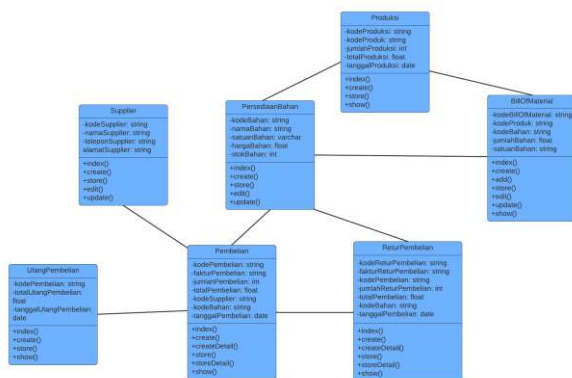
Terdapat ERD pada proyek akhir ini, yaitu.



GAMBAR 5
Perancangan ERD

E. Class Diagram

Berikut adalah class diagram yang dibuat untuk membangun aplikasi.



GAMBAR 6
Class Diagram

IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

A. Implementasi Data

Aplikasi ini dibangun menggunakan *database MySQL* dengan nama *database polubi_snack*.

[illegible]

GAMBAR 7
Implementasi Basis Data

B. Implementasi Proses

Berikut merupakan hasil implementasi proses dari *usecase* kedalam *file* PHP:

1. Transaksi Pembelian Bahan

Berikut ini merupakan implementasi proses menambah transaksi pembelian bahan.



Meiga Menu

Dashboard

Master Data

Produk

Transaksi

Laporan

Tambah Transaksi Pembelian

Data Transaksi

Supplier

CV. Intah Jaya

Tanggal

30/12/2022

Type Pembayaran

Kas

Satuan Transaksi

Pembelian bulan desember 2022

Submit

GAMBAR 8
Proses Menambah Transaksi Pembelian








Tambah Item Transaksi Pembelian

 Dashboard

 Master Data

 Produk

 Transaksi

 Laporan

Data Pembelian

Nama Bahan
 Tapung Terigu

Jenis Satuan
 Kilogram

Harga Bahan
 0

Jumlah Pembelian
 0

Tambah

#	Nama Bahan	Satuan Bahan	Harga Pembelian	Jumlah Pembelian	Subtotal	Batalan
1	Singkong	Kilogram	Rp 10.000,00	190	Rp 1.000.000,00	
2	Tapung Terigu	Kilogram	Rp 5.000,00	19	Rp 52.000,00	

Total pembelian: Rp 1.050.000,00



GAMBAR 9
Proses Menambah Item Transaksi Pembelian

2. Transaksi Retur Pembelian Bahan

Berikut ini merupakan implementasi proses menambah transaksi retur pembelian bahan

GAMBAR 10
Proses Menambah Transaksi Retur Pembelian

5. Jurnal Umum

Berikut ini merupakan implementasi proses menampilkan jurnal umum.

GAMBAR 14
Menampilkan Jurnal Umum

6. Buku Besar

Berikut ini merupakan implementasi proses menampilkan buku besar

GAMBAR 15
Menampilkan Buku Besar

3. Transaksi Pembayaran Utang Pembelian

GAMBAR 12
Proses Menambah Transaksi Pembayaran Utang Pembelian

4. Produksi

Berikut ini merupakan proses implementasi untuk menambah produksi

GAMBAR 13 Proses Menambah Produksi

7. Laporan Persediaan Bahan

Berikut ini merupakan implementasi proses menampilkan laporan persediaan bahan.

GAMBAR 16
Menampilkan Laporan Persediaan Bahan

8. Laporan Persediaan Barang Jadi

Berikut ini merupakan implementasi proses menampilkan laporan persediaan barang jadi

No	Nama Produk	Varian Produk	Nilai Produk	Jumlah Produk
1	Beras Progres 100 Gram	Original	Rp. 1.100.000,00	100
2	Beras Progres 200 Gram	Original	Rp. 1.100.000,00	100

GAMBAR 17
Menampilkan Laporan Persediaan Barang Jadi

V. KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan hasil pembahasan yang telah ditulis pada bab-bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan sebagai berikut

1. Aplikasi ini dapat membantu dalam mencatat transaksi pembelian
2. Aplikasi ini dapat membantu dalam mencatat transaksi retur pembelian
3. Aplikasi ini dapat membantu dalam mengelola persediaan bahan dan barang jadi
4. Aplikasi ini dapat membantu dalam menyajikan jurnal umum dan buku besar

B. Saran

Berikut adalah beberapa saran yang dapat dilakukan untuk mengembangkan aplikasi ini lebih lanjut

1. Aplikasi diharapkan mampu menangani diskon pembelian.
2. Aplikasi diharapkan mampu menangani pajak pembelian.

REFERENSI

- [1] R. A. S and M. Shalahuddin, Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek, Bandung: Informatika Bandung, 2016.
- [2] K. and L. Sudarman, Buku Ajar Dasar-Dasar Akuntansi, Yogyakarta: Deepublish, 2019.
- [3] R. Pura, Pengantar Akuntansi 1 : Pendekatan Siklus Akuntansi, Jakarta: Erlangga, 2013.
- [4] Y. P. Shatu, Kuasai Detail Akuntansi Laba & Rugi : Sistem Cepat Kebut Semalam Otodidak & Tanpa Guru, Pustaka Ilmu Semesta, 2016.
- [5] H. Akuntansi sektor jasa dan dagang : untuk usaha kecil dan menengah, Jakarta: PT. Grasindo, 2016.
- [6] R. Saleh and I. Firmansyah, Buku Ajar Dasar Akuntansi, Bogor: PT. Penerbit IPB Press, 2021.
- [7] R. Vikaliana, Y. Sofian, N. Solihati, D. B. Adji and S. S. Maulia, Manajemen Persediaan, Bandung: CV. Media Sains Indonesia, 2020.
- [8] I. Database Design, Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2015.
- [9] G. Sugianto, E. Rahajeng, Z. Rachmat, D. Hendarsyah, Z. Fadli, F. A. Gemilang, Amriadi, R. Oktavera and D. Kurnaedi, Manajemen Sistem Informasi, Padang Sumatera Barat: PT. Global Eksekutif Teknologi, 2022, p. 104.
- [10] A. Panduan Menguasai PHP & MySQL Secara Otodidak, Jakarta Selatan: PT Trans Media, 2010.
- [11] Y. Supardi, Pemrograman Database dengan Java dan MySQL, Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2007.
- [12] J. Gao, T. and Y. Wu, Testing and Quality Assurance for Component-based Software, Norwood: Artech House, 2003.