

Perbaikan Sistem Manajemen Gudang Bahan Baku PT. X

Ricardo Julian Adiputra¹, Iwan Halim Sahputra²

Abstract: PT. X is a private company engaged in the manufacture of weapons (Alutsista) the Main Equipment of the Indonesian National Army Weapon System. The company has had problems with warehouse management where the arrangement of raw materials on shelves that are placed arbitrarily, recording incoming and outgoing goods is still manual and also has problems with warehouse SOPs. In the raw material warehouse there are 7 shelves, each shelf consists of 3 stacks. By making changes to the warehouse *layout*, you can make your own warehouse activities more efficient. Then by applying the fixed storage method and labeling the identity on each shelf, the search and retrieval time of goods before is 37,092 seconds and after is 23,632 seconds. For changes to the SOP itself, the company previously had 3 SOPs and the new plan became 7 SOPs. The SOP itself is divided, merged and simplified the sentences from the old SOP to the new SOP. The use of Visual Basic for Applications for recording incoming and outgoing goods themselves to facilitate warehouse operators in carrying out the data collection process and also reduces the risk of incorrect data entry.

Keywords: storage of goods, layout, standard operating procedures, visual basic

Pendahuluan

PT. X merupakan perusahaan yang bergerak dibidang pembuatan Alat Utama Sistem Pertahanan yang sudah mendapat izin untuk memproduksi Alutsista dari Kementerian Pertahanan Republik Indonesia. PT. X memiliki permasalahan yang terletak pada sistem manajemen gudang bahan baku. salah satunya adalah peletakan bahan baku digudang yang tidak memiliki standar sehingga banyak peletakan bahan baku yang tercampur menjadi satu didalam 1 rak. Hal ini menyulitkan petugas produksi karena membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mencari dan mengambil bahan baku dan menghambat proses perakitan bom. SOP (*Standard Operating Procedure*) gudang PT. X belum diterapkan dengan baik dikarenakan masih banyak proses-proses prosedur yang tidak dijelaskan secara baik dan penggunaan bahasa yang sulit dimengerti. Dengan tidak berjalannya SOP ini juga membuat bisnis proses perusahaan sendiri menjadi terhambat. Untuk pencatatan bahan baku yang dilakukan oleh petugas gudang menggunakan kertas yang berisi data bahan baku dan tidak ada jadwal untuk dilakukannya stok opname. Hal ini bisa menyebabkan terjadinya selisih antara data barang yang sudah ditulis oleh petugas gudang dan jumlah barang yang ada di gudang.

Dengan adanya selisih ini tentu bisa menimbulkan proses perakitan bisa terhambat apabila ternyata bahan baku yang ada digudang tidak cukup. Kemudian peletakan kartu stok sendiri hanya ditempel menggunakan isolasi, tidak ada pelindung pak kartu stok sehingga kartu *stock* rawan jatuh dan bisa hilang.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam pembuatan usulan ini ditujukan untuk gudang PT. X dan dalam pembuatannya membutuhkan beberapa tahapan proses yaitu perancangan *layout*, perancangan SOP, dan perancangan VBA.

Pengamatan Kondisi Gudang

Pengamatan awal kondisi gudang bertujuan untuk mengetahui alur proses apa saja yang terjadi pada gudang. Pengamatan ini dilakukan juga bersama dengan pihak PT. X.

Identifikasi Masalah

Langkah selanjutnya adalah identifikasi masalah pada gudang bertujuan untuk mengetahui masalah-masalah apa yang terjadi pada gudang. Identifikasi ini dilakukan dengan cara melakukan wawancara singkat terhadap petugas gudang dan karyawan lainnya yang memiliki hubungan dengan gudang. Kemudian melakukan identifikasi terhadap sistem prosedur yang ada di PT. X dengan pengamatan yang ada pada lapangan.

^{1,2,3} Fakultas Teknologi Industri, Jurusan Teknik Industri, Universitas Kristen Petra. Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya 60236. Email: ricardoadiputra99@gmail.com, iwanh@petra.ac.id

Studi Literatur Mengenai Manajemen Gudang

Langkah selanjutnya adalah dengan melakukan pencarian studi literatur yang didapat dari sumber buku maupun jurnal untuk mendukung topik, yaitu mengenai sistem pergudangan.

Menganalisis Akar Permasalahan Gudang

Pada langkah ini dilakukan analisis terhadap semua permasalahan yang terjadi pada gudang dari hasil pengamatan dan identifikasi. Pada langkah ini bertujuan untuk mengetahui kelemahan apa saja yang ada pada kondisi awal gudang dan juga menjadi rencana usulan untuk perbaikan gudang.

Membuat Rencana Usulan Perbaikan Untuk Gudang

Pada langkah ini peniti membuat rencana usulan perbaikan untuk sistem gudang yang lebih baik dari sistem gudang sebelumnya. Usulan ini bertujuan agar gudang PT. X memiliki sistem manajemen gudang yang bisa berjalan dengan efektif dan efisien.

Membuat Usulan Perancangan *Layout* Gudang

Selain ditentukan dari besarnya ruangan, kapasitas gudang juga ditentukan dengan mengatur *layout* agar fungsi gudang dapat maksimal. Usulan perancangan *layout* gudang dilakukan dengan membuat beberapa model *layout* gudang baru dan membuat sistem penataan bahan baku berdasarkan jenis bom pada rak bahan baku. Kemudian dilakukan perhitungan waktu perubahan *layout* awal dan usulan.

Melakukan Simulasi Usulan Perbaikan

Simulasi usulan perbaikan ini dilakukan untuk membandingkan hasil usulan dari *layout* baru yang sudah dilakukan dengan *layout* gudang lama. Untuk yang dibandingkan adalah waktu pengambilan dan pencarian bahan baku awal dan sesudah usulan.

Membuat Perancangan SOP Gudang

SOP adalah sebuah panduan yang digunakan oleh perusahaan untuk membantu kerja setiap unit agar dapat bekerja dengan efektif dan efisien. Usulan perancangan SOP gudang dilakukan perbaikan tanpa mengubah format penulisan awal dari SOP Gudang awal perusahaan. Usulan ini dilakukan dengan melakukan penggabungan, pemisahan dan penambahan pada SOP Gudang awal pada SOP Gudang baru sehingga SOP gudang baru menjadi lebih sederhana dan mudah dipahami. Kemudian SOP baru ini akan diajukan ke pihak perusahaan.

Membuat Sistem Pencatatan Barang Menggunakan *Visual Basic for Applications*

Sistem pencatatan bahan baku ini dibuat dalam *software* Excel dengan bantuan VBA (*Visual Basic for Application*). VBA adalah bahasa pemrograman yang dikembangkan oleh *Microsoft* dan terdapat pada semua program *Microsoft office*. Proses pembuatan sistem ini berdasarkan kebutuhan untuk pencatatan barang di gudang kemudian dimasukkan kedalam Excel.

Melakukan Simulasi Sistem

Simulasi sistem pencatatan ini dilakukan untuk mencari error yang bisa terjadi pada VBA, simulasi untuk pencatatan ini dilakukan sendiri oleh penulis dimulai dari percobaan input data dan memeriksa hasilnya apabila ada error akan dilakukan revisi pada coding. Jika tidak ada error sistem akan diajukan ke pihak perusahaan.

Pengajuan Ke Pihak Perusahaan

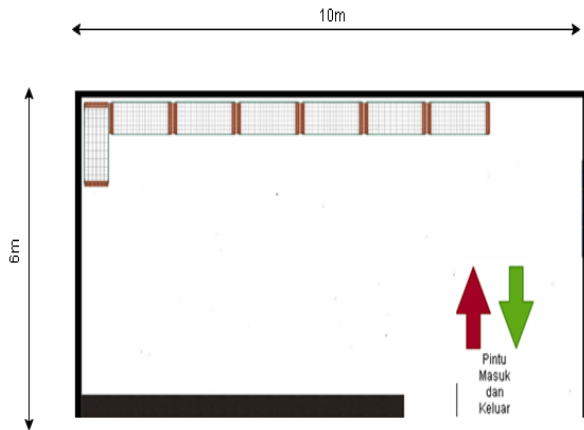
Hasil dari perancangan *layout* gudang baru, SOP gudang, dan sistem pencatatan barang menggunakan VBA. Untuk proses pengajuan ini dilakukan sebanyak 3 kali. Jika pihak perusahaan tidak setuju maka akan dilakukan ke tahap perancangan. Jika perusahaan setuju maka akan ke tahap selanjutnya yaitu penarikan kesimpulan.

Penarikan Kesimpulan

Hasil dari proses perbaikan yang sudah dilakukan apakah berpengaruh secara signifikan dan juga mempersiapkan hal-hal yang dibutuhkan oleh perusahaan ketika akan menerapkan rencana perbaikan.

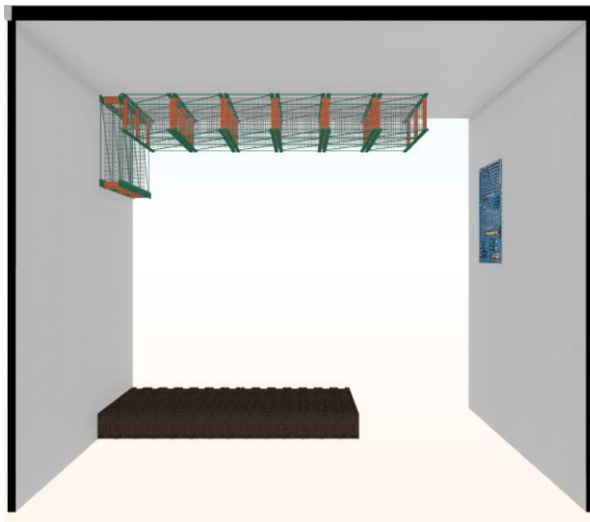
Hasil dan Pembahasan

PT.X adalah perusahaan swasta yang bergerak di bidang pembuatan Alutsista. Perusahaan memiliki permasalahan pada sistem manajemen gudang mereka yang belum baik. Sehingga mengakibatkan aktivitas di gudang sendiri menjadi terhambat. Salah satunya disebabkan oleh penataan bahan baku yang ada di rak untuk proses produksi yang diletakan dan diambil secara sembarangan oleh petugas produksi dan tidak ada aktivitas pencatatan untuk keluar masuk dan masuk barang pada kartu stok. Pada gambar 1 merupakan *layout* gudang lama sebelum dilakukan pemindahan ke gudang baru dengan ukuran 6 m x 10 m.



Gambar 1. *Layout* awal gudang bahan baku

Gambar 1 menunjukkan *layout* dari gudang lama dengan luas 60 m². Di area lantai yang kosong seringkali diletakan barang-barang lain yang seharusnya tidak diletakan di gudang bahan baku. Hal ini menyebabkan aktivitas keluar dan masuk petugas gudang pada saat ingin mengambil bahan baku di gudang menjadi terhambat.



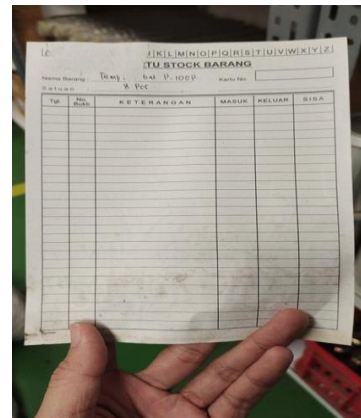
Gambar 2. *Layout* awal gudang bahan baku 3D

Gambar 2 menunjukkan gambar 3 dimensi dari gudang bahan baku PT. X. Kondisi awal dari gudang rak bahan baku untuk penataan bahan baku pada rak masih belum tertata dengan rapi. Untuk rak yang digunakan berjumlah 7 rak dan terdiri dari rak 3 susun untuk menyimpan bahan baku dan untuk belum memiliki instruksi mengenai penempatan bahan baku pada saat bahan baku datang. Peletakan bahan baku dilakukan secara acak di rak mana saja yang kosong. Hal ini membuat bahan baku yang ada di gudang tercampur dengan bahan baku lainnya sehingga aktivitas pencarian bahan baku di dalam gudang menjadi terhambat.

Tabel 1. Waktu pengambilan bahan baku sebelum

No	Waktu (s)	Nama Bahan Baku	Jumlah
1	39,63	AA	10
2	34,50	BB	10
3	37,54	CC	20
4	37,14	DD	10
5	42,36	EE	5
6	32,99	FF	10
7	36,90	GG	5
8	36,79	HH	5
9	37,40	II	10
10	35,67	JJ	5
Rata-rata	37.092		

Tabel 1 menunjukkan data waktu yang diambil sebanyak 10 kali dari petugas produksi mulai masuk ke area gudang mencari bahan baku yang dibutuhkan hingga keluar dari area gudang. Dari 10 pengambilan waktu tersebut didapat rata-rata waktu sebesar 37,092 detik untuk proses dari masuk, pencarian, pengambilan dan keluar gudang. Ada 10 jenis bahan baku yang diambil oleh petugas produksi. Untuk nama bahan baku tidak dituliskan karena berkaitan dengan kerahasiaan perusahaan dan juga bahan baku yang diambil dalam bentuk satuan.



Gambar 3. Foto kartu stok lama

Gambar 3 merupakan foto kartu stok lama yang sebelumnya hanya ditempel pada rak menggunakan isolasi sehingga rawan jatuh dan hilang. Pada gambar tersebut dapat dilihat ada bekas injakan sepatu dan ada bagian kertas yang hilang akibat isolasi yang lepas dikarenakan kartu stok tidak dilindungi.

Standar Operasional Prosedur Gudang Awal

PT. X sudah memiliki sistem gudang yang berdasarkan pada SOP tersebut sering kali tidak dapat dilaksanakan dengan baik oleh operator gudang dikarenakan memiliki prosedur yang panjang, banyak prosedur yang digabung menjadi satu SOP dan juga kalimat yang digunakan tidak

jasas. SOP yang tersedia pada PT. X terdiri dari tiga seperti pada tabel 2.

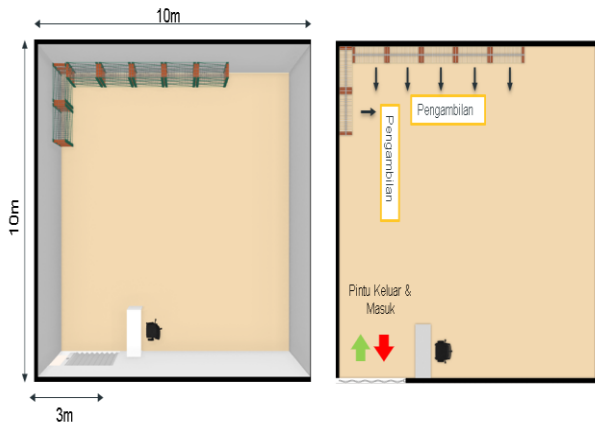
Tabel 2. SOP awal gudang PT. X

No	Bagian	SOP	Kode SOP
1	Gudang	Kontrol Barang	SB-P709
2	Gudang	Menerima Barang	SB-W705-01
3	Gudang	Pemeriksaan Barang	SB-W705-02

SOP yang pertama adalah Kontrol Bahan baku yang terdapat 3 bagian, yaitu Pendukung Bahan baku untuk Perencanaan Proses Produksi, Pendukung Bahan Baku untuk Proses Produksi, dan Pengiriman Bahan Baku. SOP kedua adalah Menerima Bahan Baku dan SOP ketiga Pemeriksaan Bahan baku. Penjelasan mengenai SOP Gudang pada PT. X akan diberikan pada bagian selanjutnya.

Usulan Perbaikan *Layout* Baru Untuk Gudang Baru Bahan Baku

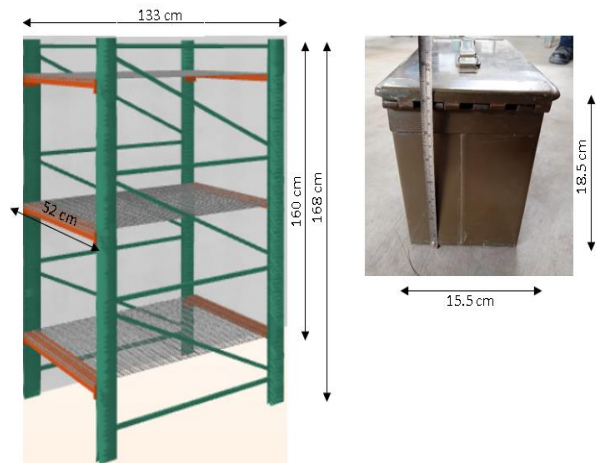
Untuk usulan pembuatan *layout* baru untuk gudang ada 3 usulan model yang diajukan ke perusahaan. Dan perusahaan akan memilih salah satu dari 3 usulan yang sudah diajukan. Gudang baru memiliki luas sebesar 100m² dengan menggunakan sistem satu pintu. Kemudian perusahaan akan memilih salah satu usulan *layout* mana yang akan di gudang sebagai *layout* gudang baru.



Gambar 4. *Layout* baru gudang bahan baku dan gambar 3D

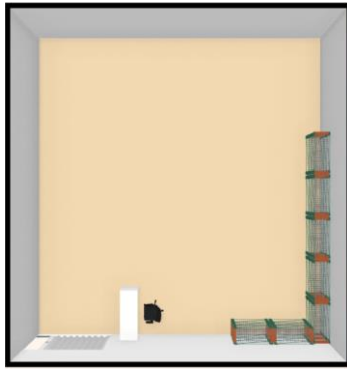
Gambar 4 menunjukkan hasil pilihan *layout* baru dari gudang lama ke tempat gudang baru yang sudah disetujui oleh pihak perusahaan dan juga sudah dilakukan pemindahan dari gudang lama ke gudang baru dengan *layout* baru bentuk L. Di dekat gerbang pintu masuk terdapat kursi dan meja untuk operator gudang. Sebelumnya di depan rak bahan baku terdapat banyak bahan baku sekarang sudah menjadi lebih baik karena tidak ada bahan baku

yang berserakan di area gudang rak bahan baku. Kondisi gudang sekarang jauh lebih rapi dan lebih baik. Pada saat petugas produksi mengambil bahan baku yang diperlukan juga menjadi lebih cepat dari sebelumnya. *Layout* bentuk L dan diletakan berdekatan dengan tembok ini sendiri dipilih oleh perusahaan karena memiliki 3 alasan yaitu, tidak memakai banyak tempat yang ada digudang, memiliki pandangan yang luas dan juga memudahkan mobilitas di dalam gudang. Alasan-alasan tersebut juga didukung dan sesuai dengan dasar teori dari *layout* gudang yang berbentuk L. Untuk *layout* yang dipilih perusahaan sendiri memiliki kelemahan yaitu menyulitkan proses FIFO (*First In First Out*) dikarenakan barang lama harus dikeluarkan terlebih dahulu apabila ada barang baru yang akan datang sehingga proses FIFO sulit untuk berjalan.



Gambar 5. Dimensi rak dan kotak besi

Pada gambar 5 merupakan dimensi dari rak di gudang yang memiliki tinggi sebesar 168 cm dari tanah, panjang sebesar 133 cm dan lebar sebesar 52 cm. Rak terdiri dari 3 susun. Untuk bahan baku yang disimpan di rak sendiri merupakan bahan baku yang memiliki karakteristik *fast moving* atau barang yang memiliki berat ringan dan juga sering digunakan. Barang yang disimpan di dalam rak bahan baku sendiri menggunakan kotak besi dengan ukuran panjang 30 cm, lebar 15,5 cm dan tinggi 18,5 cm. Perhitungan kapasitas penyimpanan 1 *bin* dihitung dengan membagi panjang kotak dengan panjang *bin*, membagi lebar kotak dengan lebar *bin* dan membagi tinggi kotak dengan tinggi *bin*. Sehingga didapatkan untuk panjang sendiri bisa menampung 4,43 dibulatkan menjadi 4, untuk lebar bisa menampung 3,35 dibulatkan menjadi 3 dan tinggi 2,8 dibulatkan menjadi 2. Jadi untuk daya tampung 1 *bin* rak adalah 24 kotak sedangkan untuk 3 *bin* rak adalah 72 kotak. Untuk komponen lain tidak dapat dilakukan pengukuran karena menyangkut kerahasiaan PT. X.

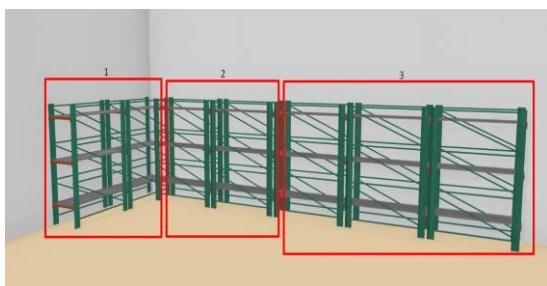


Gambar 6. Pemindahan *layout* usulan baru

Gambar 6 merupakan usulan untuk *layout* berbentuk L sama seperti usulan sebelumnya tetapi berada pada pojok kanan bawah. Pemindahan *layout* ini sendiri bertujuan agar proses keluar dan masuk barang sendiri lebih bisa dikontrol oleh petugas gudang karena pada saat petugas produksi melakukan pengambilan barang harus melewati petugas gudang terlebih dahulu dan aktivitas petugas produksi dapat dilihat oleh petugas gudang.

Usulan Penempatan Bahan Baku Pada Rak

Penempatan bahan baku pada gudang lama, diletakan secara acak dan tidak ada lokasi tetap untuk menyimpan bahan baku yang datang ke gudang. Hal ini menyebabkan petugas mengalami kesusahan saat proses mencari bahan baku. Usulan penempatan yang baru menggunakan metode penyimpanan tetap sesuai dengan kategori bahan baku. Penempatan bahan baku ditunjukkan pada gambar 7.



Gambar 7. Penataan bahan baku sesuai dengan jenis bom

Gambar 7 menunjukkan bahwa bagian rak penyimpanan sekarang diatur dengan menggunakan prinsip penyimpanan secara tetap. Pada 7 rak diatas dibagi menjadi 3 bagian untuk menyimpan bahan baku rak sesuai dengan jenis bom. Rak bertanda 1 digunakan untuk menyimpan bom jenis 1, rak bertanda 2 digunakan untuk menyimpan bom jenis 2, dan rak bertanda 3 digunakan untuk menyimpan bom jenis 3.

Usulan Pemberian Label Identitas



Gambar 8. Peletakan label identitas bahan baku

Gambar 8 merupakan tempat peletakan label identitas untuk nama bahan baku. Label identitas menggunakan name tag yang nantinya dijepit dibagian depan rak. Name tag ini juga sudah menggunakan plastik sebagai pelindung. Nama bahan baku dimasukkan ke dalam *name tag*.

Waktu Proses Pengambilan Bahan Baku Sesudah Perbaikan

Dari hasil perbaikan *layout* gudang, pemberian label identitas bahan baku dan juga menggunakan metode penyimpanan tetap memberikan dampak positif dari lamanya waktu pencarian sebelum dan sesudah perbaikan. Setelah adanya perbaikan ini waktu pencarian bahan baku yang awalnya lama menjadi lebih cepat. Waktu dapat dilihat pada tabel 3.

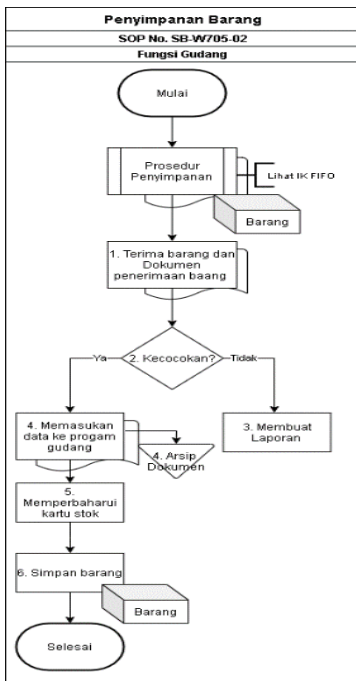
Tabel 3. Waktu pengambilan bahan baku sesudah

No	Waktu (s)	Nama Bahan Baku	Jumlah
1	24,06	AA	10
2	22,00	BB	10
3	32,00	CC	20
4	26,21	DD	10
5	22,34	EE	5
6	18,27	FF	10
7	22,71	GG	5
8	23,43	HH	5
9	25,93	II	10
10	19,37	JJ	5
Rata-rata	23,632		

Tabel 3 merupakan data waktu yang diambil sebanyak 10 kali dari petugas produksi mulai masuk ke gudang mencari bahan baku yang dibutuhkan dan mengambil bahan baku hingga keluar dari gudang. Dari 10 pengambilan waktu tersebut didapat rata-rata waktu sebesar 23,632 detik. Waktu yang didapat lebih cepat sebesar 13,46 detik dari waktu rata-rata pengambilan bahan baku sebelumnya 37,092 detik.

Usulan Standar Operasional Prosedur Baru

Usulan perbaikan dari Standar Operasional Prosedur tidak mengubah format penulisan SOP awal. Usulan meliputi perbaikan isi SOP lama dan penambahan SOP baru yang sebelumnya tidak ada. SOP baru juga melakukan pemisahan SOP lama menjadi beberapa bagian SOP baru dan dijelaskan secara terpisah. Untuk melihat perbaikan SOP lama dan SOP baru dapat dilihat pada lampiran 1. Sebelumnya hanya ada 3 SOP yang ada pada bagian gudang. Usulan SOP Baru ini menambah jumlah SOP lama yang sebelumnya 3 SOP menjadi 7 SOP baru. Dimana SOP sebelumnya penerimaan barang SB-W705-01 dibagi menjadi 3 bagian yaitu penerimaan barang, penyimpanan barang dan penolakan barang. Untuk SOP pemeriksaan barang tetap. Kemudian untuk SOP SB-P709 yang berisi 2 bagian yaitu pendukung bahan baku perencanaan produksi, pendukung barang untuk proses produksi, menjadi pengeluaran barang, dan ditambah dengan stok opname. Berikut pada gambar 9 merupakan contoh dari usulan penambahan SOP Baru penyimpanan barang.



Gambar 9. Flowchart usulan penyimpanan Barang

Untuk prosedur dari penyimpanan barang ini terdiri dari 6 prosedur. Bagian gudang menyimpan barang menggunakan prosedur FIFO. Petugas gudang menerima barang dan dokumen barang. Apabila barang dan dokumen tidak sesuai dengan data yang diberikan maka petugas gudang akan membuat laporan ketidaksesuaian. Apabila barang yang diterima sesuai maka petugas gudang akan memasukkan data barang kedalam program yang

sudah disediakan, melakukan pembaharuan pada kartu stok barang dan menyimpan barang sesuai dengan persyaratan yang berlaku. Untuk penjelasan prosedur

Usulan Instruksi Kerja (IK) Penempatan Bahan Baku secara FIFO

Usulan ini merupakan usulan Instruksi Kerja baru agar bisa memastikan dengan sistem baru ini tetap bisa berjalan tanpa harus adanya pengontrolan setiap hari. Dalam usulan Instruksi Kerja ini mengubah sistem dari pengeluaran dan peletakan bahan baku pada gudang bahan baku.

No. Dokumen	IK-GUDANG-01	Instruksi Kerja
Revisi	0	Peletakan Barang
Ruang lingkup	Fungsi Gudang Gudang	
Penanggung Jawab	Supervisor	

1. Mulai
2. Memastikan semua barang yang akan masuk di gudang sudah melalui tahap *quality control*
3. Letakan barang pada tempat yang sudah disediakan sesuai dengan nama barang yang tertera pada rak
4. Untuk penempatan barang harus menggunakan prinsip FIFO (*First In First Out*)
 - a. Masukan barang sesuai pada rak yang disediakan, apabila ada barang lama dan barang baru masuk, maka keluarkan barang lama kemudian masukan barang baru dibelakang barang lama.
 - b. Apabila ada kondisi mendesak makan untuk sementara boleh diletakan didepan barang baru
 - c. Apabila rak yang sudah disediakan penuh, letakan barang pada rak yang kosong dengan catatan menempelkan identitas nama barang dan tanggal masuk
 - d. Apabila ada kondisi mendesak barang harus segera mengeluarkan, maka keluarkan barang baru yang ada didepan barang lama, apabila kondisi tidak mendesak ambil barang yang berada dibagian depan
 - e. Untuk barang baru masuk makan harus menyediakan tempat, kartu stok dan membuat label identitas untuk barang baru
5. Selesai

Gambar 10. Perencanaan instruksi kerja gudang FIFO

Dengan adanya IK baru ini bertujuan agar aktivitas penyimbangan bahan baku dapat terjaga sesuai dengan sistem FIFO. Untuk proses barang yang sudah masuk dan akan disimpan peletakan barang harus dibelakang barang yang memiliki waktu lebih lama. Dengan adanya IK ini juga mengurangi waktu untuk pengontrolan barang, sehingga lebih efisien.

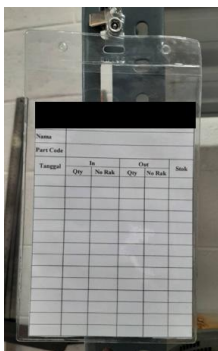
Usulan Pencatatan Data Bahan baku Menggunakan Visual Basic for Applications

Usulan menggunakan VBA untuk pencatatan stok bahan keluar dan masuk bahan baku ini adalah untuk memudahkan dan mempercepat kinerja operator gudang. Data diinput secara langsung dan diinput secara langsung kedalam data di file excel. Juga dengan menggunakan program VBA ini juga menghindari kesalahan pada saat mengisi data bahan baku masuk dan keluar. Pada gambar

lampiran 2 merupakan alur dari penggunaan dari VBA, dimulai dari tampilan pertama yaitu menu utama yang memiliki 3 tombol yaitu stok bahan baku, transaksi dan *exit*. Apabila operator memiliki stok bahan baku maka ada pilihan untuk mengisi tambah bahan baku atau tidak. Apabila tidak operator mengisi data, kode bahan baku, nama bahan baku, jumlah stok bahan baku kemudian klik update agar data masuk kedalam database dan *exit* untuk kembali ke menu utama. Demikian juga apabila operator mengisi data bahan baku maka operator mengisi kode bahan baku, nama bahan baku, jumlah stok bahan baku kemudian klik *save* dan *exit* untuk kembali ke menu utama. Apabila operator mengklik tombol transaksi maka operator mengisi data yang diperlukan seperti tanggal, kode bahan baku, nomor surat jalan, nomor polisi, PO/SPK, Nama *Driver*, No PO / SPK, Status PO, Bahan baku Masuk dan Bahan baku Keluar. Setelah itu klik *save* untuk menyimpan data didalam *database* dan *exit* untuk kembali ke menu utama. Untuk keluar dari menu utama maka operator klik tombol *exit* untuk keluar dari VBA Excel.

Usulan Perbaikan Kartu Stok

Gambar 12 merupakan kartu stok baru yang sudah disesuaikan dengan kondisi gudang dan juga memudahkan operator agar tidak salah dalam pengisian pada kartu stok. In merupakan untuk mengisi bahan baku masuk dan out untuk mengisi bahan baku keluar. *Stock* merupakan hasil akhir dari stok bahan baku setelah ada bahan baku yang masuk dan keluar.



Gambar 12. Foto peletakan kartu stok baru

Gambar foto diatas merupakan hasil dari implementasi perbaikan untuk kartu stok yang sebelumnya hanya ditempel pada rak sekarang sudah menggunakan plastik mika dan diletakan di rak bahan baku sesuai dengan nama dan rak bahan baku menggunakan capit. Hal ini bertujuan kartu stok tidak mudah jatuh juga menjaga agar kartu stok tetap aman dan rapi karena berada di dalam plastik mika.

Simpulan

Perubahan *layout* gudang dan sistem penyimpanan telah dilaksanakan sesuai penyimpanan tetap dan membaginya sesuai dengan jenis bom. *Layout* dibuat mengikuti huruf L dengan metode penyimpanan tetap. Selain itu ditambahkan pemberian label identitas pada rak juga memudahkan petugas mudah mencari barang yang dibutuhkan. Waktu rata-rata pencarian dan pengambilan bahan baku sesudah dilakukan perbaikan sebesar 23.632 detik. Waktu ini lebih cepat sebesar 13.46 detik dari waktu pengambilan bahan baku sebelumnya yaitu 37.092 detik. Perbaikan pada SOP lama dan penambahan SOP baru untuk gudang sudah dilaksanakan, sebelumnya terdapat 3 SOP menjadi 7 SOP. Untuk prosedur sendiri terdapat perubahan seperti penggabungan beberapa prosedur menjadi 1, memisah prosedur menjadi beberapa bagian, memisahkan bagian yang ada di SOP lama menjadi SOP baru dan penyederhanaan kalimat sehingga lebih mudah untuk dipahami. Pemisahan prosedur menjadi beberapa prosedur sendiri dikarenakan menurut penulis merupakan kegiatan yang berbeda dan lebih baik dilakukan pemisahan. Dengan dilakukan penggabungan dan pemisahan prosedur ini agar lebih efektif. Kemudian ada penambahan SOP baru yaitu penyimpanan barang, penolakan barang, dan stok opname. Penambahan SOP baru ini dikarenakan kegiatan tersebut merupakan kegiatan yang ada di dalam gudang. Usulan pembuatan VBA untuk pencatatan data sendiri bertujuan untuk memudahkan petugas gudang pada saat akan memasukan data yang sebelumnya masih manual. Dengan menggunakan program VBA ini tentu pekerjaan petugas gudang akan lebih efisien dan tingkat kesalahan dari pencatatan data sendiri menjadi lebih minimal. Kemudian usulan perubahan kartu stok diberikan agar menghindari kesalahan. Plastik mika ditambahkan melindungi kartu stok yang sebelumnya ditempel menggunakan isolasi dan diletakan pada tiang rak sesuai dengan bahan baku.

Daftar Pustaka

1. Apple, J. M., *Tata Letak Fasilitas dan Pemindahan Bahan*. ITB, Bandung, 1990.
2. Caballero, R., Cook, J., Fisher, C., Gantt, D., and Miller, B., *Developing Standard Operationg Procedures in Wildland Fire Management*, NWCG Training Working Team, United States, 2003.
3. WalkenBach, J., *Microsoft Excel VBA Progamming for Dummies 3rd ed.*, Hoboken, New Jersey, 2013.

Lampiran

Lampiran 1. Perbandingan SOP lama dengan SOP baru

No	Bagian	Nama SOP	Nomor SOP		Jumlah Prosedur	
			Lama	Baru	Lama	Baru
1	Gudang	Penerimaan Barang	SB-W705-01	SB-W705-01	13	13
2	Gudang	Penyimpanan Barang	-	SB-W705-02.01	-	5
3	Gudang	Penolakan Barang	-	SB-W705-02.02	-	7
4	Gudang	Pemeriksaan Barang	SB-W705-02	SB-W705-02.03	12	6
5	Gudang	Pengeluaran Barang	-	SB-P709.01	-	7
6	Gudang	Stok Opname	-	SB-P709.03	-	7
7	Gudang	Kontrol Barang	SB-P709	-	16	-

Lampiran 2. Flowchart penggunaan *visual basic excel*

