

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BAHAN BAKU DAN ADMINISTRASI GUDANG MAJEMUK (STUDI KASUS KAROSERI PT. XYZ MALANG)

Denny Lukianto Kumala¹⁾, Soetam Rizky Wicaksono²⁾

¹ Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Ma Chung
email: dennyluk6@gmail.com

¹ Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Ma Chung
email: soetam.rizky@machung.ac.id

Abstact

In the manufacturing process Bus and Mini Bus, a lot of the raw materials required. Raw materials are stored at many warehouses (especially on Body PT. XYZ Malang). Materials / goods are highly vulnerable to lost or stolen. The most influential factor in it is the counting system inventory / materials and administration. These changes will have an impact on the process of goods more accurate calculation based on the demand of production. Losses will have a greater likelihood of being used if the system can not address the calculation of the goods/raw materials better. And administration system that can cope with the calculation of the goods/raw materials are better here is a system that can calculate expenditures for production based on the incoming bill alone, and can calculate the receipt of goods in accordance with the letter received by the supplier. The system can also provide reports based on existing transactions during a certain period. With the inventory system and the administration is then the difference between the goods that previously occurred can be minimized and raw material inventory accounting system can work better.

Keywords: warehouse, inventory, administration, autobody

1. PENDAHULUAN

PT. XYZ adalah sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang karoseri Bus dan Mini Bus. PT. XYZ mengelola banyak gudang yang digunakan sebagai tempat penyimpanan barang untuk membuat sebuah bus atau mini bus. Barang-barang tersebut diletakkan di banyak gudang karena fungsinya yang berbeda. Beberapa barang yang digunakan di tempat produksi yang sama, dikumpulkan menjadi satu sehingga departemen produksi tidak mengalami kesulitan saat akan mengambil barang tersebut.

PT. XYZ mempunyai delapan gudang utama yaitu Gudang Bus, Gudang Komponen, Gudang Variasi, Gudang ABS, Gudang Cat, Gudang Kain, Gudang Pipa, dan Gudang Kaca Bus. Pada awalnya, tiap-tiap gudang menggunakan kartu stok untuk menghitung saldo barang-barang yang ada di dalam gudang mereka. Admin dan Kepala Gudang sering mengalami kendala apabila direktur perusahaan meminta laporan khusus mengenai administrasi gudang. Kemudian dengan adanya masalah tersebut, dibuat sebuah administrasi pencatatan gudang.

Aplikasi yang digunakan saat ini adalah Microsoft Excel 2010. Setelah menggunakan

aplikasi tersebut, ternyata sistem masih belum maksimal karena stok yang dicatat menyesuaikan kartu stok. Akibatnya, banyak barang yang tidak sesuai dengan kuantitas fisik pada gudang.

Ketidaksesuaian kuantitas barang tersebut disebabkan oleh dua faktor, yaitu yang pertama adalah sistem yang dibuat, tidak berdasarkan kondisi nyata di lapangan, sedangkan proses pencatatan administrasi gudang membutuhkan pencatatan yang efisien waktu. Yang kedua, beberapa hal yang dibutuhkan untuk proses administrasi gudang masih belum ada.

Karena hal ini mempengaruhi kinerja admin dan kepala gudang, maka masalah ini merupakan hal yang perlu untuk dicari solusinya. Sehingga diperlukan sistem informasi dan administrasi gudang yang baru dan dapat menyesuaikan kebutuhan administrasi gudang. Program tersebut dilengkapi dengan fitur-fitur yang dapat memenuhi spesifikasi tiap unit bus yang mempunyai permintaan yang bervariasi, serta pencatatan administrasi gudang, yang didalamnya terdapat fitur pembuatan laporan yang praktis dan mudah dimengerti.

Dengan adanya sistem informasi dan administrasi gudang yang baru, pengguna akan

diberikan kemudahan untuk proses input data administrasi gudang seperti pencatatan penerimaan barang, pemakaian barang, hingga kontrol barang tiap bulan, dan informasi yang disajikan tepat dan akurat.

Sistem informasi dan administrasi ini juga dapat memberi kemudahan kepada admin dan kepala gudang untuk memberikan laporan kepada direktur perusahaan, dan membawa dampak dalam kemajuan perusahaan.

2. METODE PENELITIAN

Sebagai dasar untuk membuat sistem informasi persediaan bahan baku dan administrasi gudang mejemuk ini, penulis menggunakan metode *Waterfall*. Metode *Waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software* (Pressman, 2010). Sebagai penerapannya, maka fase-fase tersebut diimplementasikan sebagai berikut:

a. *Communication*

Pada tahap awal ini dilakukan pengamatan pada alur proses yang terjadi di dalam gudang. Setelah dilakukan pengamatan secara berkala, dapat diidentifikasi masalah yang ada pada perusahaan khususnya gudang (Rangkuti, 2007). Kesimpulan yang didapat yaitu sistem komputer yang belum tersinkronisasi dengan kondisi nyata di gudang, serta beberapa proses administrasi masih belum terkomputerisasi (masih manual).

b. *Planning*

Maka langkah selanjutnya yang dilakukan adalah komunikasi dengan manajer gudang terkait dengan ide pengembangan program. Hal ini dapat diatasi dengan memberitahukan tujuan dari pembuatan program ini adalah untuk membantu proses administrasi gudang sehingga dapat memberikan efisiensi (Bhara, 2005; Rangkuti, 2007).

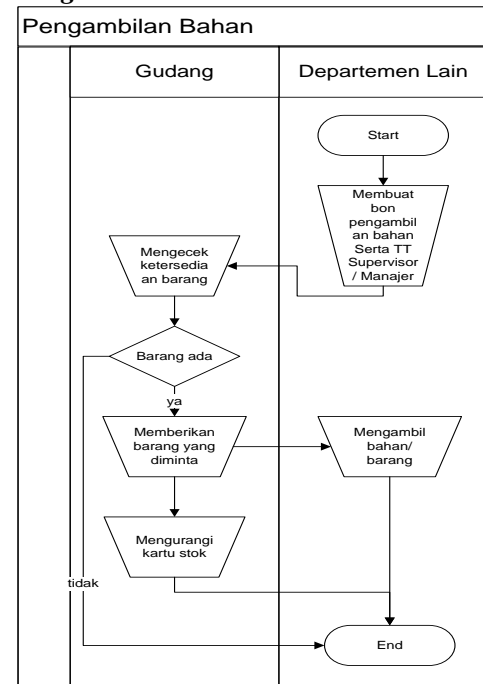
Tujuan yang lain adalah membuat rancang bangun sistem informasi yang mampu memberikan laporan yang dibutuhkan perusahaan sesuai dengan pesanan pada gudang sehingga dapat memberikan informasi bagi kelancaran transaksi perusahaan, khususnya pembuatan laporan administrasi gudang (Astutie, 2006). Ide ini diterima dengan baik oleh manajer gudang dan berharap program ini nantinya dapat membantu aktifitas gudang.

c. *Modelling*

Tahap ini berisi profil gudang, analisa sistem lama dan baru dengan flowchart, pembuatan alur sistem memakai model Data Flow Diagram (Context Diagram dan Level 1), serta penggambaran database dengan Entity Relationship Diagram (ERD) (Setiawan, 2010; Putri, 2013).

1) Analisis Sistem Lama

Pengambilan Bahan Baku



Gambar 3 Proses Bisnis Pengambilan Bahan Baku

Proses pengambilan bahan dimulai dari departemen lain yang membutuhkan barang tersebut membuat Bon Pengambilan Bahan (BPB). Mereka menulis barang apa saja yang dibutuhkan, lalu menyerahkan bon tersebut kepada Supervisor/Manajer untuk di cek dan ditanda tangan. Lalu setelah Bon Pengambilan Bahan tersebut diberikan ke gudang, maka bagian gudang mengecek ketersediaan barang. Apabila barang tersedia, maka gudang memberikan barang tersebut dan admin akan mengurangi jumlah yang ada di kartu stok.

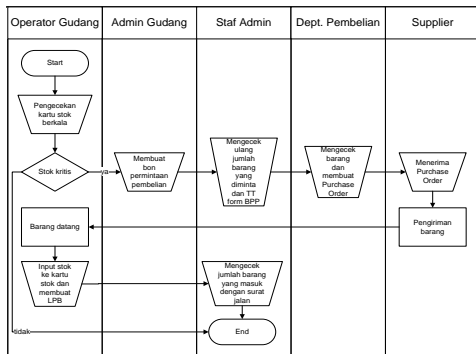
Permintaan Pembelian

Proses permintaan pembelian akan terjadi apabila pada saat admin kartu stok masing-masing gudang mengecek stok secara berkala dan memasuki level kritis. Pengecekan secara berkala dilakukan

setiap hari sebelum jam kerja selesai (pukul 16.00-16.45). Setiap barang memiliki level kritis yang bervariasi, tergantung dari rata-rata pengambilan bahan/barang per harinya. Sehingga kontrol stok dilakukan oleh masing-masing admin gudang (Putri, 2013).

Pada saat stok memasuki level kritis, admin membuat Bon Permintaan Pembelian (BPP). Setelah itu, BPP selanjutnya ditanda tangani dan di cek jumlahnya oleh staf Admin. Departemen Pembelian lalu mendapatkan BPP tersebut dari admin gudang dan diteruskan ke supplier.

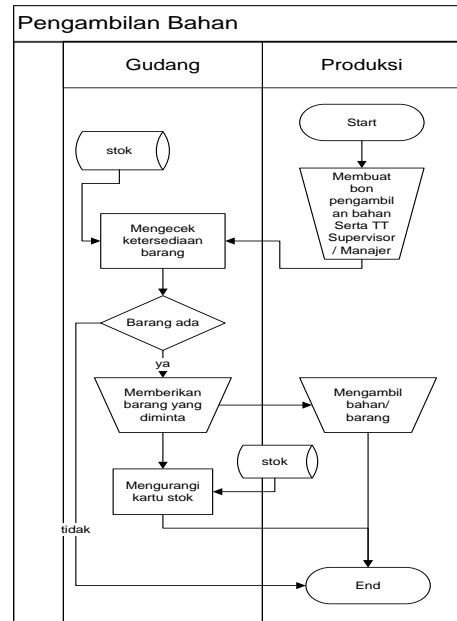
Supplier lalu mendapatkan Purchase Order (PO) yang dibuat oleh departemen pembelian dan mengirim barang ke PT. XYZ. Barang yang datang nantinya akan dibawa ke gudang yang melakukan permintaan dan admin gudang melakukan penerimaan, sehingga kartu stok bertambah. Admin lalu membuat Laporan Penerimaan Barang (LPB) sebagai bukti tanda barang sudah masuk ke gudang, dan nantinya akan dipakai Departemen Akuntansi untuk membayar tagihan dari supplier.



Gambar 4 Proses Bisnis Pembelian Bahan Baku

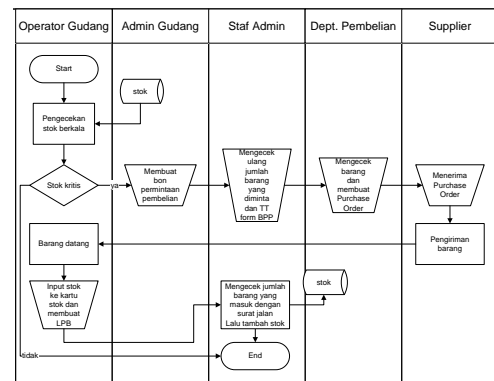
2) Analisa Sistem Baru
Pengambilan Bahan Baku

Dengan adanya sistem informasi yang akan dibuat, admin dan operator menjadi lebih mudah mengecek barang dengan melihat stok yang ada dalam program (Putri, 2013). Sehingga pada saat pengecekan stok, bisa diketahui secara langsung barang mana yang harus dilakukan pengadaan



Gambar 5 Document Flow Pengambilan Bahan Baku

Permintaan Pembelian



Gambar 6 Document Flow Permintaan Pembelian

Ketika admin gudang melakukan pengecekan berkala melalui program, maka dapat diketahui secara langsung barang mana yang harus dilakukan pengadaan. Setelah barang datang, admin lalu membuat laporan penerimaan sehingga stok barang yang ada di program bertambah.

d. *Construction*

Pada tahap *Construction*, materi ini akan dibahas pada bab Hasil dan Pembahasan. Program yang dibuat nantinya akan dipresentasikan kepada manajer gudang supaya mendapatkan feedback yang dijadikan referensi untuk memperbaiki program .

f. *Deployment*

Pada tahap ini, setelah program disetujui oleh manajer gudang dan siap untuk digunakan pada PT. XYZ.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum masuk ke dalam program, pengguna harus melakukan Login terlebih dahulu. Pengguna harus mempunyai User ID dan Password. Jika salah satu dari User ID dan password tidak terisi dengan benar, maka user tersebut tidak dapat masuk ke dalam sistem. Ada beberapa hak akses yang menentukan form yang dapat diakses oleh masing-masing user: (1) *superadmin* (2) *manajer* (3) *staf* admin (4) *admin* gudang (5) *operator*.

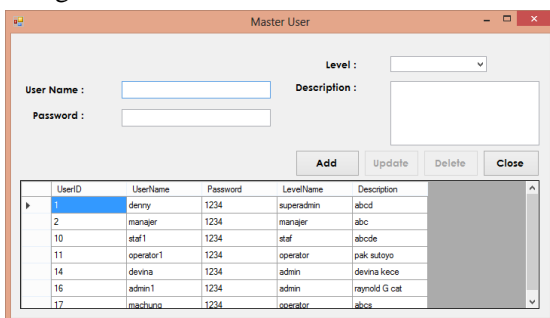


Gambar 7. Form Main Menu

Setelah masuk ke dalam program, semua User akan menuju ke Form Main Menu. Disini User dibatasi untuk masuk ke dalam hak akses yang tidak dapat digunakan. Contohnya apabila User yang masuk memiliki jabatan *Staf*, maka *Form Master*, *Transaction Entry*, *Transfer Entry*, dan *Receiving Entry* tidak dapat dibuka karena yang bisa membuka Form tersebut adalah jabatan Admin sebagai pemasuk data.

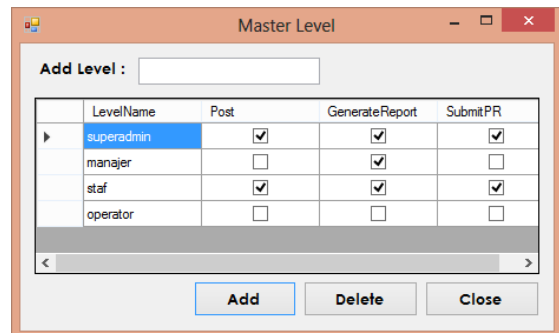
Maintenance Data

Maintenance meliputi beberapa kegiatan, yaitu Maintenance User, Item, Level, dan Site ID. Super Admin memiliki hak untuk mengakses Maintenance User dan Level. Sedangkan staf admin dan admin gudang dapat mengakses Maintenance Item dan Site ID.



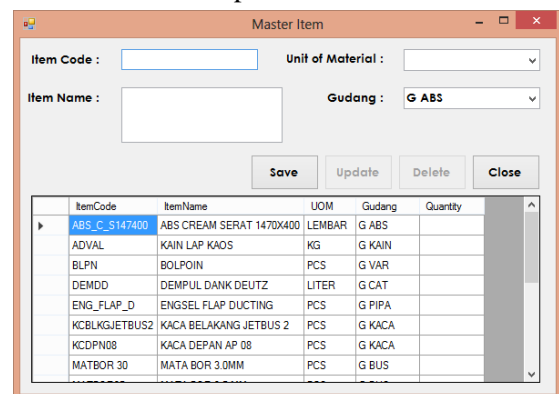
Gambar 8. Maintenance Data User

Form ini digunakan oleh superadmin untuk menambahkan pengguna program dan memberi jabatan pada setiap pengguna. Hal ini bertujuan untuk mengatur hak akses yang dimiliki oleh pengguna.



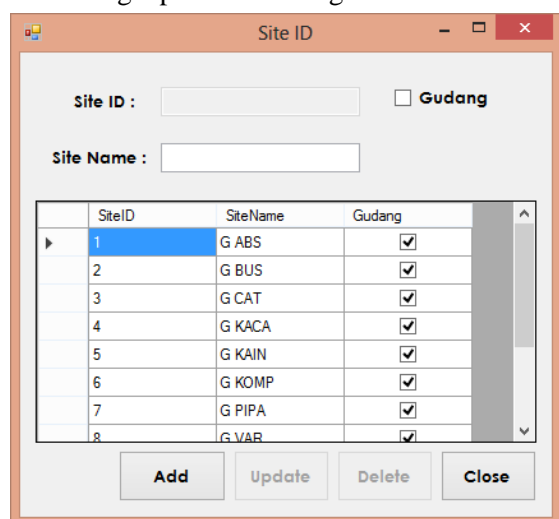
Gambar 9. Maintenance Data Level

Master Level ini dipakai juga oleh superadmin untuk mengatur hak akses yang dimiliki oleh jabatan tertentu. Sehingga apabila ada perubahan hak akses, maka superadmin berhak melakukan perubahan melalui form ini.



Gambar 10. Maintenance Data Item

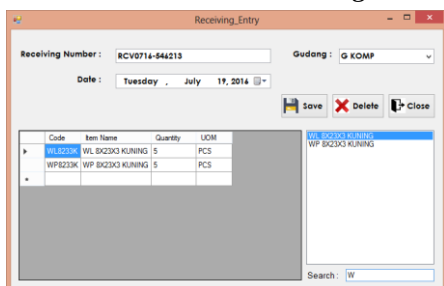
Form Master Item dapat digunakan oleh staf admin dan admin untuk menambah, mengubah atau menghapus data barang/bahan baku.



Gambar 11. Maintenance Data Site ID

Form ini digunakan untuk menambah gudang atau departemen lain sebagai pengguna bahan baku/barang. Staf admin dapat menambahkan, menghapus, atau mengubah nama gudang/departemen lain. Adanya pilihan gudang adalah untuk mempermudah transfer, karena transfer hanya digunakan untuk internal gudang saja.

Proses Permintaan Bahan/Barang

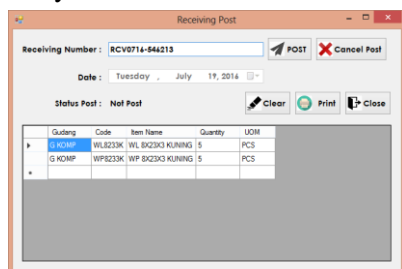


Gambar 12. Tampilan Masukan Data untuk Penerimaan Barang

Penginputan penerimaan barang ini dilakukan oleh admin. Bagian operator gudang yang telah mendapatkan barang serta menandatangani surat jalan, menyerahkan surat jalan tersebut kepada admin tiap gudang, untuk selanjutnya dilakukan penerimaan barang. Setelah melakukan input, admin menyerahkan surat jalan kepada staf admin. Tujuannya adalah agar terjadi pengecekan ganda (human errors yang sering terjadi, entah itu salah input kuantitas, nama barang, dsb.).

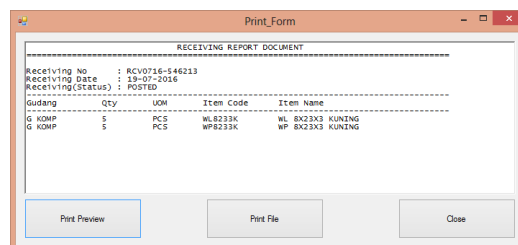
Pada Form ini dan Form Transaction dan Transfer, cara memasukkan data hampir sama, yaitu dengan menulis kode Bon, lalu memilih gudang asal. Jika transaksi maka tujuannya adalah departemen selain Gudang. Jika Transfer, tujuan dari barang tersebut adalah sama gudangnya karena hanya berpindah gudang saja.

Untuk memasukkan data Item ke dalam Grid View, maka item dipilih sesuai dengan nama Item. Disediakan Text Box yang membantu pencarian data apabila Item nantinya sudah terlalu banyak.



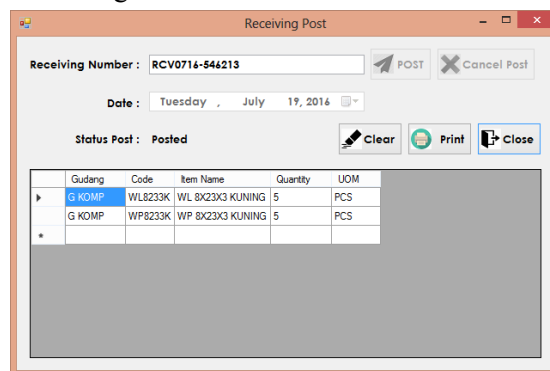
Gambar 13. Tampilan Post Data Penerimaan Barang Sebelum di Post

Form ini digunakan oleh staf admin untuk mengecek kembali setiap pekerjaan yang sudah dilakukan oleh admin gudang. Apabila semua sudah di cek dan benar, maka penerimaan tersebut dapat di Post dan stok bertambah. Tetapi apabila masih ada kesalahan, maka tekan tombol dikembalikan ke admin untuk di revisi.



Gambar 14. Tampilan Print Form Data Penerimaan Barang Sesudah di Post

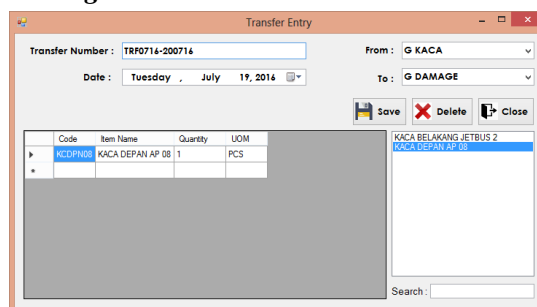
Print Form itu akan keluar dengan status sebagai Posted apabila staf sudah melakukan Posting terlebih dahulu. Apabila belum di Post, maka Dokumen dapat di print tetapi Status Receiving akan tertulis “Not Posted”.



Gambar 15. Tampilan Data Penerimaan Barang Sesudah di Post

Barang yang sudah di post nantinya akan masuk ke database untuk membuat Report. Di dalam Form, Receiving Number dapat dilihat lagi, tetapi hanya untuk di print saja. Dan di Label Status Post, akan tertulis “Posted”.

Proses Transfer Barang dari Gudang ke Gudang



Gambar 16. Tampilan Masukan Data untuk Transfer Barang

Transfer Entry digunakan apabila ada perpindahan barang dari gudang satu ke gudang lain. Perbedaan antara transfer dengan pemakaian adalah apabila transfer, stok hanya berpindah saja. Tetapi apabila pemakaian, stok gudang akan berkurang. Form ini digunakan oleh admin gudang untuk melakukan masukan data.

Transfer_Post

Transfer Number : TRF0716-200716 POST Cancel Post

Date : Tuesday, July 19, 2016

Status POST : Not Post Clear Print Close

Asal	Tujuan	Code	Item Name	Quantity	UOM
G KACA	G DAMAGE	KCDPN08	KACA DEPAN AP 08	1	PCS

Gambar 17. Tampilan Post Data Transfer Barang Sebelum di Post

Form ini hampir sama dengan Receiving Post. Staf admin melakukan double check dari hasil kerja admin.

Print_Form

POST TRANSFER DOCUMENT

Transfer No : TRF0716-200716
Transfer Place : 38-07-0016
Transfer (Status) : POSTED

Asal	Tujuan	Qty	UOM	Item Code	Item Name
G KACA	G DAMAGE	1	PCS	KCDPN08	KACA DEPAN AP 08

Print Preview Print File Close

Gambar 18. Tampilan Print Form Data Transfer Barang Sesudah di Post

Dengan adanya Print Form ini, dapat membantu memberikan bukti apabila sudah di transfer ke Gudang lain.

Transfer_Post

Transfer Number : TRF0716-200716 POST Cancel Post

Date : Tuesday, July 19, 2016

Status POST : Posted Clear Print Close

Asal	Tujuan	Code	Item Name	Quantity	UOM
G KACA	G DAMAGE	KCDPN08	KACA DEPAN AP 08	1	PCS

Gambar 19. Tampilan Post Data Transfer Barang Sesudah di Post

Hampir sama dengan Receiving Post, tetapi bedanya adalah sistemnya. Tujuan dari penerimaan adalah untuk menambah persediaan bahan baku. Sedangkan apabila Transfer Post, Item berpindah dr Gudang satu ke Gudang lain.

Proses Pengambilan Bahan Baku dari Gudang ke Gudang dan Departemen Lain

Transaction Entry

Transaction Number : ADJ0716-200716 From : G KOMP To : TRIM B

Date : Tuesday, July 19, 2016 Save Delete Close

Code	Item Name	Quantity	UOM
WL8233K	WL 8X23X3 KUNING	5	PCS
WP8233K	WP 8X23X3 KUNING	5	PCS

NH 6 X 10
WL 8X23X3 KUNING
WP 8X23X3 KUNING

Search :

Gambar 20. Tampilan Masukan Data untuk Pemakaian Bahan

Form ini dipakai oleh admin gudang untuk memasukkan data dari Bon Pengambilan Bahan (BPB) yang diterima dari departemen/gudang lain (Putri, 2013). Agar informasi yang diketahui lengkap, maka dari operator gudang harus disiplin untuk mencatat semua pengeluaran barang/bahan baku. Hal ini dilakukan supaya terjadi penghitungan yang akurat.

Transaction_Post

Transaction Number : ADJ0716-200716 POST Cancel Post

Date : Tuesday, July 19, 2016

Status POST : Not Post Clear Print Close

Asal	Tujuan	Code	Item Name	Quantity	UOM
G KOMP	TRIM B	WL8233K	WL 8X23X3 KUNING	5	PCS
G KOMP	TRIM B	WP8233K	WP 8X23X3 KUNING	5	PCS

Gambar 21. Tampilan Post Data Pemakaian Bahan Sebelum di Post

Form Transaction Post dipakai oleh staf admin untuk melakukan cek ulang terhadap masukan data yang dilakukan oleh admin gudang. Jika terjadi kesalahan input, maka lembar BPB akan dikembalikan ke admin untuk direvisi. Sebaliknya, apabila semua sudah sesuai/cocok, maka dapat dilakukan Posting, sehingga stok berkurang.

Transaction_Post

Transaction Number : ADJ0716-200716 POST Cancel Post

Date : Tuesday, July 19, 2016

Status POST : Posted Clear Print Close

Asal	Tujuan	Code	Item Name	Quantity	UOM
G KOMP	TRIM B	WL8233K	WL 8X23X3 KUNING	5	PCS
G KOMP	TRIM B	WP8233K	WP 8X23X3 KUNING	5	PCS

Gambar 22. Tampilan Post Data Pemakaian Bahan Sesudah di Post

Laporan

Document	Transaction Date	Transaction ID	Quantity	Total
Receiving				
	18-Jul-2016 12:00:00 AM	RCV0716-554321	500	
	19-Jul-2016 12:00:00 AM	RCV0716-548213	5	
		Total		505
Transaction				
	19-Jul-2016 12:00:00 AM	ADJ0716-200716	5	
		ADJ0716-554433	150	
		ADJ0716-987987	50	
		Total		205
SUB TOTAL				
	Receiving			505
	Transaction			205
TOTAL				300

Gambar 23. Tampilan Laporan Kartu Stok Per Bahan Baku

Gambar 23 adalah contoh tampilan laporan kartu stok per bahan baku. Manajer, staf admin, dan operator gudang dapat melihat laporan tersebut. Laporan tersebut adalah hasil stok sesuai pengurangan dan penambahan program. Nantinya laporan kartu stok ini digunakan untuk membandingkan kuantitas fisik di gudang dan kuantitas pada program. Laporan ini dapat menampilkan mulai jangka harian, mingguan, bulanan, atau tahunan, sesuai periode yang dibutuhkan oleh Gudang.

Document	Item	Date	Transaction ID	Quantity	Total Item	Total
Receiving						
	WL BX23K KUNING	18-Jul-2016 12:00:00 AM	RCV0716-554321	500		
		19-Jul-2016 12:00:00 AM	RCV0716-548213	5		
			Total			505 PCS
	WL BX23K KUNING	18-Jul-2016 12:00:00 AM	RCV0716-554321	500		
		19-Jul-2016 12:00:00 AM	RCV0716-548213	5		
			Total			505 PCS
	Total Receiving Document					1010
Transaction						
	WL BX23K KUNING	19-Jul-2016 12:00:00 AM	ADJ0716-200716	5		
			ADJ0716-554433	150		
			ADJ0716-987987	50		
			Total			205 PCS
	WIP BX23K KUNING	19-Jul-2016 12:00:00 AM	ADJ0716-200716	5		
			ADJ0716-554433	150		
			Total			155 PCS
SUB TOTAL						
	Receiving					1010
	Transaction					360
						650

Gambar 24. Tampilan Laporan Kartu Stok Persediaan Bahan Baku per Gudang

Pada Form ini akan ditampilkan jumlah seluruh bahan baku yang ada pada gudang tersebut. Nantinya di dalam laporan akan dipisahkan sesuai dokumen Penerimaan dan dokumen Transaksi. Laporan ini akan dijadikan acuan untuk melakukan stock opname yang bertujuan untuk menghitung ulang antara stok yang ada di program dan stok riil yang ada di gudang.

4. KESIMPULAN

Sistem yang telah diuji cobakan kepada Manajer Gudang dengan hasil sesuai pada lampiran uji coba yang menyatakan bahwa program sudah berjalan dengan baik dan memberikan laporan yang jelas, serta dapat

membantu gudang untuk meminimalisir terjadinya selisih barang.

Dari hasil pengembangan yang telah dilakukan, diharapkan ada pengembangan lebih lanjut, antara lain : (1) pengintegrasian sistem dengan departemen lain yang berjalan di dalam perusahaan. Sebagai contoh adalah pembuatan Bill of Material (BOM) pada departemen produksi, penambahan Form spesifikasi kebutuhan Bus untuk departemen Marketing and Sales. Juga diharapkan terdapat penambahan fitur penghitungan Harga Pokok Penjualan (HPP).

5. REFERENSI

- [1] Astutie, H. K. 2006. "Analisis tentang Pengendalian Persediaan dalam Perusahaan". *Jurnal Ekonomi dan Manajemen*, 7 (1), 41-45.
- [2] Bhara, A. 2005. *Analisa dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [3] Pressman, R. S. 2010. *Software Engineering: A Practitioner's Approach (5th ed.)*. New York: McGraw-Hill Higher Education.
- [4] Putri, D. W. 2013. "Sistem Informasi E-Logistik Pada Siklus Proses Order Bahan Baku". Skripsi Program Studi Sistem Informasi Jenjang S1. Malang: Universitas Ma Chung.
- [5] Rangkuti, F. 2007. *Manajemen Persediaan Aplikasi di Bidang Bisnis*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- [6] Setiawan, A. 2010. "Aplikasi Sistem Informasi Gudang PT. Antika Raya". Skripsi Program Studi Matematika Jenjang S1. Universitas Diponegoro Semarang.