

## SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BARANG PADA GUDANG SMK NEGERI 1 MAGELANG BERBASIS WEB

**Tugiyono \*, Riri Kusumarani**

*Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Terbuka, Indonesia*

*\*Penulis korespondensi: 042974703@ecampus.ut.ac.id*

### ABSTRAK

Tantangan dalam dunia pendidikan pada saat ini adalah penerapan teknologi informasi dan sistem informasi yang bertumbuh sangat pesat, sehingga membuat semua aktivitas dalam pekerjaan sehari-hari menerapkan teknologi didalamnya. Oleh karena itu, SMK Negeri 1 Magelang sekolah menengah kejuruan di Jl. Cawang No 2 Kota Magelang dalam melakukan kegiatan pada gudang barang menerapkan sistem informasi persediaan barang berbasis web, aktivitas ini dilakukan untuk menghindari dan mengatasi resiko kesalahan saat melakukan penginputan ketersediaan barang secara manual. Dalam proses penginputan barang secara manual dalam waktu tertentu terdapat kesalahan karena penginputan secara manual memiliki keakuratan data yang tidak sempurna. Tujuan penelitian ini adalah peneliti dapat memberikan penjelasan materi dan dapat mengetahui dampak penerapan sistem persediaan barang secara konvensional dan berbasis sistem informasi di SMK Negeri 1 Magelang. Metodologi penelitian yang digunakan adalah pendekatan rekayasa dan menggunakan model proses waterfall. Penelitian rekayasa adalah penelitian yang menerapkan ilmu pengetahuan menjadi suatu rancangan guna mendapatkan kinerja sesuai dengan persyaratan yang ditentukan. Perancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah metode pengembangan sistem waterfall, yang terdiri atas tahapan communication, planning, modeling, construction, dan deployment, dengan bahasa pemrograman PHP dan manajemen basis data MySQL. Hasil penelitian ini adalah Sistem Informasi Persediaan Barang yang dapat meningkatkan dan memperbaiki sistem persediaan barang yang ada di SMK Negeri 1 Magelang.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi Persediaan, Persediaan Barang, PHP, Waterfall.

### 1 PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi mempengaruhi banyak hal dalam kehidupan sehari-hari. Sistem komputerisasi dapat mempermudah dalam menyelesaikan pekerjaan utama yang masih secara manual. SMK Negeri 1 Magelang adalah sekolah menengah kejuruan di Jl. Cawang No 2 Kota Magelang. Di sekolah ini terdapat 6 (enam) jurusan diantaranya Bangunan, Elektronika, Listrik, Mesin, Otomotif dan Informatika. dan memiliki satu gudang barang terpusat, dalam melakukan kegiatan pada gudang barang masih dilakukan secara konvensional seperti dalam penginputan barang masuk, data barang keluar, dan pembuatan laporan perbulan. Permintaan barang pada gudang SMK Negeri 1 Magelang dilakukan dengan cara datang ke gudang dan menanyakan ketersediaan barang yang dibutuhkan kemudian admin bagian gudang akan melakukan pengecekan ketersediaan barang. Dalam proses pengecekan ketersediaan barang, Admin gudang melakukan pengecekan di buku pencatatan secara manual. Dalam proses pencarian tersebut dalam waktu tertentu terdapat kesalahan karena pencatatan secara manual memiliki keakuratan data yang tidak sempurna. Barang yang ada di gudang memiliki berbagai jenis, alat perkantoran, alat dan bahan jurusan, dan kebutuhan umum. Alat perkantoran seperti buku, kertas, isolasi dan lainnya. Alat dan

bahan jurusan seperti mata solder, mikrotik dan lainnya. Kebutuhan umum seperti alat pel, sapu lidi dan lainnya. Barang gudang berasal dari beberapa supplier, supplier dibagi atas jenis barangnya. Untuk peralatan kantor dari Toko Imam, CV. Utama Service kebutuhan jurusan Listrik, PT. Artha kebutuhan jurusan elektronika dan lainnya. Karena pencatatan tersebut terjadi juga penumpukan persediaan barang, barang yang sudah jarang diambil masih dilakukan pemesanan ke *supplier* setiap bulannya.

Dari penjelasan diatas maka dapat diambil suatu perumusan masalah, yaitu: bagaimana merancang dan membangun sistem informasi persediaan barang di SMK Negeri 1 Magelang, dampak penerapan sistem persediaan barang konvensional dan berbasis sistem informasi persediaan barang di SMK Negeri 1 Magelang. Hal-hal yang menjadi batasan dalam penelitian karya ilmiah adalah sebagai berikut: *Input* dari sistem ini adalah pengguna, data barang, serta data unit kerja. Serta mengolah data barang dan data supplier dari masukan, penambahan, edit (mengubah dan menghapus data barang), dan menyimpan data barang, data supplier dan data pengguna. *Output* dari sistem ini adalah informasi barang, serta laporan persediaan barang berbasis *website*, *User* dari sistem ini adalah admin gudang dan kepala sekolah SMK Negeri 1 Magelang. Tujuan dalam penelitian ini, dapat mengetahui rancangan sistem informasi persediaan barang di SMK Negeri 1 Magelang dan dapat mengetahui dampak penerapan sistem persediaan barang *konvensional* dan berbasis sistem informasi persediaan barang di SMK Negeri 1 Magelang.

## 2 TINJAUAN PUSTAKA

Sistem informasi persediaan adalah suatu proses yang menentukan dan mengelola informasi tentang persediaan yang ada dalam suatu perusahaan (Annisa, 2019). Sedangkan sistem informasi persediaan barang merupakan sistem yang membahas bagian persediaan, khususnya laporan persediaan barang, laporan barang masuk, laporan pembelian barang, laporan *return* barang dan laporan pengiriman barang. Analisis sistem merupakan tahap awal sebelum tahap perancangan, hal ini dilakukan untuk mengidentifikasi masalah dan kekurangan dari sistem yang ada (Suwandi, 2020).

Analisa yang dipakai dalam penelitian ini adalah Analisis *PIECES* yaitu metode analisis yang terdiri dari 6 indikator penilaian yaitu *Performance*, *Information*, *Economy*, *Control*, *Efficiency*, dan *Service*. Analisis ini merupakan cara untuk mengidentifikasi dan memecahkan permasalahan yang terjadi pada suatu sistem yang berjalan. Dari analisis ini, akan menghasilkan identifikasi masalah utama dari suatu sistem serta memberikan solusi dari permasalahan tersebut (Asbar, 2017). Sedangkan menurut (Anwardi, 2020) analisis *PIECES* adalah kerangka yang dikembangkan oleh James Watherbe untuk menganalisis sistem manual maupun terkomputerasi. Salah satu dari kriteria dalam analisa pelayanan ini adalah apakah sistem mudah dipakai (*user friendly*) dan mudah dipelajari

Untuk data base yang digunakan dalam penelitian ini adalah *MySQL*. *MySQL* adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data *SQL* (*database management system*) atau *DBMS* yang *multithread*, *multiuser* (Ambarita, 2018). Sedangkan menurut Ericko (2018), *MySQL* adalah perangkat lunak untuk pengolahan *database* di lingkungan *web*. Perangkat yang mendukung sistem *DBMS* yang *multithread* dan *multi-user* yang dapat diakses oleh banyak pengguna dalam waktu bersamaan dan memungkinkan penggunaanya untuk melakukan banyak pengembangan.

Sedangkan untuk media pemrogramann yang digunakan dalam pengembangan web, yaitu dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP*. Tahapan pengembangan web menggunakan *PHP* merupakan bahasa pemrograman *script serve side* yang ditanamkan atau disisipkan ke dalam pengembangan *web*. *PHP* disebut sebagai *serve side programming* karena digunakan oleh pemegang dan pengembang *server web* yang dipakai untuk menunjang memprogram *web* dinamis (Ericko, 2018). sedangkan menurut Ernawati (2019), *PHP (Hypertext Preprocessor)* merupakan sebuah *script open-source* yang digunakan untuk mengembangkan sebuah *website* dan *PHP* dapat digabungkan ke dalam *HTML*. *PHP (Hypertext Preprocessor)* mengeksekusi setiap kodenya.

Serta dalam merepresentasikan sebuah sistem atau perangkat lunak menggunakan *Data Flow Diagram (DFD)*. *Data Flow Diagram (DFD)* atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*Output*). *DFD* dapat digunakan untuk merepresentasikan sebuah sistem atau perangkat lunak pada beberapa level yang lebih detail untuk merepersentasikan aliran informasi atau fungsi yang lebih detail. *DFD* menyediakan *mekanisme* untuk pemodelan fungsional ataupun pemodelan aliran informasi. Oleh karena itu, *DFD* lebih sesuai digunakan untuk memodelkan fungsi-fungsi perangkat lunak yang akan diimplementasikan menggunakan program-program terstruktur membagi-bagi bagiannya dengan fungsi-fungsi dan prosedur-prosedur (Habean, 2017).

**Tabel 1.** Simbol DFD

Simbol	Keterangan
<i>External Entity</i> 	Merupakan sumber atau tujuan dari aliran data dari atau ke sistem.
Arus data ( <i>data flow</i> ) 	Menggambarkan aliran data .
Proses ( <i>process</i> ) 	Proses atau fungsi yang mentransformasikan data masukan menjadi keluaran.
Simpanan data ( <i>data store</i> ) 	Komponen yang berfungsi untuk menyimpan data atau <i>file</i> .

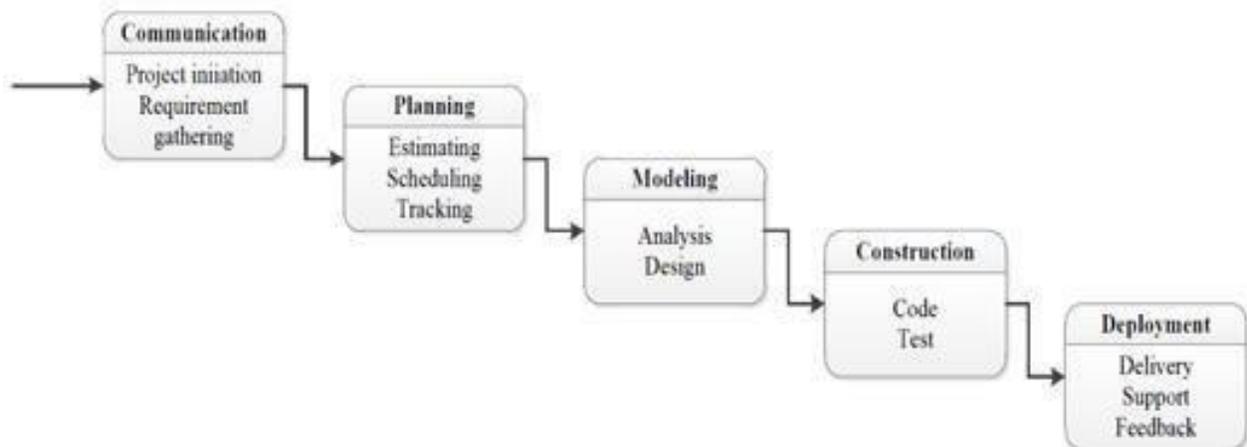
Sumber (Habean, 2017)

Sedangkan dalam penulisan karya ilmiah ini peneliti menggali dari beberapa konsep penelitian-penelitian sebelumnya sebagai bahan perbandingan, yang menjadikan kekurangan dan kelebihan penelitian yang sudah ada. Selain itu, peneliti juga menggali informasi dari buku maupun skripsi dalam rangka mendapatkan suatu informasi yang sudah ada sebelumnya tentang teori yang berkaitan dengan judul yang digunakan sebagai landasan teori ilmiah. Buku maupun skripsi yang

digunakan dalam menggali informasi sebagai berikut: Sistem informasi persediaan barang berbasis *web* pada CV Telaga Berkat (Soni Awaludin, 2019). CV Telaga Berkat merupakan perusahaan yang bergerak dibidang jasa dan perbengkelan seperti bubut, milling, rekondisi dan las (*welding*) konstruksi pengerjaannya meliputi: *mechanical engineering*, *electrical engineering*, pembuatan *spare part*, konstruksi besi, jasa teknik, pengerjaan *stamping*, *networking* dan perdagangan umum. Penelitian menggunakan *Visual Studio code* untuk membangun sistem dengan bahasa pemrograman *PHP*. Metode analisis yang digunakan menggunakan *Object Oriented Analyse (OOA)*, metode pengembangan sistem menggunakan *System Development Life Cycle (SDLC)* yaitu dengan model *Waterfall*, metode pengujian sistem menggunakan *Blackbox System*. Menurut (Fatmawati, 2018) *Implementasi Model Waterfall* pada sistem Informasi persediaan barang berbasis web Metode *SDLC* dengan model *waterfall* dapat mempermudah *user* dalam proses pengolahan barang masuk dan barang keluar. Resiko yang ada dalam proses-proses *penginputan* data dapat dikurangi kesalahannya serta mempermudah dalam pencarian data barang.

### 3 METODE

Jenis penelitian model proses yang digunakan pada penelitian yaitu model proses *Waterfall*. Model proses *Waterfall* adalah model yang mengambil aktivitas proses dasar yang *spesifik*, pengembangan, *validasi*, dan *evolusi*. Model *Waterfall* adalah contoh suatu proses yang berbasis rencana pada prinsipnya. Aplikasi ini dikembangkan dengan metode *sequential linier (Waterfall)*. Menurut Pressman & Maxim(2015) tahapan dalam model *Waterfall* yaitu *communication*, *planning*, *modeling*, *construction*, *deployment*. Tahapan model proses *Waterfall* dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Tahapan *Waterfall*

Sumber: (Pressman & Maxim, 2015)

Dalam penelitian ini prosedur mengacu pada tahapan *Waterfall* (Pressman & Maxim, 2015). Tahap pertama dalam pengembangan perangkat lunak metode *waterfall* ini adalah *communication* atau perancangan analisis sistem. Pada tahap ini akan dilakukan pencarian informasi terkait dengan sistem yang akan dibuat. Langkah ini merupakan analisis terhadap kebutuhan *software*, dan tahap untuk mengadakan pengumpulan data persediaan barang, pengambilan, data transaksi barang, data unit kerja, dan data barang dengan melakukan pertemuan dan diskusi dengan *admin* gudang SMK Negeri 1 Magelang.

Setelah tahapan analisis sistem selesai dan menghasilkan *spesifikasi sistem*, maka selanjutnya adalah tahap *planning* atau desain sistem. Pada proses *planning* merupakan proses lanjutan dari proses *communication* (analisis sistem). Tahapan ini akan menghasilkan dokumen *user requirement* atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan *user* dalam pembuatan *software* persediaan barang pada SMK Negeri 1 Magelang, termasuk rencana yang akan dilakukan.

Proses modeling ini akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan *software* yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Proses ini berfokus pada rancangan struktur data yang akan digunakan untuk perancangan sistem barang keluar dan barang masuk, *arsitektur software*, *representasi interface*, dan detail (*algoritma*) *procedural*. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut *software requirement*.

Tahap *Construction* atau implementasi ini merupakan pembuatan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman yang telah ditentukan sesuai dari hasil *analisis* pada tahap pertama. Acuan pada tahap *implementasi* ini adalah hasil dari tahap sebelumnya yaitu tahap desain. *Construction* atau *implementasi* merupakan proses membuat kode. *Coding* atau pengkodean merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. *Programmer* akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu *software* laporan persediaan barang pada SMK Negeri 1 Magelang, Hasil dari tahap *implementasi* ini berupa aplikasi yang telah selesai dibuat dan akan dilakukan pengujian *aplikasi* pada tahap berikutnya.

Tahap terakhir adalah tahap pemeliharaan. Tahap pemeliharaan ini merupakan tahap menjalankan dan dilakukan pemeliharaan terhadap perangkat lunak. Dalam pemeliharaan ini juga dilakukan *deteksi* terhadap kesalahan yang tidak ditemukan pada tahap sebelumnya. Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah perangkat lunak. Setelah melakukan *analisis*, *desain* dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi hanya akan digunakan oleh tim gudang di SMK Negeri 1 Magelang. Kemudian perangkat lunak yang telah dibuat harus dilakukan pemeliharaan secara berkala.

#### 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap pertama dalam pengembangan perangkat lunak *metode waterfall* ini adalah *communication* atau perancangan analisis sistem. Pada tahap ini akan dilakukan pencarian informasi terkait dengan sistem yang akan dibuat, dengan menggunakan analisis PIECES. Analisis PIECES yaitu metode analisis yang terdiri dari 6 indikator penilaian yaitu *Performance*, *Information*, *Economy*, *Control*, *Efficiency*, dan *Service*. Berikut adalah hasil analisis terhadap sistem lama pada Gudang SMK Negeri 1 Magelang: *Performance* (Kinerja), Pencatatan data barang masuk, barang keluar dan pembuatan laporan masih menggunakan tulisan tangan sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama serta penyimpanan data masih berupa arsip (*hardcopy*). Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa kinerja di gudang SMK Negeri 1 Magelang masih kurang baik dikarenakan pencatatan secara manual. *Information* (Informasi), data stok barang yang masuk dan yang keluar masih dicatat manual melalui kertas sehingga dapat terjadi *human error* karena salah tulis dan akan mengakibatkan kerugian bagi gudang dan informasi yang akan diberikan tidak valid. Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat disimpulkan

bahwa informasi di gudang SMK Negeri 1 Magelang masih kurang baik dikarenakan informasi yang didapat belum valid seutuhnya.

Dilihat dari segi *Economy* (Ekonomi), biaya pengadaan kertas untuk mencetak dan menulis data yang ada dalam koperasi cukup mahal dalam jangka waktu yang panjang, membutuhkan banyak waktu untuk mencatat data-data yang dibutuhkan. Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa ekonomi di gudang SMK Negeri 1 Magelang masih kurang baik dikarenakan waktu pengerjaan semakin banyak. *Control* (Keamanan), keamanan data belum terjamin, karena belum ada backup data dan semua dokumen masih dalam bentuk kertas sehingga rentan terjadi kerusakan pada dokumen tersebut. Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa keamanan di gudang SMK Negeri 1 Magelang masih kurang baik dikarenakan keamanan dokumen dalam penyimpanan belum terjamin di kurun waktu yang lama. *Efficiency* (Efisiensi), dalam proses melaporkan data membutuhkan waktu yang cukup lama karena harus mengecek data yang ada dalam data barang masuk dan data barang keluar. Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa efisiensi di gudang SMK Negeri 1 Magelang masih kurang baik dikarenakan pengecekan data tidak ter-update secara baik. *Service* (Pelayanan), keterlambatan dalam melaporkan data persediaan kepada pimpinan. Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa pelayanan di gudang SMK Negeri 1 Magelang masih kurang baik dikarenakan pimpinan harus menunggu laporan disiapkan lebih lama.

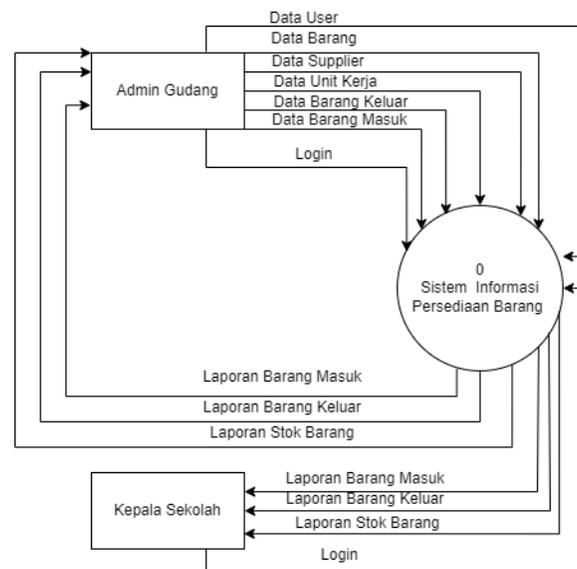
Dari analisis PIECES (*Performance, Information, Economic, Contro, Efficiency, Service*) di atas, maka dapat disimpulkan bahwa sistem yang sedang berjalan memiliki kelemahan antara lain: Beban kerja dalam proses barang keluar masih dibutuhkan waktu yang cukup lama, yaitu dibutuhkan waktu sekitar 5 menit untuk pencatatan di buku barang dan dilakukan untuk 1 barang. Apalagi ditambah pembuatan laporan barang masuk, laporan barang keluar, laporan stok barang. Informasi yang dihasilkan kurang akurat, karena dalam penyimpanan data tidak dipisahkan sehingga terjadi kesalahan harus mengulang – ulang pencarian data. Permasalahan ekonomi yang muncul meningkatnya biaya pencatatan, hal ini dikarenakan semakin meningkatnya jumlah barang yang ada di gudang. Pengamanan pada gudang SMK Negeri 1 Magelang masih tergolong kurang aman, karena tidak adanya pembatasan hak akses terhadap informasi yang ada. Laporan – laporan dan dokumen – dokumen yang ada masih diletakkan secara terbuka dan sembarangan, sehingga orang lain mudah mengakses informasi yang ada. Proses pencatatan tidak efisien, karena pencatatan masih menggunakan kertas dan dapat terjadi manipulasi data, sehingga membutuhkan waktu yang lama. Pelayanan yang ada di gudang SMK Negeri 1 Magelang masih kurang maksimal, karena dalam proses laporan barang ke atasan tidak dapat dilaksanakan dengan cepat. Karena admin gudang masih melakukan pengolahan data barang. Sehingga berdasarkan analisis diatas dapat ditentukan titik keputusan penyelesaian masalah, adapun titik keputusan penyelesaian masalah dapat dilihat dalam berikut:

**Tabel 2.** Titik keputusan penyelesaian masalah

Parameter	Sistem Lama
<i>Perfomance</i>	Sistem berbasis komputer pada Gudang SMK N 1 Kota Magelang, yaitu menggunakan perangkat lunak untuk proses transaksi
<i>Information</i>	Teknologi pada Gudang SMK N 1 Magelang yang akan mempercepat proses informasi. Informasi yang dihasilkan yaitu laporan stok barang, laporan barang keluar, laporan barang masuk.
<i>Economy</i>	Dalam jangka pendek biaya yang dibutuhkan di Gudang SMK N 1 Magelang akan cukup besar. Tetapi jangka panjang lebih sedikit karena hanya mengeluarkan biaya perawatan perangkat lunak serta biaya perawatan komputer.
<i>Control</i>	Sistem berbasis komputer pada Gudang SMK N 1 Magelang akan memudahkan kontrol sehingga kemungkinan terjadi kesalahan ditekan. Sistem baru dilengkapi
	dengan fasilitas <i>username</i> dan <i>password</i> untuk melakukan login agar keamanan terjamin.
<i>Efficiency</i>	Sistem komputer pada Gudang SMK N 1 Magelang lebih efisien karena pelaporan data – data transaksi dilakukan secara otomatis
<i>Service</i>	Pelayanan oleh admin pada Gudang SMK N 1 Magelang kepada atasan akan lebih cepat kerena proses transaksi, laporan dilakukan dengan sistem yang terkomputerisasi.

Sehingga untuk mempermudah *analisis* sistem dalam menentukan keseluruhan kebutuhan secara lengkap, maka analisis membagi kebutuhan sistem ke dalam dua jenis. Jenis pertama adalah kebutuhan fungsional (*functional requirement*) dan yang satu lagi yaitu kebutuhan nonfungsional (*nonfunctional requirement*). Analisis kebutuhan fungsional, sistem memiliki halaman *admin*, *admin* dapat melakukan *create, read, update, delete, dan control transaksi*. Sistem ini dapat mengolah berupa data unit kerja (*id\_unitkerja, nama\_unit\_kerja, keterangan*), data supplier (*idsupplier, nama\_supplier, keterangan*), data barang (*idbarang, unitkerja\_id, supplier\_id, nama\_barang, keterangan, stok*), data barang masuk (*idbarang\_masuk, barang\_id, jumlah, keterangan, tanggal*), data barang keluar (*idbarang\_keluar, barang\_id, jumlah, keterangan, tanggal*), *users* (*id\_users, nama, no\_hp, username, password, level*). Sistem dapat melakukan proses transaksi data barang masuk, data barang keluar. Sistem dapat menghasilkan informasi antara lain laporan barang masuk, laporan barang keluar dan laporan stok barang. Analisis kebutuhan nonfungsional, merupakan analisis kebutuhan *Operasional* dapat berjalan pada sistem, seperti pada sistem *Windows 7, Windows 8 dan Windows 10*. Serta sudah terdapat *aplikasi browser* (*Mozilla Firefox, Chrome, Opera, Internet Explorer*) komputer *processor Intel ® Celeron® CPU E7500 @2.93Ghz*, untuk kebutuhan minimum *memory 1GB RAM* dan kebutuhan *memory harddisk 500 GB*. Sedangkan untuk *analisis* pengguna pada sistem informasi persediaan barang di SMK Negeri 1 Magelang adalah admin gudang dan kepala sekolah SMK Negeri 1 Magelang. Admin gudang bertugas mengelola secara penuh *aplikasi* sistem informasi persediaan barang di SMK Negeri 1 Magelang dan menjaga keamanan data dari hal hal yang tidak diinginkan. *Admin* gudang mempunyai hak akses penuh terhadap sistem meliputi membaca data, mengedit data, menghapus data, dan menyimpan data. Kepala Sekolah mempunyai hak ases untuk membaca laporan barang masuk, laporan barang keluar dan laporan stok barang.

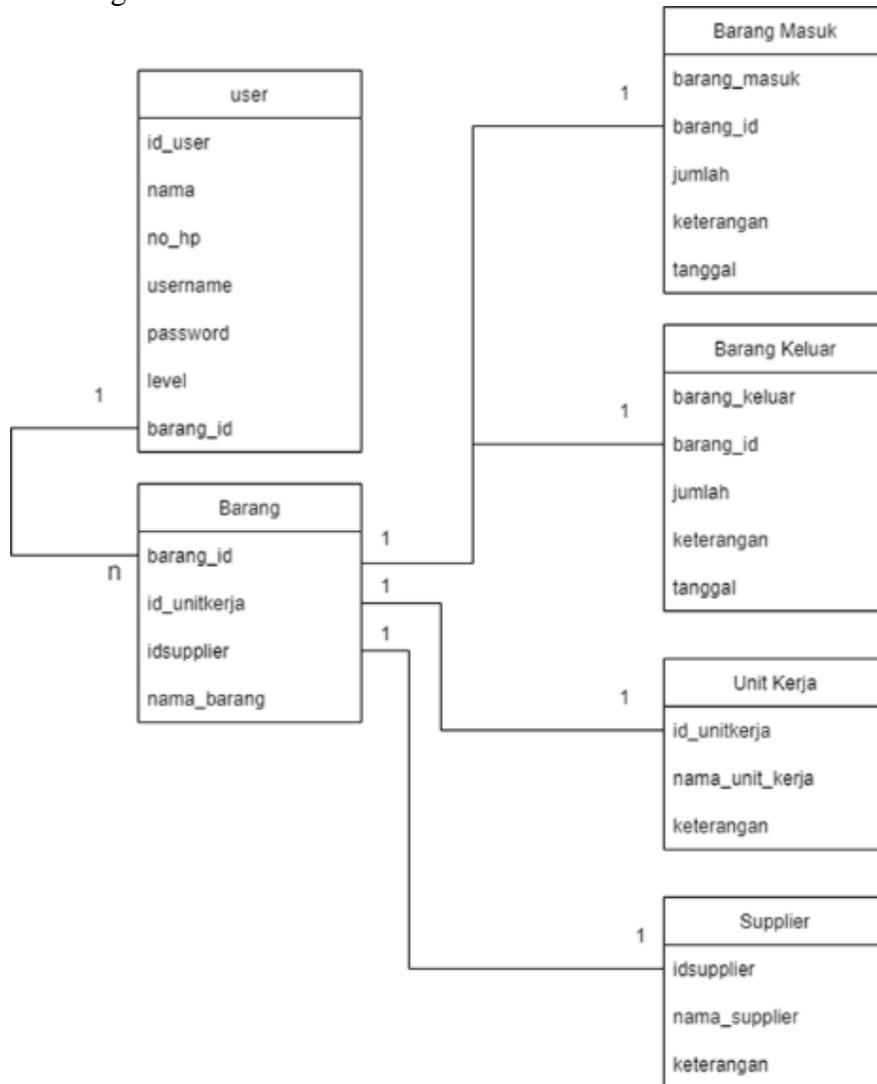
Setelah tahapan analisis sistem selesai dan menghasilkan *spesifikasi* sistem, maka selanjutnya adalah tahap *planning* atau desain sistem. Tahapan ini membuat perancangan menggunakan *diagram konteks*, *diagram konteks* merupakan tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data dan hanya ada satu proses sistem.



**Gambar 2.** Diagram Konteks

*Diagram konteks* menunjukkan sistem secara keseluruhan. Proses tersebut diberi nomor nol. Semua *entitas eksternal* yang ditunjukkan pada *diagram konteks* berikut aliran-aliran data utama menuju ke sistem. Diagram tersebut tidak memuat penyimpanan data dan tampak sederhana untuk diciptakan. Rancangan *diagram konteks* yang menunjukkan bahwa sistem memiliki 2 *entitas* yaitu admin dan kepala sekolah. Kedua *entitas* tersebut memiliki fungsi yang berbeda. *Admin* gudang memiliki hak akses penuh di dalam sistem, sedangkan kepala sekolah memiliki akses terbatas.

*Relasi* antar tabel dalam sistem informasi persediaan barang pada gudang SMK Negeri 1 Magelang adalah sebagai berikut:



**Gambar 3.** *Relasi* Antar Tabel

Gambar 3 merupakan *RAT* dari rancangan basis data *Sistem Inventory* gudang berbasis *web* pada gudang SMK Negeri 1 Magelang. Dapat dilihat pada gambar bahwa tabel tipe *user* berelasi dengan tabel *barang* dan *id\_user* menjadi *foreign key* di tabel *barang*. Tabel *barang* berelasi dengan tabel *barang masuk*, tabel *barang keluar*, *unit kerja* serta *supplier*. *Barang\_id* menjadi *foreign key* di

tabel barang masuk dan tabel barang keluar, id\_unit kerja menjadi *foreign key* di tabel unit kerja, idsupplier menjadi *foreign key* di tabel supplier.  
Rancangan interface desain halaman *Login* Desain antar muka halaman *login* ditunjukkan pada gambar berikut:

LOGO SMK NEGERI 1 Kota  
Magelang

Username :

Password :

Login

**Gambar 4.** Halaman *Login*

Desain halaman menu antar muka halaman menu ditunjukkan pada gambar berikut:

Sistem Informasi  
Persediaan Barang

Beranda  
Master  
Transaksi  
Laporan

Beranda

Barang Masuk Hari Ini

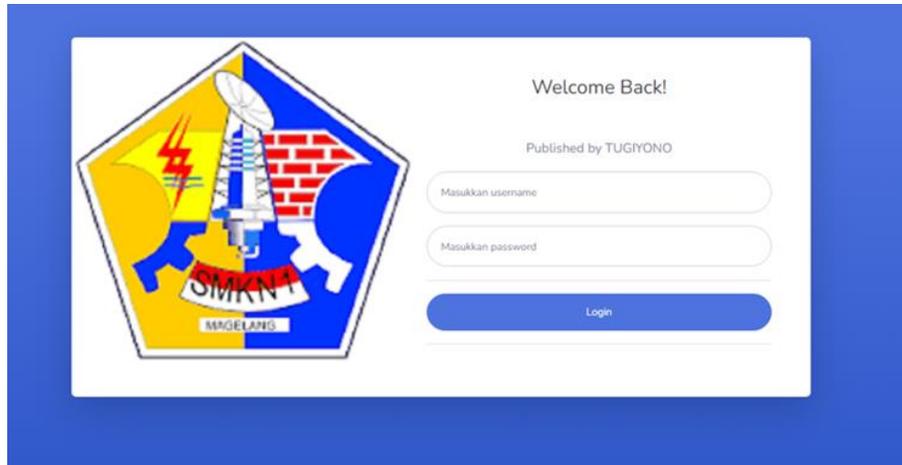
No	Tanggal	Nama Barang	Unit Kerja	Supplier	Jumlah

Barang Keluar Hari Ini

No	Tanggal	Nama Barang	Unit Kerja	Supplier	Jumlah

**Gambar 5.** Halaman Menu

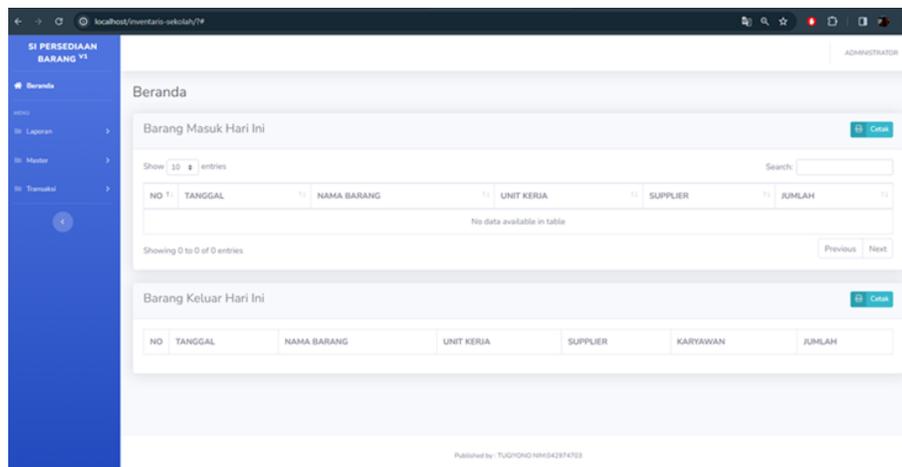
Hasil *Implementasi Program Form login*. Halaman *login* merupakan tampilan awal yang akan pertama terakses ketika user memasuki sistem informasi persediaan barang di gudang SMK Negeri 1 Magelang.



**Gambar 6.** Form *Login*

Gambar 6 merupakan *implementasi* dari antarmuka halaman *login* dimana dalam halamn *login* ini dibuat sederhana mungkin tanpa banyak gambar *animasi* dan yang tidak perlu, sehingga tampilan *login* menarik dan dapat dipahami oleh pengguna tanpa kesulitan, didalam halaman *login* ini terdapat *field username* dan *password* serta *button* untuk *login*, dan tidak lupa logo SMKN 1 Magelang agar tampilan lebih menarik dan bagus.

Halaman *menu* merupakan tampilan *dashboard admin* setelah melakukan *login* di sistem informasi persediaan barang di gudang SMK Negeri 1 Magelang



**Gambar 7.** Halaman *menu* tampilan *Dashboard Admin*

Gambar 7 merupakan *implementasi* antar muka dari halaman *dashboard* untuk hak akses *admin*. Terdapat 4 menu dan 9 sub menu yaitu *menu dashboard*, *laporan*, *master*, *menu Logout*. Terdapat 3 *sub menu* di menu *laporan* yaitu *submenu* laporan barang masuk, laporan barang keluar dan lapotan stok barang. 4 *submenu* di menu *master* yaitu *submenu* barang, jenis barang, kategori, dan rak, serta 2 *submenu* pada menu *stok* yaitu *submenu* unit kerja, *supplier*, barang dan pengguna. 2

*submenu* pada menu *transaksi* yaitu submenu barang masuk dan barang keluar. Selain itu pada *dashboard* terdapat tampilan info cetak, *user* dan barang masuk hari ini dan barang keluar hari ini.

Hasil dari tahap *implementasi* ini berupa *aplikasi* yang telah selesai dibuat dan akan dilakukan pengujian. Dalam pengujian aplikasi ini akan diuji *efektifitas* sehingga akan diketahui kekurangan atau kelemahannya. Pengujian dilakukan dengan menggunakan *black box testing*. Pengujian *black box* ini merupakan pengujian yang membuat skenario kasus uji coba berdasarkan fungsi dari perangkat lunak tanpa harus memperhatikan hal detail perangkat lunak tersebut. Tujuan testing adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut untuk kemudian bisa diperbaiki. Berdasarkan pengujian dengan kasus uji seperti *login*, tambah data, ubah data, hapus data hingga *logout* yang telah dilakukan dengan menggunakan *blackbox testing*, maka peneliti menyimpulkan bahwa pada proses dari sistem yang berjalan sudah sesuai yang diharapkan, akan tetapi tidak menutup kemungkinan dapat terjadi kekurangan-kekurangan yang belum diketahui.

Pengujian sistem ini dilakukan dengan penyebaran *kuesioner* yang diberikan kepada 2 *responden* dari pengguna sistem yang terdiri dari 1 *Admin* gudang dan 1 perwakilan Kepala Sekolah. Adapun setelah penyebaran *kuesioner* tersebut selanjutnya dilakukan rekap terhadap hasil *kuesioner* yang telah disebar dengan menggunakan perhitungan skala *likert*. Hasil *presentase* dari perhitungan masing-masing jawaban yang telah dilakukan berjumlah 90% yang dapat disimpulkan bahwa sistem dapat berjalan secara keseluruhan dan sudah dapat membantu pengelolaan data pada gudang SMK Negeri 1 Magelang secara cepat, tepat, dan akurat.

**Tabel 3.** *Blackbox testing*

Kebutuhan	Skenario Uji	Yang Diharapkan	Hasil
<i>Login User</i>	Memasukan <i>username</i> dan <i>password</i> (jika benar)	Akan masuk ke halaman menu	Sesuai
Log Out	Klik <i>button</i> keluar	Akan keluar dari sistem dan menuju halaman <i>login</i>	Sesuai
Tambah data Unit Kerja	Klik tambah unit kerja	Akan menampilkan fitur tambah unit kerja	Sesuai
Tambah data <i>Supplier</i>	Klik tambah <i>Supplier</i>	Akan menampilkan fitur <i>Supplier</i>	Sesuai
Tambah data Barang	Klik tambah Barang	Akan menampilkan fitur Barang	Sesuai
Mengisi data Barang dan menyimpannya	Memasukan data Barang baru	Data Barang akan terisi dan tersimpan sesuai data yang diinput	Sesuai
Mengisi data Pengguna dan menyimpannya	Memasukan data Pengguna baru	Data Pengguna akan terisi dan tersimpan sesuai data yang diinput	Sesuai
Tambah transaksi data barang masuk	Klik tambah transaksi Barang masuk	Akan menampilkan fitur transaksi Barang masuk	Sesuai
Menu cetak laporan stok	Klik cetak laporan stok	Akan menampilkan menu cetak laporan stok	Sesuai

## 5 KESIMPULAN

Setelah peneliti melakukan penelitian maka dapat disimpulkan sebagai berikut: Telah berhasil merancang dan membangun sistem informasi persediaan barang di SMK Negeri 1 Magelang, dengan menggunakan *metode* pengembangan sistem *Waterfall*, yang terdiri atas tahapan *communication, planning, modeling, construction, dan deployment*, dengan bahasa pemrograman *PHP* dan manajemen basis data *MySQL*. Sistem informasi persediaan barang berdampak positif terhadap proses kerja di gudang SMK Negeri 1 Magelang. *Admin* gudang dimudahkan dalam melakukan kegiatan pencatatan dan pelaporan stok barang secara akurat dan efisien. Peneliti dalam melaksanakan penelitian masih menyadari adanya kekurangan sempurna dalam *sistem* ini, ada beberapa *rekomendasi fitur* yang perlu ditambahkan antara lain: Sistem informasi persediaan barang dapat dimanfaatkan di SMK Negeri 1 Magelang untuk meningkatkan pelayanan gudang dan membantu pekerjaan *admin* gudang dalam pencatatan barang masuk dan barang keluar di gudang. *Evaluasi* sistem secara berkesinambungan diperlukan untuk menghindari dampak buruk yang akan muncul di kemudian hari.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, F. d. (2015). Implementasi Open bravo Pada Proses Transaksi Penjualan, Produksi Dan Sistem Inventory (Studi Kasus PT. Nusantara Beta Farma). *Jurnal TEKNOLOGI*, 01(01), 1-6.
- Annisa, A. d. (2019). Sistem Informasi Persediaan Barang pada Toko Mainan Nanda. *Jurnal Teknologi Informatika & Komputer*, 05(01), 62-70.
- Anteng, R. &. (2020). Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Pada CV. Patriot Kencana Medika Kudus. *Jurnal Simada*, 03(01), 01-69.
- Elisabet, Y. A. (2017). *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Fatmawati, J. M. (2018). Implementasi Model Waterfall pada Sistem Informasi Persediaan Barang berbasis Web. *MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, 02(02), 1-9.
- Habean, A. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi sekolah pada SMK NEGERI 4 Bandar Lampung Menggunakan SMS Gateway. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*, 01(01), 1-10.
- Krismiaji. (2015). *Sistem Informasi Akutansi*. Yogyakarta: Unit Penerbit dan Percetakan AMP YKPN.
- Mustaqbal, M. F. (2015). Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN). *Jurnal Ilmiah Teknologi Terapan (JITTER)*, 1(03), 31-36.
- Pressman & Maxim, R. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak (Pendekatan Praktisi) Buku 1*. Yogyakarta.
- Priskila, R. (2018). Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang pada Perusahaan Karya Cipta Buana Sentosa Berbasis Web dengan Metode Extreme Programming. *CESS (Journal of Computer Engineering System and Science)*, 03(02), 94-99.
- Putu Yogie Ayu Nirmalaa, I. M. (2021). Pengujian Black Box pada Sistem Terintegrasi Pembayaran Uang Kuliah pada Universitas X dengan Metode Equivalence Partitions. *JITTER- Jurnal Ilmiah Teknologi dan Komputer Vol. 2*, 02(03), 558-570.
- Rudi Setiyanto, N. N. (2019). Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Studi Kasus di Vahncollections. *JURNAL SISFOTEK GLOBAL*, 09(01), 137-142.
- Soni Awaludin, L. S. (2019). Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Pada CV Telaga Berkat. *JURNAL SISFOTEK GLOBAL*, 09(01), 69-74.

- Suwandi, H. (2020). Analisis Sistem Informasi Akutansi Persediaan Barang Dagangan pada UD. OCEAN BLUE di Medan. *Jurnal Akutansi Audit dan Perpajakan Indonesia*, 01(02), 89-97.
- Wahyudi, I. B. (2019). Aplikasi Pembelajaran Pengenalan Budaya Indonesia. V. *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*, V(01), 71-76.