

INFOKAM

INFORMASI KOMPUTER AKUNTANSI DAN MANAJEMEN

ISSN 1829 - 7458
E-ISSN 2798 - 4753

**SK DIREKTUR AMIK "JTC" SEMARANG
NO. 7258/AMIK-JTC/DIR/III/2024**

Penasehat : Kolonel Ctp (Pur) Drs. Satriya Wardana (Direktur)
Pengarah : Sugeng Murdowo, S.Kom, M.Kom (Ketua SPMI)

Penanggung Jawab : Anton Sujarwo, S.Kom, M.Si (Ketua Progd KA)
Agus Pitoyo, S.E, M.Si (Ketua Progd MI)

Ketua Dewan Redaksi

Wahjono, SE, M.Si (Ketua Editor)

Sekretaris Editor

Anton Sujarwo, S.Kom, M.Si

Bendahara

Agus Pitoyo, SE., M.Si

Anggota Dewan Editor

Subianto, S.Kom., M.Kom

Agustiyar, S.Kom., M.Kom

Dr. Heru Sulisty, SE, MSi (STIE Dharmaputra)

Editor Teknis Dan Pelaksana

Sugeng Murdowo, S.T, S.Kom, M.Kom

Mitra Bestari Peer Reviewer

Komputer

Daniel Alfa Puryanto, M.Kom (STMIK AKI Pati)

Aslam Fathkudin, M.Kom (Univ. Muh. Pekajangan Pekalongan)

Entot Suhartono, M.Kom (Univ. Dian Nuswantoro)

Fata Nida'ul Khasanah, M.Eng (Univ. Bhayangkara Jakarta Raya)

Akuntansi

Dr. Heru Sulistiyo, M.Si, Akt (STIE Dharmaputra)

Dr. Arini Novandalina, SE., M.Si (STIE Semarang)

Manajemen

Prof. Dr. Amron, SE. MM (Univ. Dian Nuswantoro)

Entot Suhartono, M.Kom (Univ. Dian Nuswantoro)

Section Editor

Subianto, S.Kom, M.Kom

Administrasi Keuangan

Anintya Rizky N, A.Md

Distribusi

Rizky Viandari, S.Pd

Jurnal Ilmiah INFOKAM terbit minimal setiap 6 bulan sekali (2 X dalam setahun, bulan Maret & September) oleh AMIK "JTC" Semarang dengan maksud sebagai media informasi tentang Komputer, Akuntansi dan Manajemen bagi Sivitas Akademika pada khususnya dan masyarakat pada umumnya.

Alamat Redaksi / Penerbit :

Badan Penerbit Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (BP-P3M)

AKADEMI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

"JAKARTA TEKNOLOGI CIPTA"

Jl. Kelud Raya No. 19 Telp. 024 – 8310002 Semarang

www.amikjtc.com/jurnal, email : infokam.amikjtc@gmail.com

INFOKAM

INFORMASI KOMPUTER AKUNTANSI DAN MANAJEMEN

ISSN 1829 - 7458
E-ISSN 2798 - 4753

DAFTAR ISI

| | |
|---|----------------|
| Peran Penting Kegiatan Ekspor Bagi Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) Nadya Rizqi Apriliana, Alek Candra Iswanto | 1 – 7 |
| Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Jasa Pada Salon Victory Sindi Diana, Wahjono..... | 8 – 16 |
| Transformasi Digital Dalam Akuntansi: Peran Penting Komputerisasi Dalam Meningkatkan Efisiensi Operasional Agus Pitoyo, Wahjono | 17 – 21 |
| Perancangan Sistem Informasi Pendataan Hilang Temu Kendaraan Motor Polda Jateng Jati Soni Waluyo, Sugeng Murdowo, Fata Nidaul Khasanah..... | 22 – 31 |
| Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang PT. Natural Nusantara Berbasis Web Karina Apriani, Siti Mutmainah, Idayu Rahmadewi..... | 32 – 44 |
| Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk dan Surat Keluar di MA Yafalah Berbasis Web Offline Achmad Nur Faizin, Sugeng Murdowo, Anton Sujarwo | 45 – 53 |
| Membangun Sistem Informasi Penjualan Roti Berbasis WEB (Studi Kasus Kiky Bakery) Siti Rukhayah N Ai., Wafi Arifin, Anita Sulistyawati | 54 – 60 |
| Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Dengan Metode Waterfall Subianto | 61 –70 |

Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Dengan Metode Waterfall

Subianto

Program Studi Manajemen Informatika
AMIK Jakarta Teknologi Cipta
masbianto1@gmail.com

Abstrak

Informasi persediaan barang pada sebuah usaha bisnis merupakan bagian penting untuk mendapatkan perhatian khusus. Permasalahan pada sistem konvensional yang masih menggunakan pencatatan media kertas dan perhitungan manual adalah potensi kesalahan pendataan, kehilangan bukti catatan persediaan, kesulitan mengetahui posisi persediaan secara *real time* dan penyediaan laporan membutuhkan waktu lama. Solusi permasalahan tersebut adalah dengan membangun sistem informasi berbasis komputer. Sistem informasi ini dirancang dan dibangun dengan menggunakan metode pengembangan sistem *waterfall*. Program dibangun dengan aplikasi berbasis *web*, bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*), database MySQL. Alat bantu perancangan sistem menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD). Sistem baru diharapkan dapat mengurangi kesalahan pendataan, mengamankan data persediaan dan dapat menyajikan informasi dan laporan persediaan secara tepat, cepat dan akurat.

Kata Kunci: Sistem, Informasi, Persediaan Barang, Web.

Abstract

Information on inventory of goods in a business is an important part that deserves special attention. Problems with conventional systems that still use paper media and manual calculations are the potential for data collection errors, loss of evidence of inventory records, difficulty in knowing inventory positions in real time and providing reports takes a long time. The solution to this problem is to build a computer-based information system. This information system was designed and built using the waterfall system development method. The program was built with a web-based application, PHP (Hypertext Preprocessor) programming language, MySQL database. System design tools use Data Flow Diagram (DFD). The system is expected to reduce data collection errors, secure inventory data and be able to present inventory information and reports precisely, quickly and accurately.

Keywords: System, Information, Inventory, Web.

1. Pendahuluan

Teknologi informasi berkembang pesat saat ini, dan setiap aspek kehidupan manusia senantiasa terhubung dengan perkembangan teknologi informasi. Salah satu dampak perkembangan teknologi adalah pada bidang bisnis. Hampir semua bentuk bisnis memanfaatkan teknologi untuk membantu mempermudah proses bisnis. Keunggulan perkembangan teknologi adalah pengolahan data menjadi informasi dapat dilakukan dengan cepat dan akurat. Teknologi informasi memberikan kontribusi yang signifikan terhadap efektivitas dan efisiensi pelayanan dan proses kerja.

Persediaan barang pada suatu perusahaan memegang peranan yang cukup penting. Persediaan berbicara tentang banyaknya barang yang siap untuk diproses/transaksikan. Kesalahan dalam penanganan persediaan dapat mengakibatkan terhambatnya kegiatan bisnis. Banyaknya jenis produk dan barang yang masuk dan keluar dalam proses persediaan, memerlukan pengelolaan yang baik. Masalah umum dalam pengelolaan inventaris atau persediaan yang dilakukan secara manual adalah tidak diketahuinya posisi stok persediaan barang secara *real time* di gudang. Permasalahan lain diantaranya, pada sistem konvensional yang masih menggunakan pencatatan media kertas dan perhitungan manual adalah terdapatnya potensi kesalahan pendataan, kehilangan bukti catatan persediaan dan penyediaan laporan persediaan yang membutuhkan waktu lama.

Inventaris atau persediaan akan lebih tertata dengan lebih baik jika mulai memanfaatkan sistem informasi berbasis komputer. Sistem informasi berbasis komputer dalam kegiatan proses

persediaan dapat membantu pengelolaan persediaan, mempercepat proses penyediaan informasi persediaan. Sistem informasi yang dibangun ini dirancang dengan menggunakan metode pengembangan sistem *waterfall*. Perancangan sistem menggunakan *Data Flow Diagram* dan bahasa pemrograman PHP dengan *data base* MySQL.

2. Landasan Teori

Menurut Pratiwi (2019: 3), "Sistem merupakan gabungan dari komputer dan pengguna yang bekerja sama dalam melaksanakan kegiatan operasi, manajemen, analisis, dan pengambilan keputusan terhadap suatu tindakan dalam sebuah organisasi untuk mencapai sebuah tujuan". Sedangkan Pengertian sistem menurut Abdul Kadir (2018) bahwa Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan". Dengan demikian, secara sederhana sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsure variabel-variabel yang saling terorganisasi, saling berinteraksi, dan saling bergantung satu sama lain.

Menurut Abdul Kadir (2018) informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi pen-erimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang. Menurut Sutabri (2012), informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Menurut pendapat dari beberapa ahli diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa informasi adalah data yang diolah dari sumber terpercaya dan diberikan sesuai dengan keperluan sehingga lebih berarti bagi penerimanya.

Menurut Mulyanto dalam Kuswara dan Kusmana (2017:18). "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".

Hani Handoko (2015) menjelaskan bahwa persediaan (*inventory*) adalah suatu istilah umum yang menunjukan segala sesuatu atau sumberdaya-sumberdaya organisasi yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan. Dari teori ini penulis menyimpulkan persediaan adalah suatu sumber daya yang dapat disimpan untuk mengantisipasi adanya permintaan yang tinggi dari konsumen.

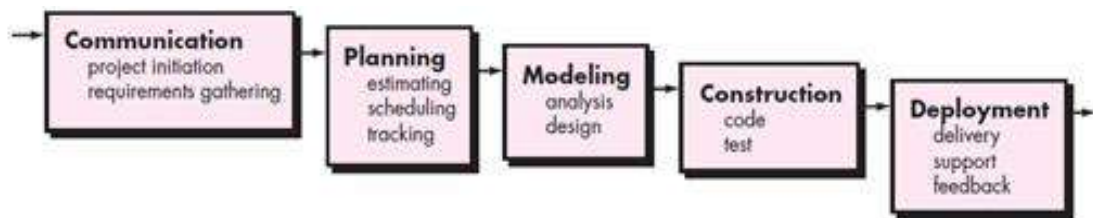
Menurut Jacobs dan Chase (2016) Persediaan (*inventory*) adalah stok barang maupun sumber daya yang digunakan dalam perusahaan untuk melakukan kegiatan produksi maupun operasional. Biasanya pada saat tertentu persediaan merupakan aset terbesar dalam laporan posisi keuangan yang sulit untuk diuangkan maupun dicairkan, oleh karena itu biasanya perusahaan sebisa mungkin menjaga tingkat persediaan tetap rendah. Menurut Herjanto (2015) persediaan adalah bahan atau barang yang disimpan dan akan digunakan oleh perusahaan untuk memenuhi tujuan lain sebagai contoh digunakan dalam proses produksi, sebagai suku cadang dari peralatan atau mesin maupun dijual kembali. Berdasarkan definisi-definisi diatas Persediaan merupakan investasi modal yang tidak mudah dicairkan meliputi segala sumber daya organisasi berupa bahan mentah dalam proses dan barang jadi yang disimpan untuk antisipasi permintaan atau memenuhi tujuan tertentu.

Barang adalah alat pemuas kebutuhan manusia yang berwujud dapat dilihat dan juga diraba. Adapun juga mengenai jasa adalah alat pemuas kebutuhan manusia yang tidak berwujud atau dapat dikatakan abstrak. Keduanya, baik barang maupun jasa merupakan alat atau sarana dalam pemuas kebutuhan manusia. Kotler dan Armstrong (2018,79). Jadi, Barang adalah setiap benda, baik berwujud maupun tidak berwujud, baik bergerak maupun tidak bergerak, baik dapat dihabiskan maupun tidak dapat dihabiskan, dan dapat diperdagangkan, dipakai, digunakan, atau dimanfaatkan oleh konsumen atau Pelaku Usaha.

3. Metode Penelitian

a. Metode Pengembangan Sistem

Dalam perancangan sistem ini penullis menggunakan metode Waterfall/air terjun dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak. Menurut Presmaan (2015:42), metode pengembangan yang berseifat sistematis dan berurutan dalam membangun sebuah perangkat lunak. Proses pembuatannya mengikuti alur mulai dari analisis, desain, kode, pengujian dan pemeliharaan.



Gambar 1.1 Tahapan metode *Waterfall* menurut Pressman
Sumber: Pressman (2015:42)

Penjelasan tahapan metode Waterfall menurut Pressman:

1). *Communication (Project Initiation & Requirements Gathering)*

Sebelum memulai pekerjaan yang bersifat teknis, sangat diperlukan adanya komunikasi dengan *customer* demi memahami dan mencapai tujuan yang ingin dicapai. Hasil dari komunikasi tersebut adalah inisialisasi proyek, seperti menganalisis permasalahan yang dihadapi dan mengumpulkan data-data yang diperlukan, serta membantu mendefinisikan fitur dan fungsi *software*. Pengumpulan data-data tambahan bisa juga diambil dari jurnal, artikel, dan internet.

2). *Planning (Estimating, Scheduling, Tracking)*

Tahap berikutnya adalah tahapan perencanaan yang menjelaskan tentang estimasi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, resiko-resiko yang dapat terjadi, sumber daya yang diperlukan dalam membuat sistem, produk kerja yang ingin dihasilkan, penjadwalan kerja yang akan dilaksanakan, dan *tracking* proses pengerjaan sistem.

3). *Modeling (Analysis and Design)*

Tahapan ini adalah tahap perancangan dan permodelan arsitektur sistem yang berfokus pada perancangan struktur data, arsitektur *software*, tampilan *interface*, dan algoritma program. Tujuannya untuk lebih memahami gambaran besar dari apa yang akan dikerjakan.

4). *Construction (Code and Test)*

Tahapan Construction ini merupakan proses penerjemahan bentuk desain menjadi kode atau bentuk/bahasa yang dapat dibaca oleh mesin. Setelah pengkodean selesai, dilakukan pengujian terhadap sistem dan juga kode yang sudah dibuat. Tujuannya untuk menemukan kesalahan yang mungkin terjadi untuk nantinya diperbaiki.

5). *Deployment (Delivery, Support, Feedback)*

Tahapan *Deployment* merupakan tahapan implementasi *software* ke customer, pemeliharaan *software* secara berkala, perbaikan *software*, evaluasi *software*, dan pengembangan *software* berdasarkan umpan balik yang diberikan agar sistem dapat tetap berjalan dan berkembang sesuai dengan fungsinya. (Pressman, 2015:17).

b. **Perancangan Sistem**

1). **Diagram Alir Data**

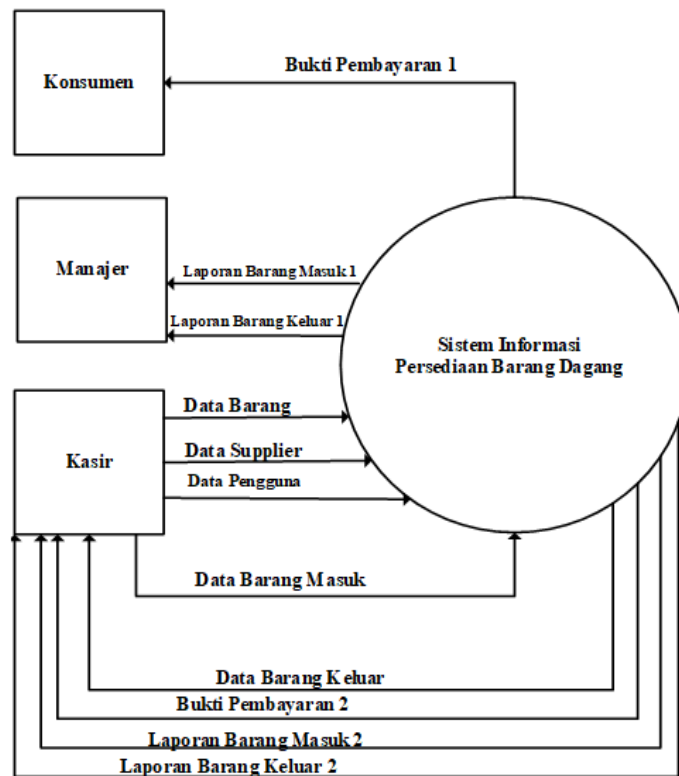
Penggambaran sistem menggunakan diagram alir data, dimulai dengan membuat gambaran sistem secara garis besar. Penggambaran garis besar sebuah sistem dibuat dalam bentuk diagram konteks.

Diagram konteks adalah salah satu tingkat diagram aliran data (DFD). Diagram ini biasanya digunakan untuk menetapkan konteks dan batasan sistem dalam suatu model. Diagram konteks adalah diagram yang berisi deskripsi tingkat tinggi dari suatu sistem. Diagram konteks yang diusulkan, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

Data Flow Diagram (DFD) adalah sebuah alat yang digunakan untuk menggambarkan aliran data dalam suatu sistem. DFD menunjukkan bagaimana data masuk ke dalam sistem, diproses dalam sistem, dan keluar dari sistem (Satzinger, Jackson, & Burd, 2018).

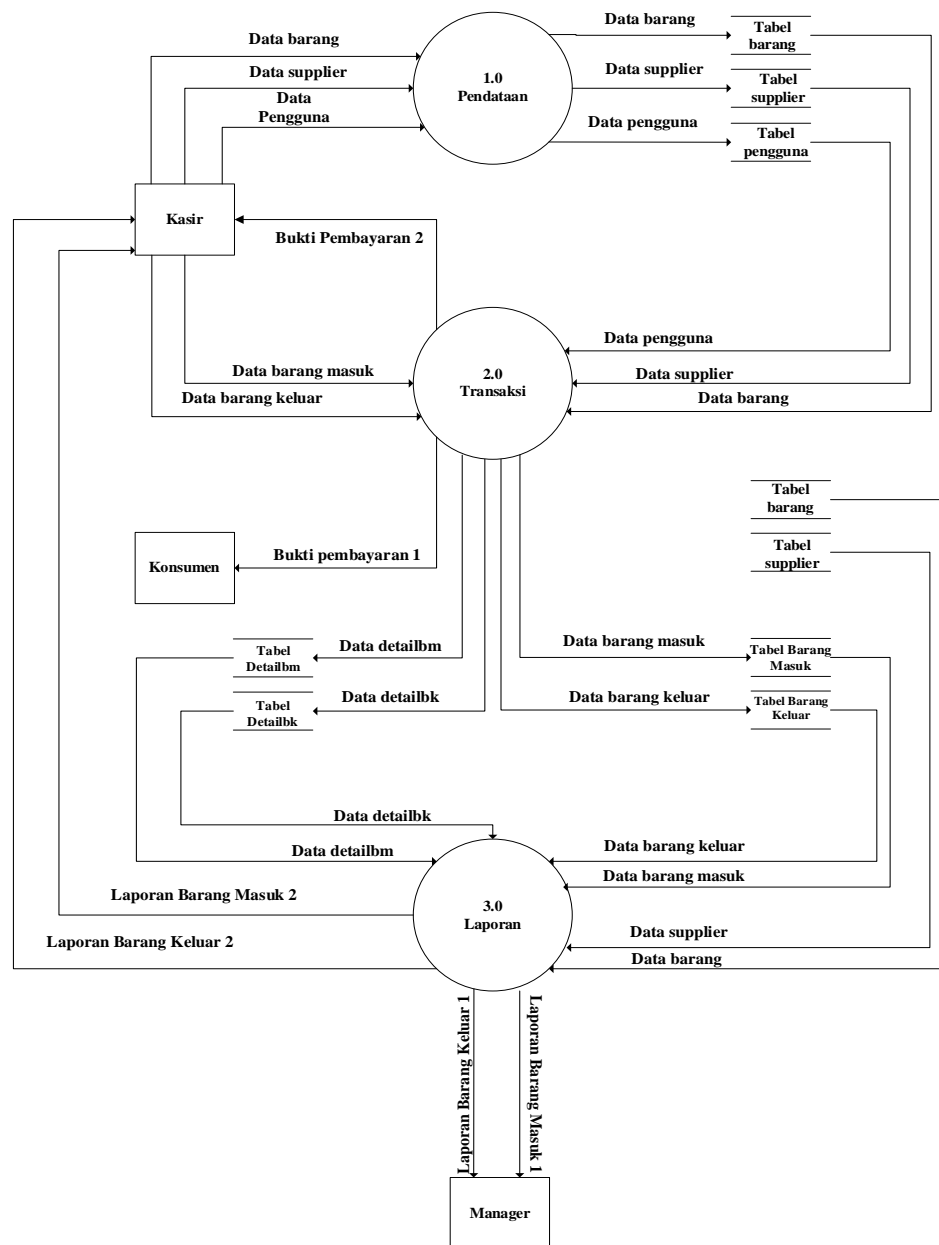
Menurut Kendal, DFD adalah model visual yang menggambarkan aliran data dalam suatu sistem yang membantu analis sistem untuk memahami bagaimana data mengalir dalam sistem dan bagaimana sistem tersebut bekerja (Kendall & Kendall, 2017).

Gambar di bawah ini adalah bagan *Data Flow Diagram* yang diusulkan untuk digunakan dalam sistem yang dibangun.



Gambar 1. Diagram Konteks

Dari gambaran proses yang telah dibuat dengan diagram konteks tersebut di atas, kemudian diterjemahkan ke dalam diagram lebih rinci. Diagram tersebut adalah diagram alir data level 0. Pada level ini bagian sistem akan dirinci menjadi bagian pendataan, bagian proses dan bagian laporan. Selain itu ditunjukkan tabel-tabel data yang dibutuhkan oleh sistem yang dibangun. Berikut ini adalah gambaran dari diagram alir data level 0.

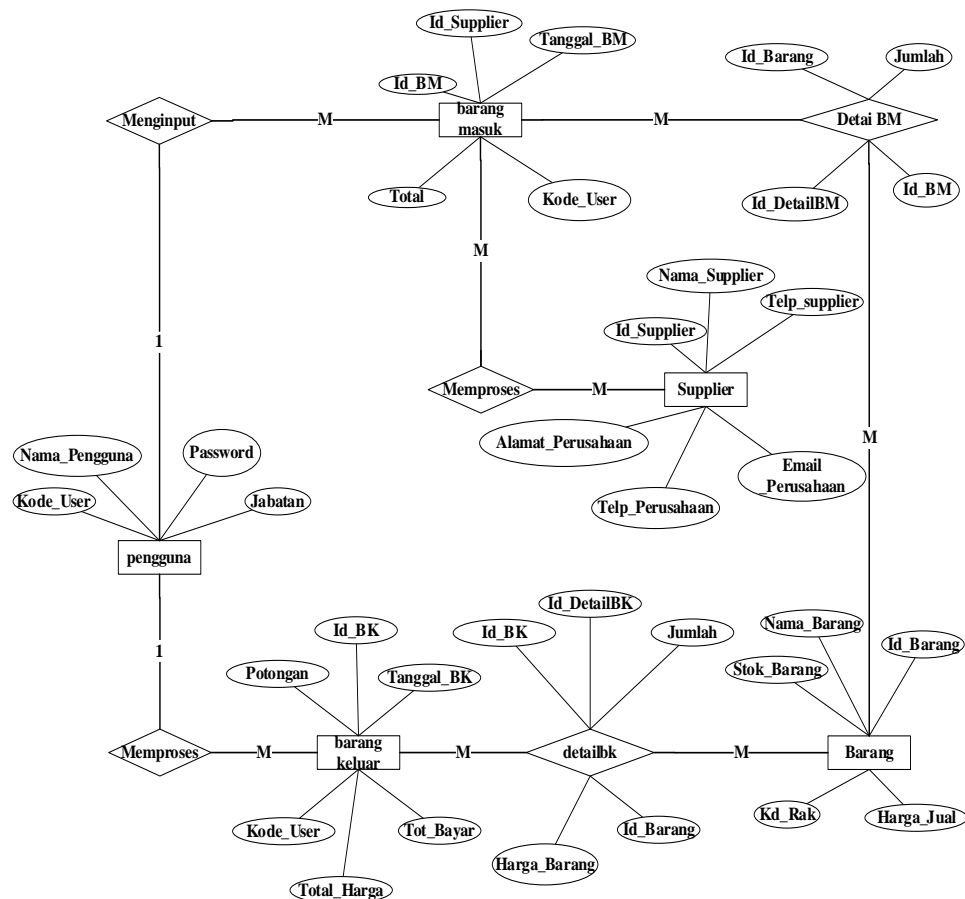


Gambar 2. Data Flow Diagram Level 0

2). Entity Relationship diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah sebuah diagram berbentuk notasi grafis yang berada dalam pembuatan *database* yang menghubungkan antara data satu dengan yang lain, yang berfungsi sebagai alat bantu dalam pembuatan *database* dan memberikan gambaran cara kerja *database* yang akan dibuat. Dalam *Entity Relationship Diagram* (ERD) terdapat simbol yang digunakan, berikut simbol – simbol Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013) menyatakan bahwa pemodelan awal basis data yang paling banyak digunakan adalah menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*).

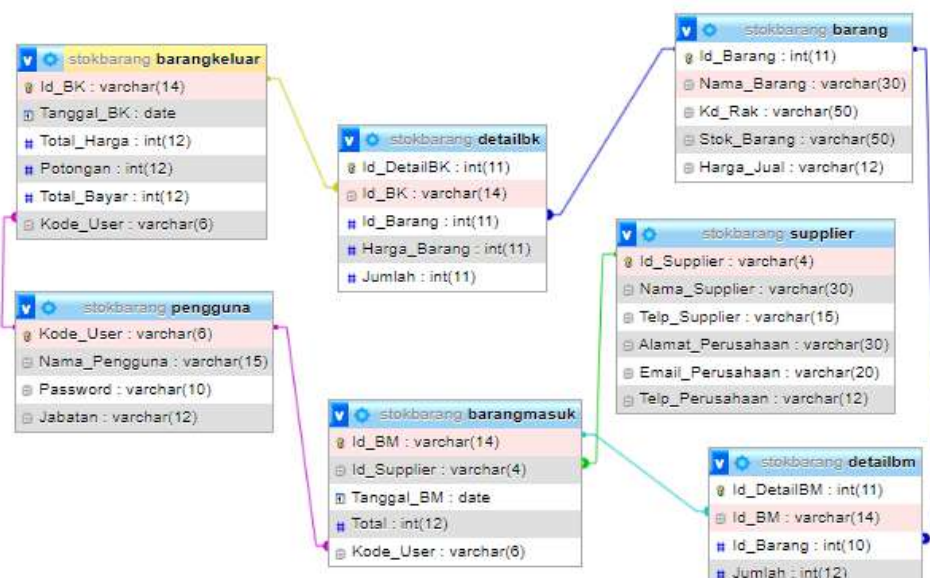
Entity Relationship Diagram, digunakan untuk menggambarkan hubungan antar entitas dalam sebuah sistem. Hubungan tersebut disertai dengan derajat relasi antar entitas. Digambarkan dengan skema atau diagram sebagai berikut.



Gambar 3. Entity Relationship Diagram

3). Gambaran Relasi Tabel

Berikut ini adalah gambaran perancangan tabel-tabel yang digunakan dalam sistem. Dalam bagan juga ditunjukkan hubungan relasi antar tabel, yang dihubungkan oleh masing-masing *primary key* tabel utama, menjadi *foreign key* pada tabel yang berhubungan.

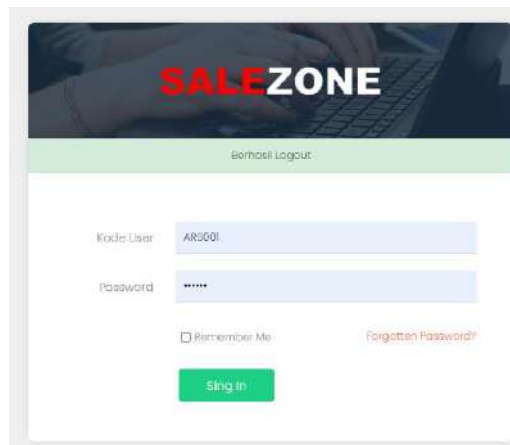


Gambar 4. Relasi Tabel

4. Hasil Penelitian dan Pembahasan

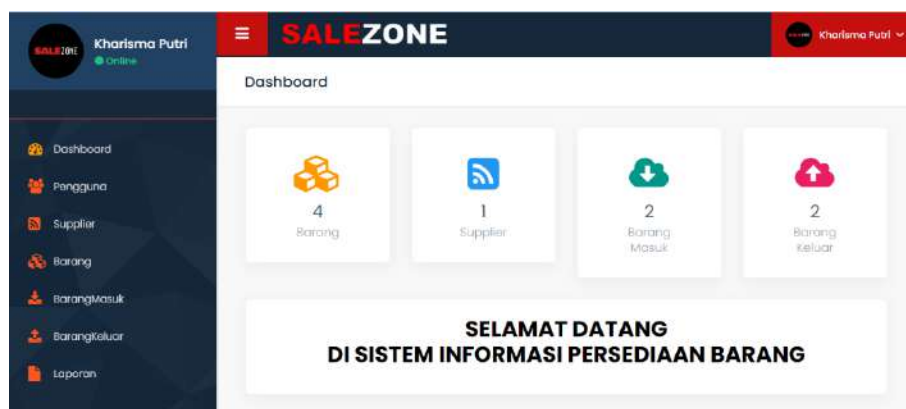
Selanjutnya dipaparkan hasil penelitian, berupa gambaran tampilan fungsi-fungsi utama dari aplikasi persediaan barang berbasis web.

a. Halaman Login



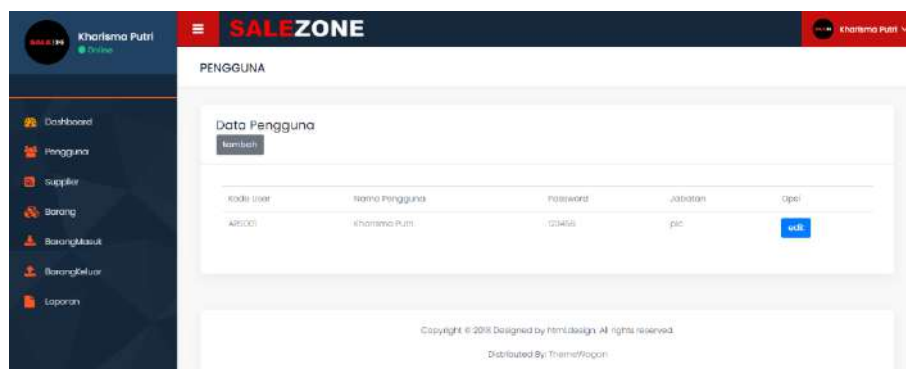
Gambar 5. Halaman Login

b. Halaman Menu Utama dan Dashboard



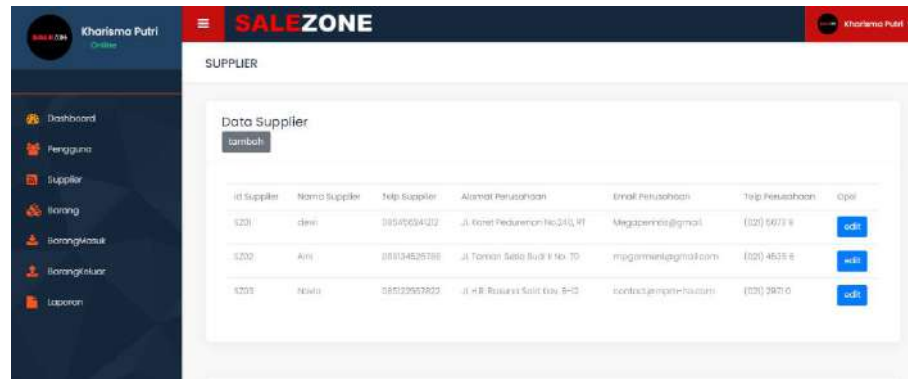
Gambar 6. Tampilan Halaman Dashboard

c. Tampilan Data Pengguna



Gambar 7. Halaman Data Pengguna

d. Tampilan Data Supplier



SALEZONE

Kharisma Putri

SUPPLIER

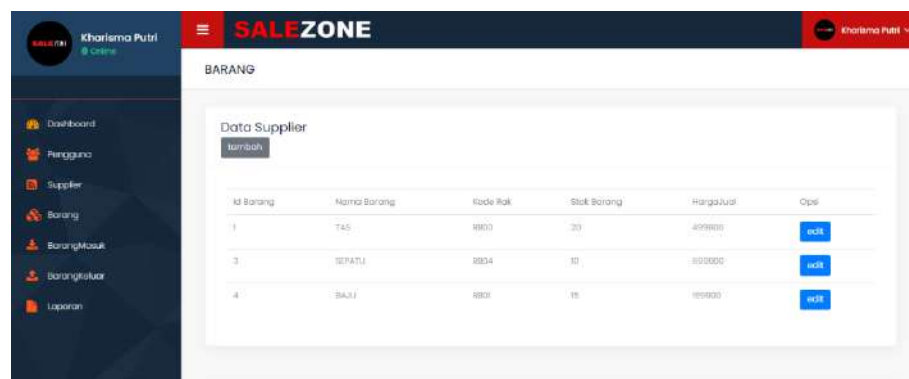
Data Supplier

tambah

| Id Supplier | Nama Supplier | Temp Supplier | Alamat Perusahaan | Email Perusahaan | Temp Perusahaan | Ops |
|-------------|---------------|---------------|--------------------------------|------------------------|-----------------|------|
| 1201 | dewi | 08547034322 | Jl. Dewi Pedurenan No.210, RT | Megapennia@gmail | (021) 5677 8 | edit |
| 1202 | Ani | 088134525786 | Jl. Taniar Sisa Buah No. 10 | megapennia@gmail.com | (021) 4533 8 | edit |
| 1203 | Nova | 085132957823 | Jl. H.R. Rasuna Said Blok 5-12 | contact.gempin@outlook | (021) 3971 0 | edit |

Gambar 8. Tampilan Data *Supplier*

e. Tampilan Data Barang



SALEZONE

Kharisma Putri

BARANG

Data Supplier

tambah

| Id Barang | Nama Barang | Kode Rak | Stok Barang | Harga Jual | Ops |
|-----------|-------------|----------|-------------|------------|------|
| 1 | TAS | 9800 | 20 | 4999000 | edit |
| 3 | SEPATU | 9804 | 10 | 5000000 | edit |
| 4 | BAJU | 9805 | 15 | 6666000 | edit |

Gambar 9. Tampilan Halaman Data Barang

f. Fasilitas Barang Masuk



SALEZONE

Putri

BARANGMASUK

Data Barang Masuk

tambah

| Id BM | Id Supplier | Tanggal BM | Total | Kode User | Ops |
|-----------------|-------------|------------|-------|-----------|--------|
| 29246730261921 | S2B1 | 2924-01-18 | 7 | AR0001 | Detail |
| 29246730261951 | S2B1 | 2924-01-26 | 7 | AR0001 | Detail |
| 29246730261986 | S2B1 | 2924-01-26 | 7 | AR0001 | Detail |
| 29246730261925 | S2B1 | 2924-01-28 | 7 | AR0001 | Detail |
| 292467302619141 | S2B1 | 2924-01-23 | 11 | AR0001 | Detail |
| 292467302619348 | S2B1 | 2924-01-28 | 130 | AR0001 | Detail |

Gambar 10. Tampilan Barang Masuk

g. Fasilitas Barang Keluar

| Kode BK | Tanggal BK | Total Harga | Potongan | Total Bayar | Kode User | Aksi |
|----------------|------------|-------------|----------|-------------|-----------|-----------------------|
| 20240702062156 | 2024-07-15 | 200000 | 0 | 200000 | ARS001 | Cetak |
| 20240702062204 | 2024-07-04 | 4200000 | 210000 | 3990000 | ARS001 | Cetak |

Gambar 11. Tampilan Barang Keluar

h. Fasilitas Laporan

| No | Kode | Tanggal | Nama Barang | Jumlah | Suplier |
|----|----------------|---------|-------------|--------|---------|
| 1 | 20240705185914 | | TAS | 15 | SZ01 |
| 2 | 20240705190831 | | SEPATU | 10 | SZ02 |

Ungaran,
Petugas,
(.....)

Gambar 12. Tampilan Halaman Laporan Barang Masuk

| No | Kode | Tanggal | Nama Barang | User | Jumlah |
|----|----------------|---------|-------------|--------|--------|
| 1 | 20240705150115 | | SEPATU | ARS001 | 1 |
| 2 | 20240705150130 | | BAJU | ARS001 | 2 |
| 3 | 20240705191849 | | TAS | ARS001 | 3 |

Ungaran,
Petugas,
(.....)

Gambar 13. Tampilan Halaman Laporan Barang Keluar

5. Kesimpulan

Sistem informasi persediaan barang berbasis web yang dihasilkan bertujuan untuk mempermudah proses pada sebuah institusi penjualan yang menggunakan persediaan. Sistem yang dibangun dapat membantu kegiatan administrasi pada bagian persediaan, dapat

mengetahui posisi persediaan barang serta menjaga agar stok tetap tersedia dengan sistem batas minimal stok. Pada sistem ini, data disimpan di dalam database sehingga mengurangi resiko kerusakan dan kehilangan data. Diharapkan sistem informasi berbasis web ini dapat dikembangkan lebih jauh dengan fasilitas *online system* dan dengan *user interface* beragam.

Daftar Pustaka

- A. S., Rosa dan Shalahuddin, M. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.
- Abdul Kadir. 2018. *Pemrograman Android & Database*. Jakarta: Penerbit PT Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia, Anggota IKAPI, Jakarta 2018.
- Hani Handoko T. 2015 . *Manajemen* , EdisiKe 2, Penerbit ,BPEF, Yogyakarta.
- Herjanto, Eddy. 2015. *Manajemen Operasi*. Edisi Ketiga. Jakarta: Grasindo.
- Jacobs, F. Robert dan Chase, R. B. 2016. *Manajemen operasi dan Rantai pasokan*. Penerbit Salemba Empat, Jakarta Selatan.
- Kendall, K.E. dan Kendall, J.E. 2011. *Systems Analysis and Design*, edisi 8, Pearson Education, Inc., New Jersey.
- Kotler, P dan Armstrong. 2018. *Prinsip-prinsip Marketing Edisi ke Tujuh*. Penerbit Salemba Empat. Jakarta.
- Kuswara, H., & Kusmana, D. 2017. *Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis Web Dengan SMS Gateway Pada Sekolah Menengah Kejuruan Al-Munir Bekasi*. Indonesian Journal on Networking and Security (IJNS), vol 6 no.2(2), 18.
- Pratiwi, Nuning Indah. 2017. *Penggunaan media video call dalam teknologi komunikasi*. Jurnal Ilmiah Dinamika Sosial 1.2 : 202-224
- Pressman, R.S. 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Pendekatan Praktisi Buku I. Yogyakarta: Andi
- Satzinger, J. W., Jackson, R. B., Burd, S.D. 2012. *System Analysis and Design in A Changing World*. USA: Cengage Learning.
- Sutabri, Tata. 2012. *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi

Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Dengan Metode Waterfall

Subianto

Program Studi Manajemen Informatika
AMIK Jakarta Teknologi Cipta
masbianto1@gmail.com

Abstrak

Informasi persediaan barang pada sebuah usaha bisnis merupakan bagian penting untuk mendapatkan perhatian khusus. Permasalahan pada sistem konvensional yang masih menggunakan pencatatan media kertas dan perhitungan manual adalah potensi kesalahan pendataan, kehilangan bukti catatan persediaan, kesulitan mengetahui posisi persediaan secara *real time* dan penyediaan laporan membutuhkan waktu lama. Solusi permasalahan tersebut adalah dengan membangun sistem informasi berbasis komputer. Sistem informasi ini dirancang dan dibangun dengan menggunakan metode pengembangan sistem *waterfall*. Program dibangun dengan aplikasi berbasis *web*, bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*), database MySQL. Alat bantu perancangan sistem menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD). Sistem baru diharapkan dapat mengurangi kesalahan pendataan, mengamankan data persediaan dan dapat menyajikan informasi dan laporan persediaan secara tepat, cepat dan akurat.

Kata Kunci: Sistem, Informasi, Persediaan Barang, Web.

Abstract

Information on inventory of goods in a business is an important part that deserves special attention. Problems with conventional systems that still use paper media and manual calculations are the potential for data collection errors, loss of evidence of inventory records, difficulty in knowing inventory positions in real time and providing reports takes a long time. The solution to this problem is to build a computer-based information system. This information system was designed and built using the waterfall system development method. The program was built with a web-based application, PHP (Hypertext Preprocessor) programming language, MySQL database. System design tools use Data Flow Diagram (DFD). The system is expected to reduce data collection errors, secure inventory data and be able to present inventory information and reports precisely, quickly and accurately.

Keywords: System, Information, Inventory, Web.

1. Pendahuluan

Teknologi informasi berkembang pesat saat ini, dan setiap aspek kehidupan manusia senantiasa terhubung dengan perkembangan teknologi informasi. Salah satu dampak perkembangan teknologi adalah pada bidang bisnis. Hampir semua bentuk bisnis memanfaatkan teknologi untuk membantu mempermudah proses bisnis. Keunggulan perkembangan teknologi adalah pengolahan data menjadi informasi dapat dilakukan dengan cepat dan akurat. Teknologi informasi memberikan kontribusi yang signifikan terhadap efektivitas dan efisiensi pelayanan dan proses kerja.

Persediaan barang pada suatu perusahaan memegang peranan yang cukup penting. Persediaan berbicara tentang banyaknya barang yang siap untuk diproses/transaksikan. Kesalahan dalam penanganan persediaan dapat mengakibatkan terhambatnya kegiatan bisnis. Banyaknya jenis produk dan barang yang masuk dan keluar dalam proses persediaan, memerlukan pengelolaan yang baik. Masalah umum dalam pengelolaan inventaris atau persediaan yang dilakukan secara manual adalah tidak diketahuinya posisi stok persediaan barang secara *real time* di gudang. Permasalahan lain diantaranya, pada sistem konvensional yang masih menggunakan pencatatan media kertas dan perhitungan manual adalah terdapatnya potensi kesalahan pendataan, kehilangan bukti catatan persediaan dan penyediaan laporan persediaan yang membutuhkan waktu lama.

Inventaris atau persediaan akan lebih tertata dengan lebih baik jika mulai memanfaatkan sistem informasi berbasis komputer. Sistem informasi berbasis komputer dalam kegiatan proses

persediaan dapat membantu pengelolaan persediaan, mempercepat proses penyediaan informasi persediaan. Sistem informasi yang dibangun ini dirancang dengan menggunakan metode pengembangan sistem *waterfall*. Perancangan sistem menggunakan *Data Flow Diagram* dan bahasa pemrograman PHP dengan *data base* MySQL.

2. Landasan Teori

Menurut Pratiwi (2019: 3), "Sistem merupakan gabungan dari komputer dan pengguna yang bekerja sama dalam melaksanakan kegiatan operasi, manajemen, analisis, dan pengambilan keputusan terhadap suatu tindakan dalam sebuah organisasi untuk mencapai sebuah tujuan". Sedangkan Pengertian sistem menurut Abdul Kadir (2018) bahwa Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan". Dengan demikian, secara sederhana sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsure variabel-variabel yang saling terorganisasi, saling berinteraksi, dan saling bergantung satu sama lain.

Menurut Abdul Kadir (2018) informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi pen-erimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang. Menurut Sutabri (2012), informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Menurut pendapat dari beberapa ahli diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa informasi adalah data yang diolah dari sumber terpercaya dan diberikan sesuai dengan keperluan sehingga lebih berarti bagi penerimanya.

Menurut Mulyanto dalam Kuswara dan Kusmana (2017:18). "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".

Hani Handoko (2015) menjelaskan bahwa persediaan (*inventory*) adalah suatu istilah umum yang menunjukan segala sesuatu atau sumberdaya-sumberdaya organisasi yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan. Dari teori ini penulis menyimpulkan persediaan adalah suatu sumber daya yang dapat disimpan untuk mengantisipasi adanya permintaan yang tinggi dari konsumen.

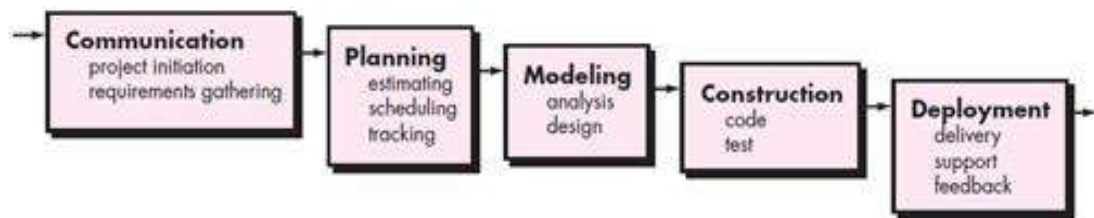
Menurut Jacobs dan Chase (2016) Persediaan (*inventory*) adalah stok barang maupun sumber daya yang digunakan dalam perusahaan untuk melakukan kegiatan produksi maupun operasional. Biasanya pada saat tertentu persediaan merupakan aset terbesar dalam laporan posisi keuangan yang sulit untuk diuangkan maupun dicairkan, oleh karena itu biasanya perusahaan sebisa mungkin menjaga tingkat persediaan tetap rendah. Menurut Herjanto (2015) persediaan adalah bahan atau barang yang disimpan dan akan digunakan oleh perusahaan untuk memenuhi tujuan lain sebagai contoh digunakan dalam proses produksi, sebagai suku cadang dari peralatan atau mesin maupun dijual kembali. Berdasarkan definisi-definisi diatas Persediaan merupakan investasi modal yang tidak mudah dicairkan meliputi segala sumber daya organisasi berupa bahan mentah dalam proses dan barang jadi yang disimpan untuk antisipasi permintaan atau memenuhi tujuan tertentu.

Barang adalah alat pemuas kebutuhan manusia yang berwujud dapat dilihat dan juga diraba. Adapun juga mengenai jasa adalah alat pemuas kebutuhan manusia yang tidak berwujud atau dapat dikatakan abstrak. Keduanya, baik barang maupun jasa merupakan alat atau sarana dalam pemuas kebutuhan manusia. Kotler dan Armstrong (2018,79). Jadi, Barang adalah setiap benda, baik berwujud maupun tidak berwujud, baik bergerak maupun tidak bergerak, baik dapat dihabiskan maupun tidak dapat dihabiskan, dan dapat diperdagangkan, dipakai, digunakan, atau dimanfaatkan oleh konsumen atau Pelaku Usaha.

3. Metode Penelitian

a. Metode Pengembangan Sistem

Dalam perancangan sistem ini penullis menggunakan metode Waterfall/air terjun dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak. Menurut Presmaan (2015:42), metode pengembangan yang berseifat sistematis dan berurutan dalam membangun sebuah perangkat lunak. Proses pembuatannya mengikuti alur mulai dari analisis, desain, kode, pengujian dan pemeliharaan.



Gambar 1.1 Tahapan metode *Waterfall* menurut Pressman
Sumber: Pressman (2015:42)

Penjelasan tahapan metode Waterfall menurut Pressman:

1). *Communication (Project Initiation & Requirements Gathering)*

Sebelum memulai pekerjaan yang bersifat teknis, sangat diperlukan adanya komunikasi dengan *customer* demi memahami dan mencapai tujuan yang ingin dicapai. Hasil dari komunikasi tersebut adalah inisialisasi proyek, seperti menganalisis permasalahan yang dihadapi dan mengumpulkan data-data yang diperlukan, serta membantu mendefinisikan fitur dan fungsi *software*. Pengumpulan data-data tambahan bisa juga diambil dari jurnal, artikel, dan internet.

2). *Planning (Estimating, Scheduling, Tracking)*

Tahap berikutnya adalah tahapan perencanaan yang menjelaskan tentang estimasi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, resiko-resiko yang dapat terjadi, sumber daya yang diperlukan dalam membuat sistem, produk kerja yang ingin dihasilkan, penjadwalan kerja yang akan dilaksanakan, dan *tracking* proses pengerjaan sistem.

3). *Modeling (Analysis and Design)*

Tahapan ini adalah tahap perancangan dan permodelan arsitektur sistem yang berfokus pada perancangan struktur data, arsitektur *software*, tampilan *interface*, dan algoritma program. Tujuannya untuk lebih memahami gambaran besar dari apa yang akan dikerjakan.

4). *Construction (Code and Test)*

Tahapan Construction ini merupakan proses penerjemahan bentuk desain menjadi kode atau bentuk/bahasa yang dapat dibaca oleh mesin. Setelah pengkodean selesai, dilakukan pengujian terhadap sistem dan juga kode yang sudah dibuat. Tujuannya untuk menemukan kesalahan yang mungkin terjadi untuk nantinya diperbaiki.

5). *Deployment (Delivery, Support, Feedback)*

Tahapan *Deployment* merupakan tahapan implementasi *software* ke customer, pemeliharaan *software* secara berkala, perbaikan *software*, evaluasi *software*, dan pengembangan *software* berdasarkan umpan balik yang diberikan agar sistem dapat tetap berjalan dan berkembang sesuai dengan fungsinya. (Pressman, 2015:17).

b. **Perancangan Sistem**

1). **Diagram Alir Data**

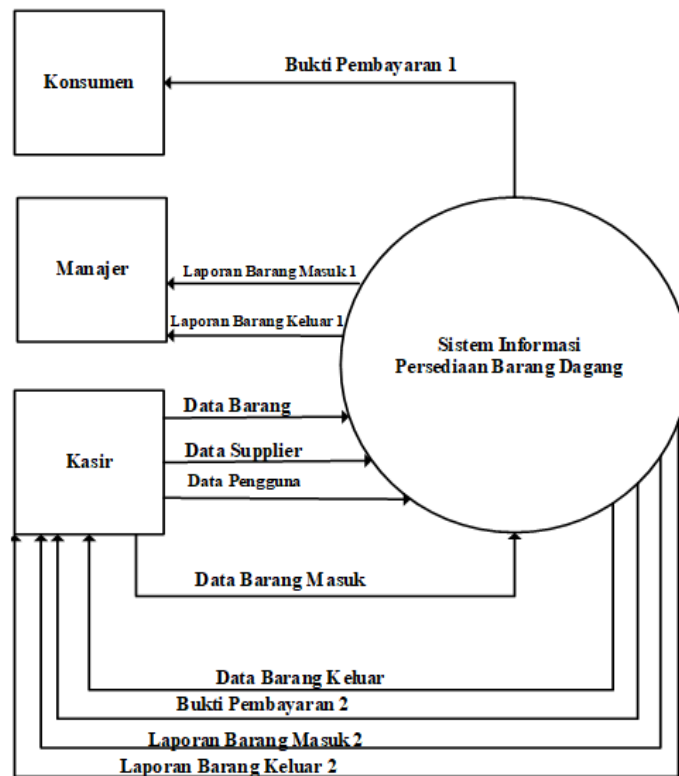
Penggambaran sistem menggunakan diagram alir data, dimulai dengan membuat gambaran sistem secara garis besar. Penggambaran garis besar sebuah sistem dibuat dalam bentuk diagram konteks.

Diagram konteks adalah salah satu tingkat diagram aliran data (DFD). Diagram ini biasanya digunakan untuk menetapkan konteks dan batasan sistem dalam suatu model. Diagram konteks adalah diagram yang berisi deskripsi tingkat tinggi dari suatu sistem. Diagram konteks yang diusulkan, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

Data Flow Diagram (DFD) adalah sebuah alat yang digunakan untuk menggambarkan aliran data dalam suatu sistem. DFD menunjukkan bagaimana data masuk ke dalam sistem, diproses dalam sistem, dan keluar dari sistem (Satzinger, Jackson, & Burd, 2018).

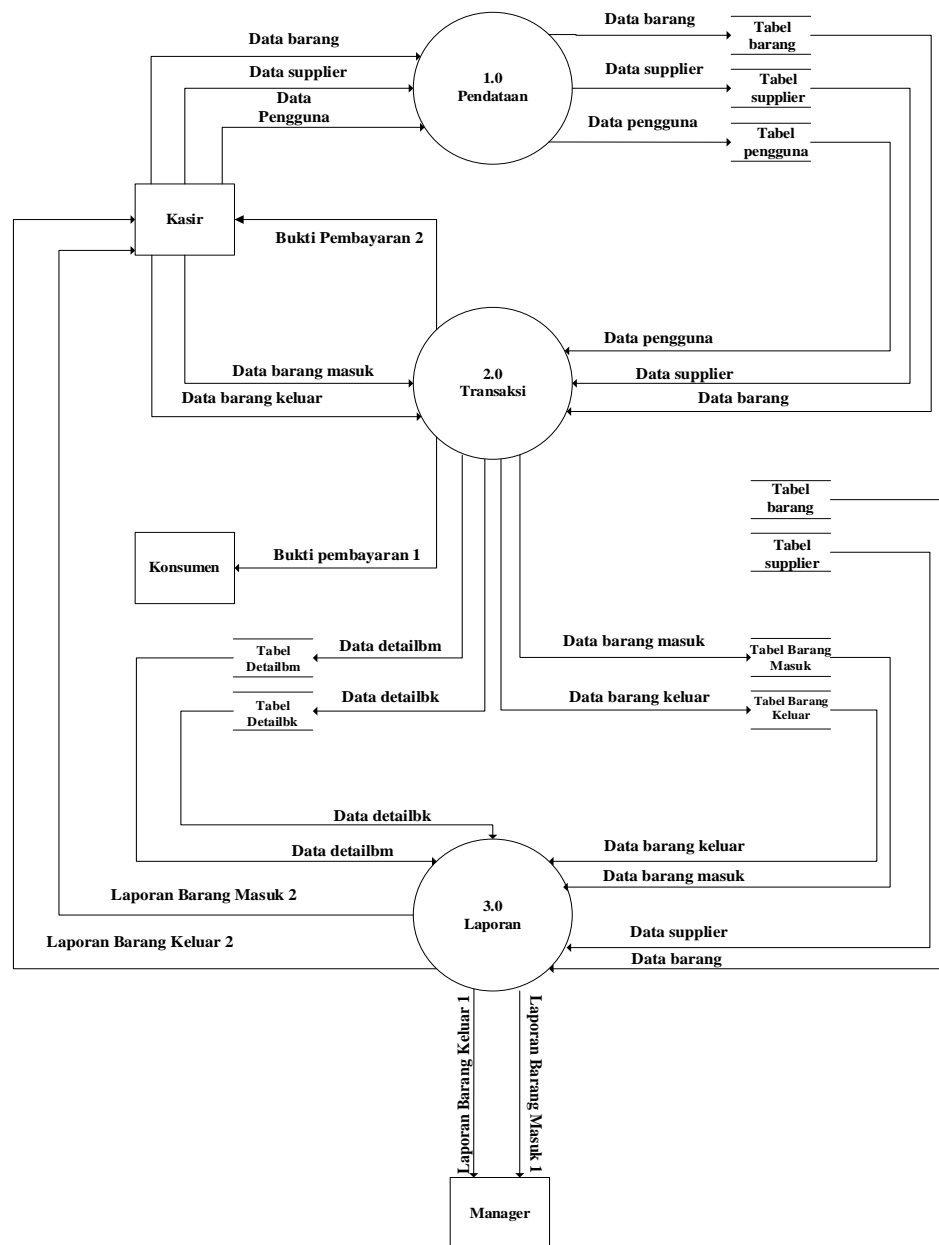
Menurut Kendal, DFD adalah model visual yang menggambarkan aliran data dalam suatu sistem yang membantu analis sistem untuk memahami bagaimana data mengalir dalam sistem dan bagaimana sistem tersebut bekerja (Kendall & Kendall, 2017).

Gambar di bawah ini adalah bagan *Data Flow Diagram* yang diusulkan untuk digunakan dalam sistem yang dibangun.



Gambar 1. Diagram Konteks

Dari gambaran proses yang telah dibuat dengan diagram konteks tersebut di atas, kemudian diterjemahkan ke dalam diagram lebih rinci. Diagram tersebut adalah diagram alir data level 0. Pada level ini bagian sistem akan dirinci menjadi bagian pendataan, bagian proses dan bagian laporan. Selain itu ditunjukkan tabel-tabel data yang dibutuhkan oleh sistem yang dibangun. Berikut ini adalah gambaran dari diagram alir data level 0.

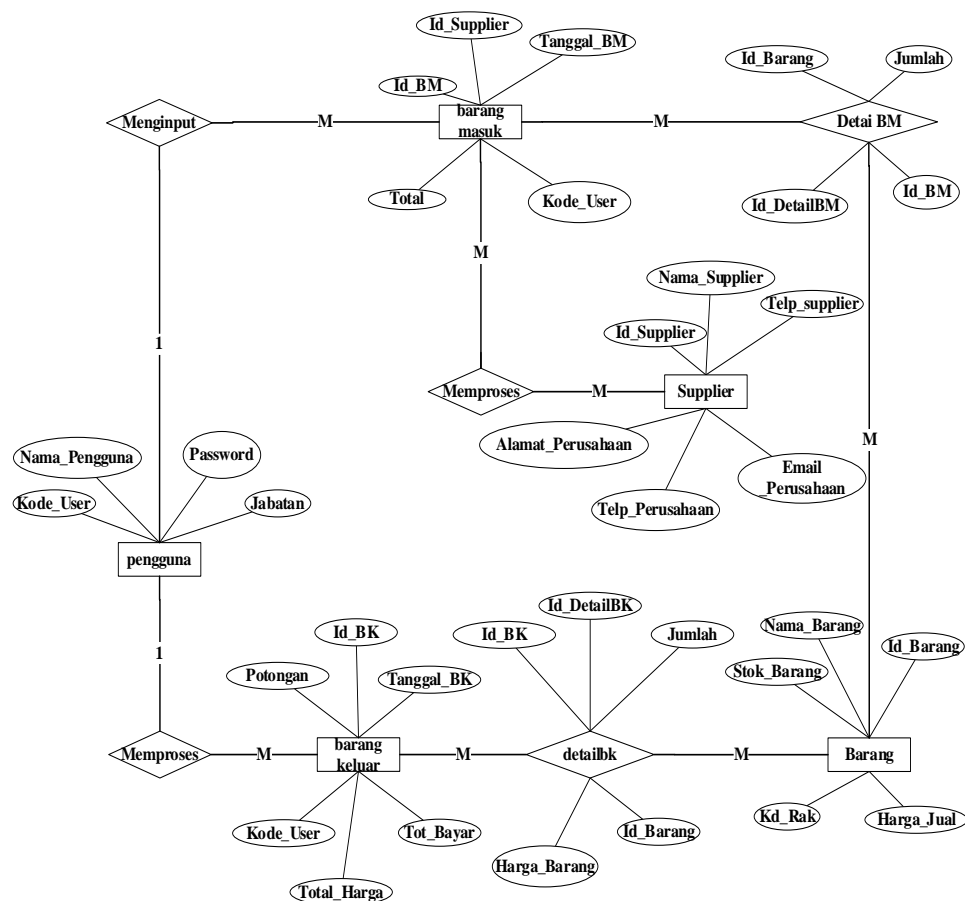


Gambar 2. Data Flow Diagram Level 0

2). Entity Relationship diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah sebuah diagram berbentuk notasi grafis yang berada dalam pembuatan *database* yang menghubungkan antara data satu dengan yang lain, yang berfungsi sebagai alat bantu dalam pembuatan *database* dan memberikan gambaran cara kerja *database* yang akan dibuat. Dalam *Entity Relationship Diagram* (ERD) terdapat simbol yang digunakan, berikut simbol – simbol Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013) menyatakan bahwa pemodelan awal basis data yang paling banyak digunakan adalah menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*).

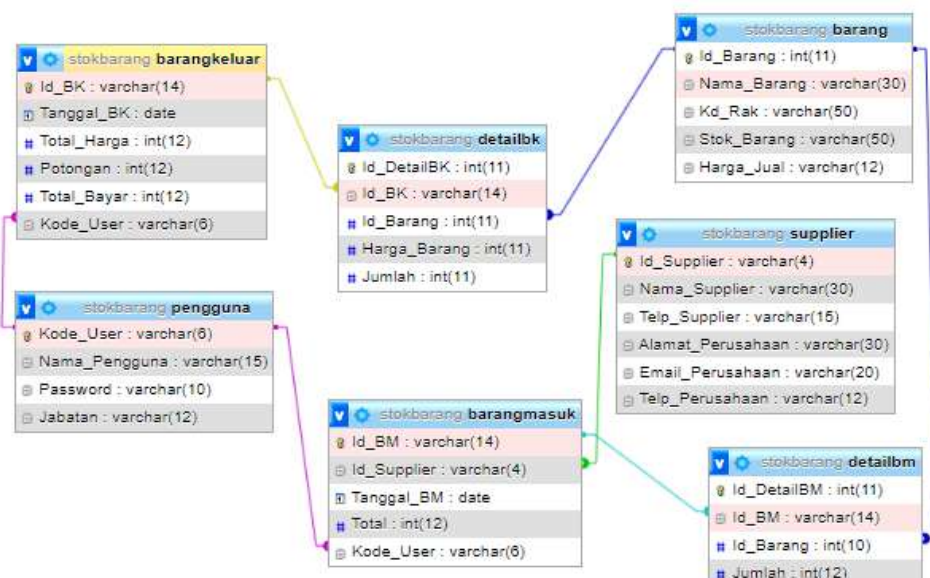
Entity Relationship Diagram, digunakan untuk menggambarkan hubungan antar entitas dalam sebuah sistem. Hubungan tersebut disertai dengan derajat relasi antar entitas. Digambarkan dengan skema atau diagram sebagai berikut.



Gambar 3. Entity Relationship Diagram

3). Gambaran Relasi Tabel

Berikut ini adalah gambaran perancangan tabel-tabel yang digunakan dalam sistem. Dalam bagan juga ditunjukkan hubungan relasi antar tabel, yang dihubungkan oleh masing-masing *primary key* tabel utama, menjadi *foreign key* pada tabel yang berhubungan.

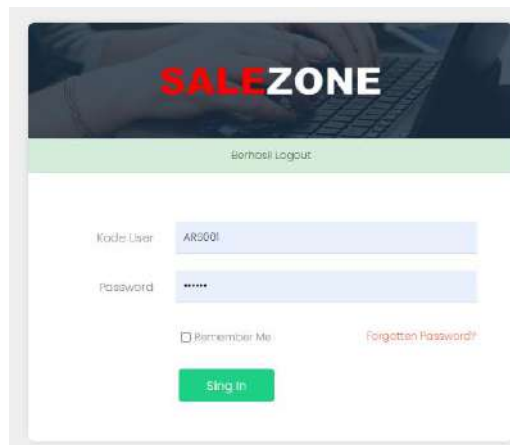


Gambar 4. Relasi Tabel

4. Hasil Penelitian dan Pembahasan

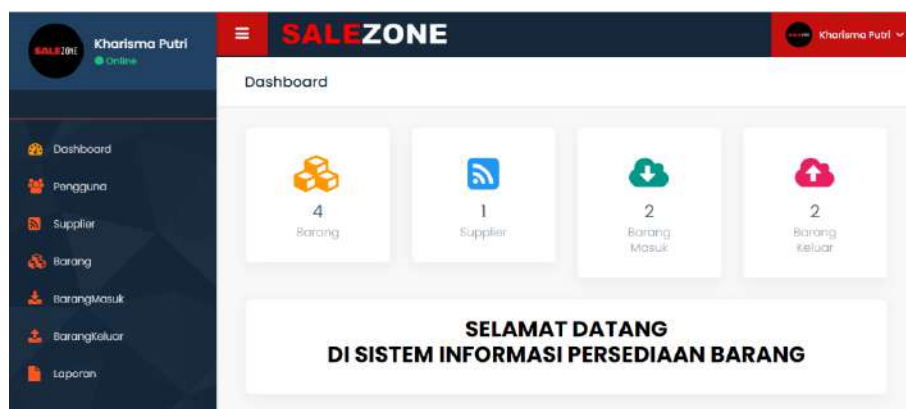
Selanjutnya dipaparkan hasil penelitian, berupa gambaran tampilan fungsi-fungsi utama dari aplikasi persediaan barang berbasis web.

a. Halaman Login



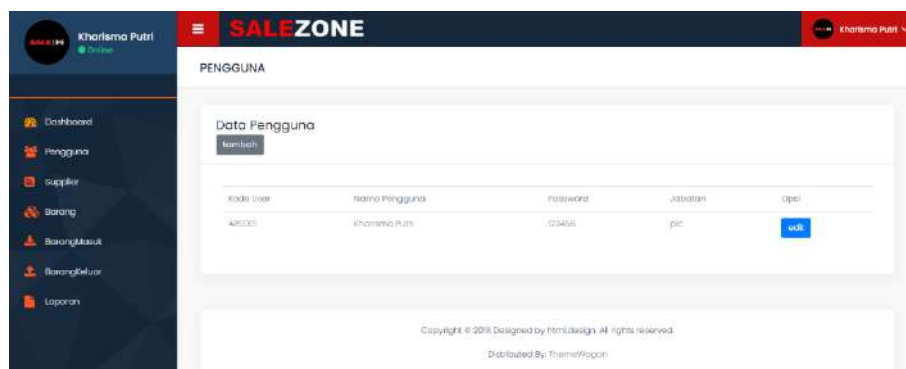
Gambar 5. Halaman Login

b. Halaman Menu Utama dan Dashboard



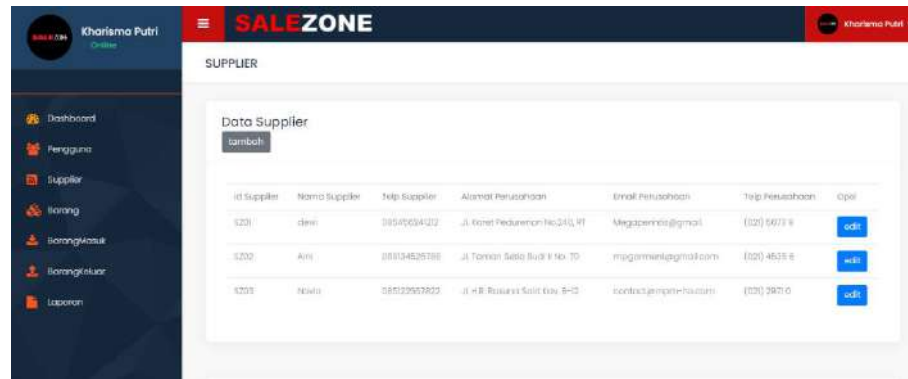
Gambar 6. Tampilan Halaman Dashboard

c. Tampilan Data Pengguna



Gambar 7. Halaman Data Pengguna

d. Tampilan Data Supplier



SALEZONE

Kharisma Putri Online

SUPPLIER

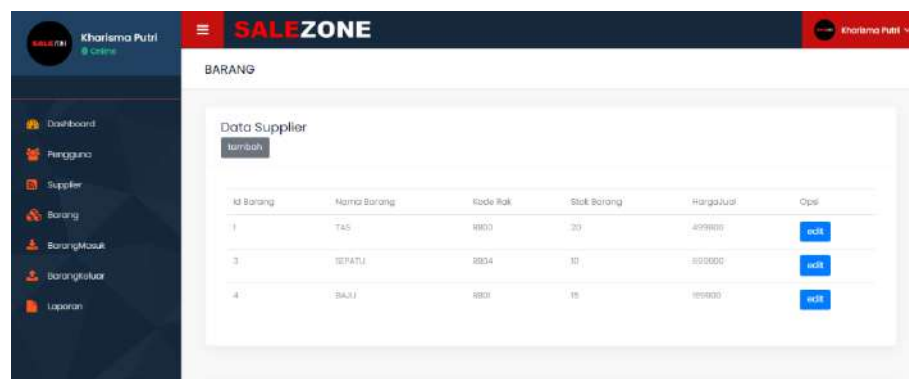
Data Supplier

tambah

| Id Supplier | Nama Supplier | Temp Supplier | Alamat Perusahaan | Email Perusahaan | Temp Perusahaan | Ops |
|-------------|---------------|---------------|-------------------------------|------------------------|-----------------|------|
| 1201 | dewi | 08547034322 | Jl. Dewi Pedurenan No 210, RT | Megapennia@gmail | (021) 5677 8 | edit |
| 1202 | Ani | 088134525786 | Jl. Taniar Sisa Buah No 10 | magarmenap@gmail.com | (021) 4533 8 | edit |
| 1203 | Nova | 085129957823 | Jl. H R Rusaia Sula Day 5-12 | contact.gempin-hausani | (021) 3971 0 | edit |

Gambar 8. Tampilan Data *Supplier*

e. Tampilan Data Barang



SALEZONE

Kharisma Putri Online

BARANG

Data Supplier

tambah

| Id Barang | Nama Barang | Kode Rak | Stok Barang | Harga Jual | Ops |
|-----------|-------------|----------|-------------|------------|------|
| 1 | TAS | 9800 | 20 | 4999000 | edit |
| 3 | SEPATU | 9804 | 10 | 5000000 | edit |
| 4 | BAJU | 9805 | 15 | 6999000 | edit |

Gambar 9. Tampilan Halaman Data Barang

f. Fasilitas Barang Masuk



SALEZONE

Putri Online

BARANGMASUK

Data Barang Masuk

tambah

| Id BM | Id Supplier | Tanggal BM | Total | Kode User | Ops |
|----------------|-------------|------------|-------|-----------|--------|
| 29246730261921 | 5261 | 2924-01-18 | 7 | AR5001 | Detail |
| 29246730261951 | 5261 | 2924-01-26 | 7 | AR5001 | Detail |
| 29246730261956 | 5261 | 2924-01-26 | 7 | AR5001 | Detail |
| 29246730261975 | 5261 | 2924-01-28 | 7 | AR5001 | Detail |
| 29246730261991 | 5261 | 2924-01-30 | 11 | AR5001 | Detail |
| 29246730261991 | 5261 | 2924-01-28 | 130 | AR5001 | Detail |

Gambar 10. Tampilan Barang Masuk

g. Fasilitas Barang Keluar

| Kode BK | Tanggal BK | Total Harga | Potongan | Total Bayar | Kode User | Aksi |
|----------------|------------|-------------|----------|-------------|-----------|----------------------|
| 20240702062156 | 2024-07-15 | 200000 | 0 | 200000 | ARS001 | Code |
| 20240702062204 | 2024-07-04 | 4200000 | 210000 | 3990000 | ARS001 | Code |

Copyright © 2019 Designed by Henti design. All rights reserved.
Distributed By: Thumsofign

Gambar 11. Tampilan Barang Keluar

h. Fasilitas Laporan

| No | Kode | Tanggal | Nama Barang | Jumlah | Supplier |
|----|----------------|---------|-------------|--------|----------|
| 1 | 20240705185914 | | TAS | 15 | SZ01 |
| 2 | 20240705190831 | | SEPATU | 10 | SZ02 |

Ungaran,
Petugas,
()

Gambar 12. Tampilan Halaman Laporan Barang Masuk

| No | Kode | Tanggal | Nama Barang | User | Jumlah |
|----|----------------|---------|-------------|--------|--------|
| 1 | 20240705150115 | | SEPATU | ARS001 | 1 |
| 2 | 20240705150130 | | BAJU | ARS001 | 2 |
| 3 | 20240705191849 | | TAS | ARS001 | 3 |

Ungaran,
Petugas,
()

Gambar 13. Tampilan Halaman Laporan Barang Keluar

5. Kesimpulan

Sistem informasi persediaan barang berbasis web yang dihasilkan bertujuan untuk mempermudah proses pada sebuah institusi penjualan yang menggunakan persediaan. Sistem yang dibangun dapat membantu kegiatan administrasi pada bagian persediaan, dapat

mengetahui posisi persediaan barang serta menjaga agar stok tetap tersedia dengan sistem batas minimal stok. Pada sistem ini, data disimpan di dalam database sehingga mengurangi resiko kerusakan dan kehilangan data. Diharapkan sistem informasi berbasis web ini dapat dikembangkan lebih jauh dengan fasilitas *online system* dan dengan *user interface* beragam.

Daftar Pustaka

- A. S., Rosa dan Shalahuddin, M. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.
- Abdul Kadir. 2018. *Pemrograman Android & Database*. Jakarta: Penerbit PT Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia, Anggota IKAPI, Jakarta 2018.
- Hani Handoko T. 2015 . *Manajemen* , EdisiKe 2, Penerbit ,BPEF, Yogyakarta.
- Herjanto, Eddy. 2015. *Manajemen Operasi*. Edisi Ketiga. Jakarta: Grasindo.
- Jacobs, F. Robert dan Chase, R. B. 2016. *Manajemen operasi dan Rantai pasokan*. Penerbit Salemba Empat, Jakarta Selatan.
- Kendall, K.E. dan Kendall, J.E. 2011. *Systems Analysis and Design*, edisi 8, Pearson Education, Inc., New Jersey.
- Kotler, P dan Armstrong. 2018. *Prinsip-prinsip Marketing Edisi ke Tujuh*. Penerbit Salemba Empat. Jakarta.
- Kuswara, H., & Kusmana, D. 2017. *Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis Web Dengan SMS Gateway Pada Sekolah Menengah Kejuruan Al-Munir Bekasi*. Indonesian Journal on Networking and Security (IJNS), vol 6 no.2(2), 18.
- Pratiwi, Nuning Indah. 2017. *Penggunaan media video call dalam teknologi komunikasi*. Jurnal Ilmiah Dinamika Sosial 1.2 : 202-224
- Pressman, R.S. 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Pendekatan Praktisi Buku I. Yogyakarta: Andi
- Satzinger, J. W., Jackson, R. B., Burd, S.D. 2012. *System Analysis and Design in A Changing World*. USA: Cengage Learning.
- Sutabri, Tata. 2012. *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi