

Sistem Informasi *Monitoring End Stock Daily Report* Material Elektrik Berbasis Web

Prawido Utomo¹, Ika Nuraeni², Fera Fauziah³

^{1,2}Dosen STMIK Bina Sarana Global, ³Mahasiswa STMIK Bina Sarana Global

Email : ¹prawidoutomo@gmail.com, ²ikanuraini88@gmail.com, ³ferafauziah67@gmail.com

Abstrak—Perkembangan serta kebutuhan teknologi informasi pada saat ini sudah mengalami kemajuan yang cukup pesat. Pada perusahaan besar maupun kecil selalu ada *stock control* terutama *stock control* material untuk proses produksi, dengan sistem *stock control* yang baik berpengaruh sekali bagi perkembangan suatu perusahaan terutama yang bergerak dalam bidang produksi. Sistem *stock control* material yang terdapat di PT. Powerindo Prima Perkasa yang digunakan yaitu Microsoft Excel, ini mengakibatkan pemborosan waktu saat penginputan data yang dilakukan. Serta memungkinkan terjadinya banyak kesalahan selisih antara *stock* yang ada dengan pemakaian material serta akan memakan waktu yang lama dalam perhitungan dan penyajian informasi *stock control* material kepada pimpinan. Adanya sebuah sistem informasi diharapkan menciptakan sistem yang lebih cepat, tepat dan akurat dengan menggunakan aplikasi sistem web server localhost. Metode yang digunakan yaitu SDLC (*System Development Life Cycle*) dengan pendekatan analisa dan pengembangan berorientasi objek mulai dari menganalisa sistem yang berjalan, melakukan elisitasi, menggambarkan analisa sistem yang berjalan dan analisa sistem yang diusulkan. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah php, database menggunakan MySQL, dan pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box*. Saat ini, telah dirancang suatu sistem yang dapat memudahkan dalam mengontrol ketersediaan material dan dapat meningkatkan kinerja operasional khususnya pada divisi *warehouse* PT. Powerindo Prima Perkasa.

Kata Kunci—Perancangan Sistem, Sistem Informasi, *Monitoring End Stock*, *System Development Life Cycle*.

I. PENDAHULUAN

Kesenjangan dalam dunia kerja adalah salah satu tolak ukur yang sangat luas ditambah dengan teknologi yang semakin berkembang secara pesat serta kebutuhan informasi yang sudah menjadi kebutuhan mutlak bagi suatu organisasi atau perusahaan tertentu. Untuk memenangkan sebuah persaingan kerja, pada sebuah perusahaan manufaktur selalu ada persediaan barang. Persediaan barang merupakan aset perusahaan yang berupa persediaan bahan baku (*raw material*), barang setengah jadi atau barang dalam proses produksi, dan barang jadi untuk dijual. Persediaan barang yang aman dan terjaga ditempatkan dalam ruang cukup luas dan layak ditempati sehingga dapat menjaga kualitas barang-barang tersebut.

Pada bagian gudang *raw material* di PT. Powerindo Prima Perkasa (PPP) terdapat ringkasan *monitoring* dari proses stok awal (*beginning*), stok masuk (*incoming*), stok keluar (*outgoing*) dan stok akhir (*ending*) pada periode *user* melakukan proses

perhitungan laporan *stock* harian. Ringkasan *monitoring* tersebut bertujuan untuk memenuhi kebutuhan produksi yang berpengaruh terhadap informasi stok akhir kepada PPC (*Production Planning Control*) dan MPC (*Material Processing Control*).

Lambatnya penyajian informasi stok akhir ke bagian PPC dan MPC menyebabkan stok akhir tidak update dikarenakan informasi stok akhir tersebut dapat diterima keesokan harinya yang dikirim melalui email oleh admin gudang. Data stok akhir sangat diperlukan oleh PPC untuk menentukan jumlah barang jadi yang akan dikirim dan MPC untuk melihat stok serta membuat *out standing* kebutuhan produksi.

Permasalahan lainnya, proses kegiatan keluar masuk barang pada saat ini dilakukan dengan pencatatan di kertas dan di input dengan menggunakan Microsoft Excel sehingga di dalam pengolahan datanya memerlukan waktu yang cukup lama untuk menghasilkan stok akhir harian serta rentan terjadinya data terhapus, bahkan terkadang terjadi suatu kesalahan dalam proses pengerjaannya yaitu selisih antara stok yang ada dengan pemakaian material. Untuk mencari selisih tersebut dibutuhkan waktu yang lama karena harus menyesuaikan bukti fisik (*bon*) dengan data admin gudang.

II. LANDASAN TEORI

A. Pengertian Perancangan

“Perancangan merupakan upaya untuk mengonstruksi sebuah sistem yang memberikan kepuasan akan spesifikasi kebutuhan fungsional, memenuhi target, memenuhi kebutuhan secara implisit atau eksplisit dari segi performansi maupun penggunaan sumber daya, kepuasan batasan pada proses desain dari segi biaya, waktu, dan perangkat”^[1].

B. Pengertian Sistem Informasi

“Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan”^[2].

C. Monitoring (Pengawasan)

“Pengawasan dapat dirumuskan sebagai proses penentuan apa yang harus dicapai yaitu standar, apa yang sedang dilakukan yaitu pelaksanaan yang menilai pelaksana, dan bila perlu melakukan perbaikan-perbaikan sehingga pelaksanaan

sesuai dengan rencana, yaitu selaras dengan standard (ukuran). Pengawasan dapat didefinisikan sebagai proses mengikuti perkembangan kegiatan untuk menjamin jalannya pekerjaan, dengan demikian dapat selesai secara sempurna sebagaimana yang direncanakan sebelumnya, dengan pengoreksian berupa pemikiran yang saling berhubungan”^[3].

D. Persediaan (Stock)

“Pengertian persediaan untuk perusahaan industri yaitu barang-barang atau bahan yang dibeli oleh perusahaan dengan tujuan untuk diproses lebih lanjut menjadi barang jadi atau setengah jadi atau mungkin menjadi bahan baku bagi perusahaan lain, hal ini tergantung dari jenis proses dan proses usaha utama perusahaan”^[4]. Fungsi persediaan yaitu sebagai berikut:

1. Fungsi Decoupling
2. Persediaan decoupling ini memungkinkan perusahaan dapat memenuhi permintaan langganan tanpa tergantung pada supplier.
3. Fungsi Economic Lot Sizing
4. Tujuan dari fungsi ini ialah pengumpulan persediaan agar perusahaan dapat memproduksi serta menggunakan seluruh sumber daya yang ada dalam jumlah yang cukup dengan tujuan agar dapat mengurangnya biaya perunit produk.
5. Fungsi Antisipasi
6. Perusahaan sering menghadapi ketidakpastian jangka waktu pengiriman dan permintaan akan barang selama periode pemesanan kembali, sehingga memerlukan kuantitas persediaan ekstra. Persediaan penting agar proses produksi tidak terganggu.

E. Gudang

“Gudang adalah tempat penyimpanan sementara dan pengambilan *inventory* untuk mendukung kegiatan operasi bagi proses operasi berikutnya, ke lokasi distribusi, atau kepada konsumen akhir”^[5]. Berikut merupakan beberapa fungsi gudang yaitu untuk:

1. Menyimpan barang untuk sementara waktu sambil menunggu giliran untuk diproses.
2. Memantau pergerakan barang dan status barang.
3. Meminimumkan biaya pergerakan barang, peralatan, dan karyawan.
4. Menyediakan media komunikasi dengan konsumen mengenai barang.
5. Titik penyeimbang aliran *inventory* dan barang.
6. Adapun gudang memiliki dua jenis yaitu Gudang Umum dan Gudang Distribusi.
 - a) Gudang Umum
Gudang tempat penyimpanan *inventory* pada periode waktu yang panjang. Tujuannya untuk menjaga kondisi barang tetap baik sampai saat barang digunakan.
 - b) Gudang Distribusi
Gudang yang menerima barang dalam jenis dan jumlah beragam (bisa dari sumber yang beragam pula), menyimpan barang-barang tersebut, dan menyortir barang sesuai keinginan konsumen yang beragam. Peran dari gudang ini adalah proses penanganan dan pengiriman

barang sesuai waktu yang disepakati, bukan menyimpan barang dalam waktu lama.

F. Web

“*Web application* atau *web app* adalah sebuah web yang memungkinkan penggunaanya untuk mengakses dan berinteraksi dengan *software* melalui *web browser* pada komputer atau perangkat yang terhubung ke internet”^[6].

G. SDLC (System Development Life Cycle)

“SDLC (*System Development Life Cycle*) adalah suatu teknik yang digunakan untuk membagi proses pembangunan sistem menjadi sebuah tahapan dengan pengendalian manajemen yang formal ditempatkan di antara tahapan-tahapan tersebut”^[7].

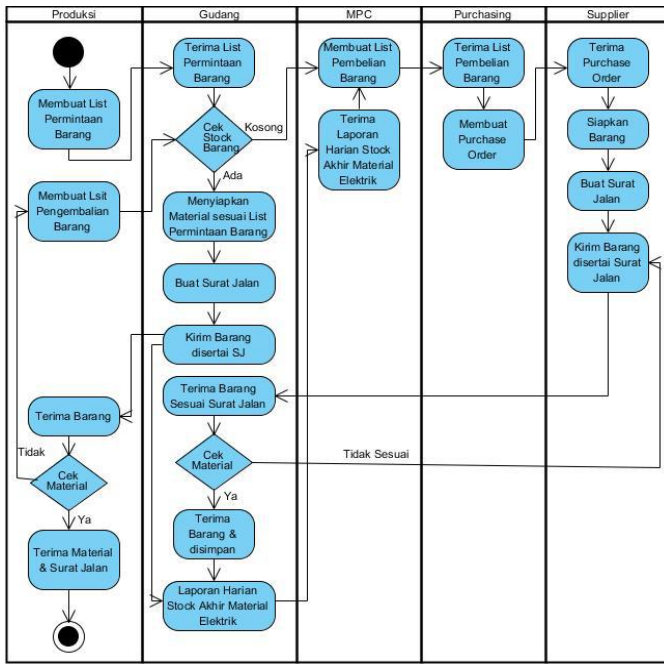
III. METODE PENELITIAN

A. Objek Penelitian

Penulis melakukan penelitian pada PT Powerindo Prima Perkasa, Jl Raya Siliwangi Alam Ja’ya, Jatiuwung, Tangerang. Adapun penelitian ini dilakukan untuk memperbaiki proses pembuatan rekapitulasi laporan *end stock* harian material elektrik yang dapat menampilkan *end stock*.

Prosedur sistem laporan *stock* akhir material elektrik yang sedang berjalan sebagai berikut:

1. Produksi membuat *List* permintaan barang berdasarkan *work order* untuk diserahkan ke admin gudang. Setelah itu admin gudang melakukan cek stock barang yang tertera di *List* permintaan barang, jika stock barang terpenuhi maka *List* tersebut diserahkan ke operator gudang dan jika stock barang tersebut habis atau sudah minim maka admin gudang informasi ke bagian MPC.
2. Operator gudang menerima *List* permintaan barang dan menyiapkan barang sesuai *List* tersebut. Kemudian dikirim ke produksi disertai surat jalan. Setelah selesai *List* permintaan barang tersebut dikembalikan ke admin gudang. Lalu admin gudang merekap *List* permintaan barang di Microsoft Excel. Jika stock barang habis maka MPC akan membuat permintaan barang yang akan diserahkan ke Purchasing.
3. Setelah Purchasing menerima permintaan barang dari MPC, lalu dibuatkan purchase order untuk dikirimkan ke Supplier. Setelah Supplier menerima purchase order maka Supplier akan mengirimkan barang ke gudang dengan melampirkan surat jalan.
4. Operator gudang menerima barang sesuai surat jalan, kemudian operator gudang cek barang berdasarkan aktual nama barang dan quantity yang tertera di surat jalan. Lalu surat jalan tersebut diserahkan ke admin gudang.
5. Admin gudang menerima surat jalan yang sudah di cek. Lalu di input ke Microsoft Excel.



Gambar 1. Activity Diagram Sistem yang Sedang Berjalan

Pada gambar 1 *Activity Diagram*, ada beberapa aktor yang terlibat dalam sistem yang sedang berjalan. Diantaranya adalah Produksi, Gudang, Staff MPC (*Material Processing Control*), Purchasing, Supplier.

Tabel 1. Deskripsi Aktor dalam *Activity Diagram*

No.	Aktor	Deskripsi
1.	Produksi	Aktor membuat list permintaan barang dan membuat pengembalian barang (<i>return</i>) serta terima barang dari gudang.
2.	Gudang	Aktor yang menyiapkan material list permintaan barang, terima barang dari supplier dan terima barang <i>return</i> dari produksi. Dari uraian tersebut dibuat laporan stock akhir material elektrik.
3.	Staff MPC (<i>Material Processing Control</i>)	Aktor yang membuat list permintaan barang ke <i>purchasing</i> dan terima laporan harian stok akhir material elektrik.
4.	Purchasing	Aktor yang terima list permintaan barang dari MPC dan membuat <i>purchase order</i> ke <i>supplier</i> ,
5.	Supplier	Aktor yang terima <i>purchase order</i> dari <i>purchasing</i> dan kirim barang ke gudang.

B. Masalah yang Dihadapi

Masalah yang terjadi pada proses permintaan barang dari produksi sampai dengan proses pembuatan laporan *stock* akhir material elektrik yang mengakibatkan terhambatnya kinerja yang dilakukan oleh admin gudang. Berikut adalah beberapa masalah yang dihadapi dalam sistem yang sedang berjalan seperti:

- a) Pencatatan data *end stock* harian material elektrik masih menggunakan sistem manual sehingga rentan terdapat

kesalahan dalam perekapan data *stock* akhir material elektrik oleh admin gudang.

- b) Penyajian laporan data *end stock* harian material elektrik kepada *staff* MPC tidak dapat disediakan dengan cepat, karena admin gudang harus *input* ulang hasil dari laporan pengambilan barang dan penerimaan barang yang diberikan oleh operator gudang.
- c) Belum tersedianya informasi menyeluruh yang berkaitan dengan persediaan bahan material elektrik sehingga mudah terjadi kesulitan pada bagian gudang untuk mengelola *stock* barang masuk (*stock* awal) material elektrik dan *stock* akhir material elektrik harian yang dapat menyebabkan kemungkinan terjadi penumpukan material maupun terjadinya kekurangan material ketika kebutuhan produksi tidak terpenuhi.

C. Alternatif Pemecahan Masalah

Dari analisa permasalahan sistem yang sedang dihadapi pada PT. Powerindo Prima Perkasa, maka penulis membuat alternatif pemecahan masalah sebagai berikut :

- a. Bicutakan sistem informasi *monitoring end stock* harian *report* material elektrik agar dapat memperlancar proses penerimaan barang, pengeluaran barang maupun pengembalian barang di PT. Powerindo Prima Perkasa.
- b. Dibuatkan sebuah jaringan LAN (*local area network*) sehingga komputer *server* dan *user* saling terhubung dan terintegrasi dengan baik.
- c. Sistem informasi yang dapat mengelola data harian *stock* akhir material elektrik dengan mudah dan dapat dipahami bagi *user* sesuai dengan hak akses yang dimiliki *user* dan notifikasi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Usulan Prosedur Yang Baru

Dari analisa sistem yang berjalan pada bagian gudang PT. Powerindo Prima Perkasa terdapat beberapa usulan prosedur baru dengan menggunakan perancangan sistem berbasis web yang dapat mempermudah dan memenuhi kebutuhan sistem yang sedang berjalan. Prosedur yang diusulkan yaitu pada sistem laporan stock harian material elektrik yang terbentuk dari pengambilan barang dan pengembalian barang dari produksi (*return*) serta barang masuk dari *Supplier*. Pembuatan aplikasi sistem informasi laporan *stock* akhir material elektrik ini dapat menyediakan menu aktivitas setiap barang masuk dan keluar dari gudang, serta dapat mengolah data laporan *stock*. Dari pembuatan aplikasi ini diharapkan dapat membantu Admin gudang dan MPC dalam menyediakan persediaan barang digudang.

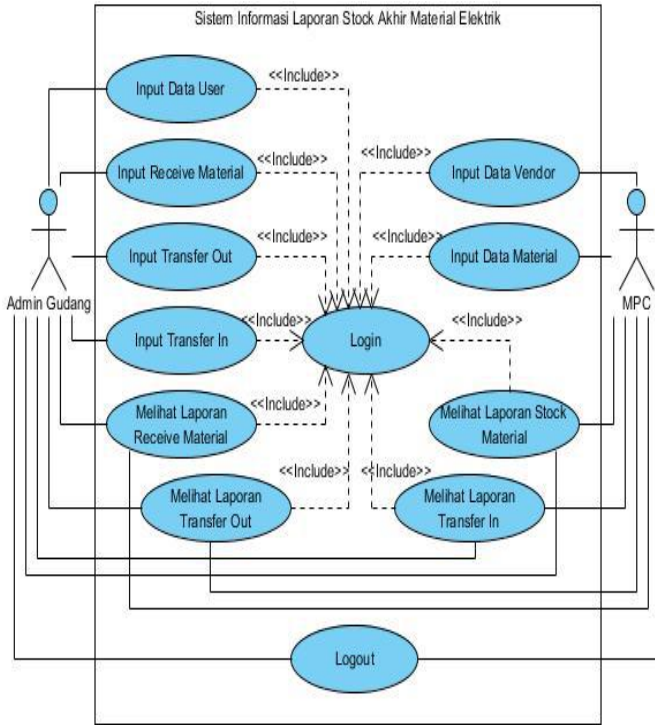
Adapun perancangan sistem yang diusulkan ini dibangun bersifat pemrograman berbasis objek atau dikenal juga dengan singkatan OOAD (*Object Oriented Analysis and Design*) yang kemudian dijelaskan dengan menggunakan notasi UML (*Unified Modeling Language*) berfungsi menggambarkan *Use Case Diagram*, *Sequence Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*. Sedangkan untuk pembuatan perangkat lunak dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*) dan sebagai penyimpanan

data menggunakan *database* MySQL. Aplikasi penghubung yang menyambungkan PHP dan MySQL dengan Xampp.

B. Diagram Rancangan Sistem

a. Use Case Diagram yang Diusulkan

Perancangan *Use Case Diagram* ini bertujuan untuk menerangkan proses yang dapat dilakukan oleh aktor didalam sistem. Berikut adalah hasil perancangan *Use Case Diagram* dari sistem yang diusulkan.



Gambar 2. Use Case Diagram yang diusulkan

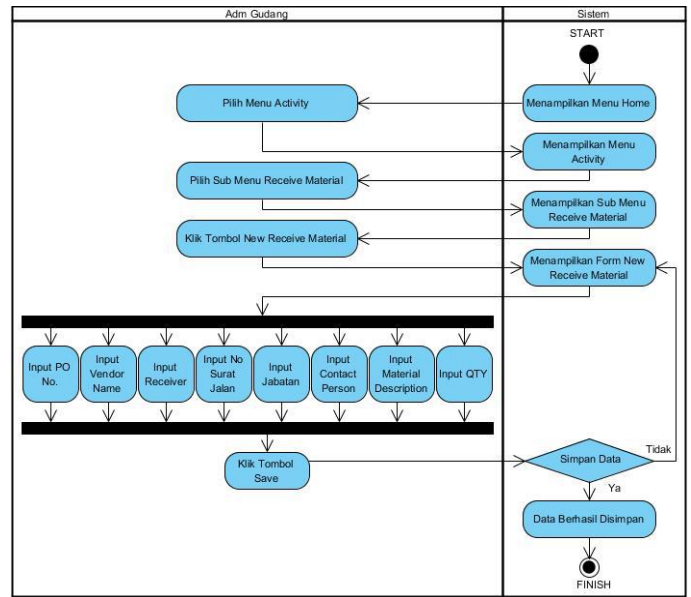
Pada gambar 2 *Use Case Diagram*, ada beberapa aktor yang terlibat dalam sistem. Diantaranya adalah Administrator dan QC.

Tabel 2. Deskripsi Aktor dalam Use Case

No.	Aktor	Deskripsi
1.	Admin Gudang	Aktor yang mempunyai hak untuk input data user, input receive material, input transfer out, input transfer in dan dapat melihat semua data laporan.
2.	MPC	Aktor yang dapat masuk ke dalam sistem untuk input data vendor, input data material dan dapat melihat semua data laporan.

b. Activity Diagram yang Diusulkan

Activity Diagram (diagram aktivitas) adalah diagram yang menggambarkan aliran fungsionalitas dari sistem. Pada tahap pemodelan sistem, diagram aktifitas dapat digunakan untuk menunjukkan aliran kerja sistem. Dapat juga digunakan untuk menggambarkan aliran kejadian.

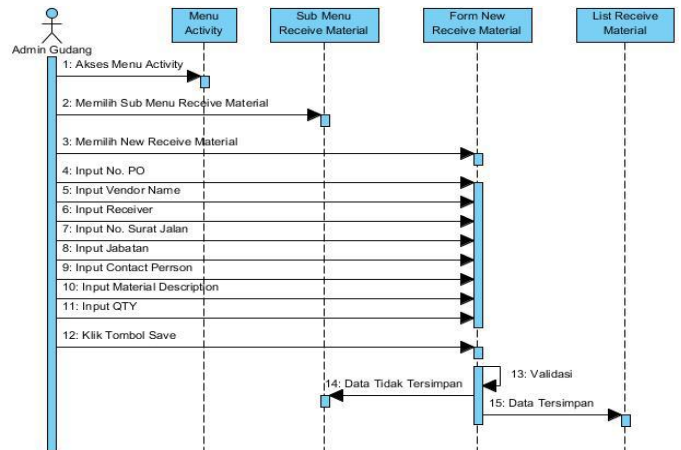


Gambar 3. Diagram Activity yang diusulkan

Deskripsi gambar 3 Admin Gudang melakukan tambah data *receive material* kedalam sistem apabila ada barang datang dari *supplier* maka *input data* di *form receive material*. Ketika pilih *cancel* maka akan kembali menampilkan *form* kosong *new receive material* dan ketika klik *simpan* maka data akan tersimpan. Apabila data *input* tidak lengkap maka akan menampilkan pesan *error*.

c. Sequence Diagram yang Diusulkan

Pada setiap *sequence diagram* terdapat aksi aktor yang pertama sekali adalah terhadap interface. *Sequence diagram* digunakan untuk menggambarkan interaksi antar objek dalam waktu yang berurutan. Tetapi pada dasarnya *sequence diagram* digunakan dalam lapisan abstraksi model objek. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antar objek, juga interaksi antar objek, dan menunjukkan sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem. Komponen utama *sequence diagram* terdiri atas objek yang dituliskan dengan kotak segi empat bernama, pesan diwakili oleh garis dengan tanda panah, dan waktu yang ditunjukkan dengan proses vertikal. Berikut adalah *sequence diagram*.



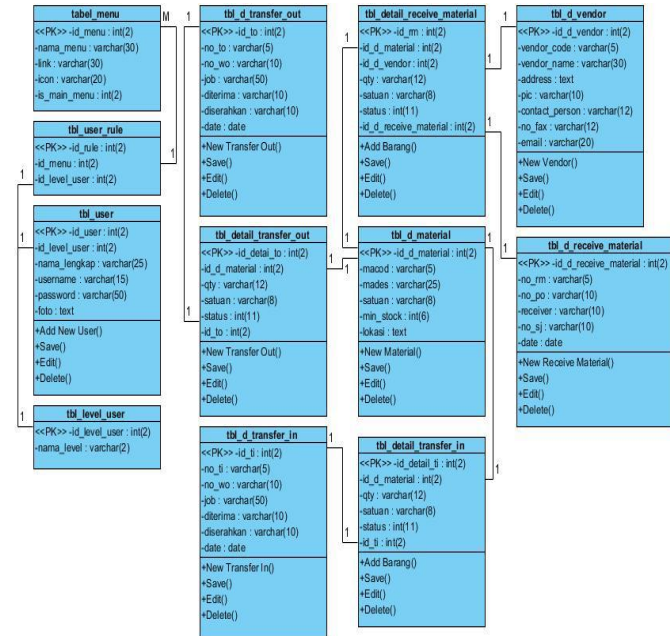
Gambar 4. Sequence Diagram Login

Gambar 4 diatas merupakan Sequence Diagram Receive

Material, proses di mulai dengan Admin Gudang melakukan tambah penerimaan barang dari supplier dan edit receive material kedalam sistem apabila ada penerimaan barang baru diterima dan ketika klik save maka data akan tersimpan. Apabila data input tidak lengkap maka akan menampilkan pesan error.

d. *Class Diagram* yang Diusulkan

Class Diagram adalah sebuah spesifikasi yang jika diinsalisasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class Diagram* menggambarkan keadaan suatu objek, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut.



Gambar 5. *Class Diagram* yang diusulkan

Gambar 5 menjelaskan mengenai sistem dan relasi-relasi didalamnya dalam bentuk *class diagram*.

C. Rancangan Tampilan

h. Tampilan Halama Login

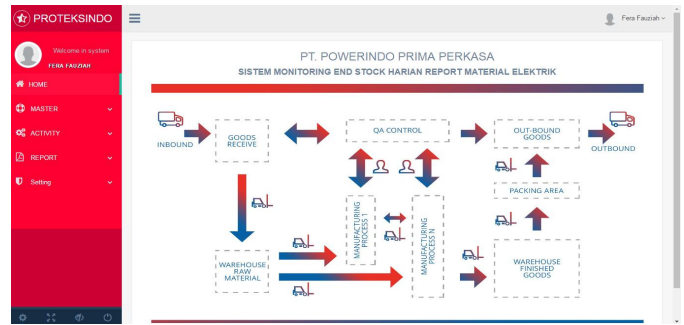


Gambar 6. Tampilan Login

Pada gambar 6 menampilkan menu untuk login, dimana terdapat kolom *username* dan *password* yang harus di input

untuk dapat mengakses masuk ke dalam sistem.

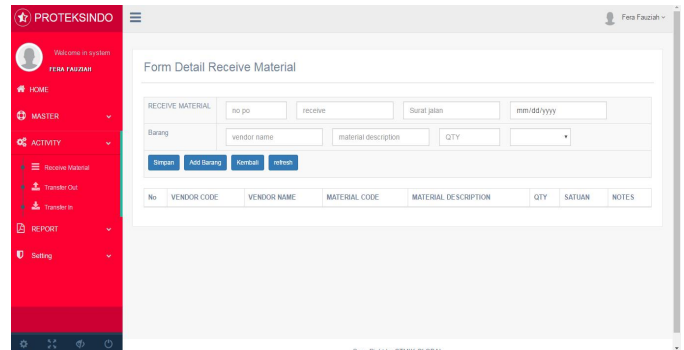
i. Tampilan Halaman Utama



Gambar 7. Tampilan Halaman Utama

Pada gambar 7 menampilkan halaman utama yang terdapat pilihan menu seperti menu home, menu master, menu activity, menu report, menu setting.

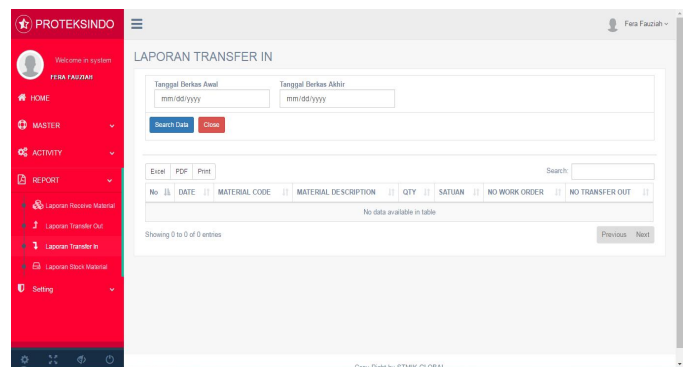
j. Tampilan Input Data



Gambar 8. Inputan Data yang Diisi

Pada gambar 8 terdapat inputan yang harus di isi agar memiliki keterangan barang yang telah diterima dan dihitung dalam sebuah sistem yang telah dibuat dengan mengklik *save*. Jika batal untuk menyimpan data barang klik saja *cancel*, maka sistem akan kembali ke submenu sebelumnya.

k. Tampilan Data Stock



Gambar 9. Inputan Data yang Diisi

Pada gambar 9 menampilkan halaman utama yang terdapat pilihan menu seperti menu home, menu master, menu activity,

menu report, menu setting.

D. Testing

Untuk pengujian terhadap program Sistem Informasi *monitoring end stock* harian *report* material elektrik pada PT. Powerindo Prima Perkasa yaitu dengan menggunakan metode *Blackbox Testing*. Metode *Blackbox Testing* merupakan pengujian program yang mengutamakan pengujian terhadap kebutuhan fungsi dari suatu program. Tujuan dari metode *Blackbox Testing* ini adalah untuk menemukan kesalahan fungsi pada program.

Adapun hasil pengujian sistem informasi dengan menggunakan metode *blackbox testing* yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. Pengujian *Black-Box*

No.	Skenario Pengujian	Hasil	Kesimpulan
1.	Berhasil melakukan login	Sistem berhasil masuk ke halaman utama	Valid
2.	Tidak mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	Menampilkan pesan “Isi form ini”	Valid
3.	Berhasil input data material	Data material tampil pada list material	Valid
4.	Berhasil melakukan <i>receive</i> material	Data <i>receive</i> material tampil pada list <i>receive</i> material	Valid
5.	Berhasil melakukan <i>transfer out</i>	Data <i>transfer out</i> tampil pada list <i>transfer out</i>	Valid
6.	Berhasil input tanggal laporan <i>receive</i> material	Data laporan <i>receive</i> material berhasil tercetak	Valid
7.	Berhasil input tanggal laporan <i>transfer out</i>	Data laporan <i>transfer out</i> berhasil tercetak	Valid
8.	Berhasil input tanggal laporan <i>stock</i> akhir	Data laporan <i>stock</i> akhir berhasil tercetak	Valid

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan analisa yang telah diuraikan sebelumnya, maka penulis menarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem pemantauan stok harian yang berjalan saat ini belum efektif dan efisien yang masih menggunakan sistem pencatatan manual pada saat barang masuk dan keluar. Dengan adanya sistem pencatatan manual tersebut menimbulkan keterlambatan dalam proses pengolahan data, menyebabkan informasi yang dihasilkan tidak akurat karena adanya perbedaan jumlah stok material antara data yang ada dengan fisiknya dan memerlukan waktu yang lama dalam penyajian laporannya. Sehingga untuk saat ini sistem yang berjalan masih belum memenuhi kebutuhan *user*.
2. Laporan stok barang masuk dari *supplier*, barang keluar untuk produksi dan barang *return* dari produksi pada saat ini data-datanya belum akurat.
3. Dengan lemahnya pencatatan manual maka diperlukan sebuah sistem informasi yang akan mempermudah dalam penginputan, pemrosesan dan memperoleh *output* data yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A.S. Rosa dan M. Shalahuddin. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika. 2016.
- [2] Sutabri, Tata. *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: CV Andi Offset. 2012.
- [3] Inu Kencana Syafie dan Welasari. *Ilmu Administrasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2015.
- [4] Y. P. Shatu. *Kuasai Detail Akuntansi Perkantoran*. Jakarta: Pustaka Ilmu Semesta. 2016.
- [5] R. Martono. *Managemen Logistik Terintegrasi*. Jakarta: PPM Manajemen. 2015.
- [6] E. Irwansyah dan J. V. Moniaga. *Pengantar Teknologi Informasi*. Yogyakarta: CV Budi Utama. 2014.
- [7] Henderi. *Perancangan Sistem Informasi*. Serang: CV Cahaya Minolta. 2012.