

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PRODUCTIONS PLANNING AND CONTROL PADA CV. HARAPAN JAYA TENDA SURABAYA

Anugerah Syaifulah P¹⁾ Henry Bambang Setyawan²⁾ Didiet Anindita Arnandy³⁾

Program Studi/Jurusan Sistem Informasi

STMIK STIKOM Surabaya

Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, 60298

Email : 1)anugerahsyaifullah@gmail.com, 2)henry@stikom.edu, 3)didiet@stikom.edu

Abstract: *The development of information technology is now a great development in the history of technology created by man. If the first, to record information paper media, now information can be recorded, stored, and distributed quickly thanks to advances in computer technology and the Internet. One example is the recording of inventory items. The recording system is usually done manually by humans now been replaced by technology that can do it and save it in digital form. The problem faced is the recording of inventory is still done manually, record covers and inventory of goods, while the checking of goods, the company still match the purchase order and permit. The monitoring process is still done manually create several obstacles including in the control of raw materials , making it less able to give a good evaluation of the progress of the project and the lack of demand for raw materials in the project . Judging from the above problems , we need a system of planning and control of information productions can be effectively managed to find out an evaluation of the results of monitoring the project in the form of a detailed evaluation report.*

Keywords: *Safety Stock, Monitoring, Harapan Jaya Tenda, Information System.*

CV. Harapan Jaya Tenda yang berdiri sejak tahun 2002 dan berlokasi di Jl. Simo Gunung Kramat Timur No.27C Surabaya, adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur. Perusahaan ini memproduksi berbagai macam jenis tenda sesuai dengan tingkat keperluannya. Untuk memproduksi satu unit tenda dengan berbagai tipe, dibutuhkan waktu yang bervariasi dalam pengerjaan proyek, hal ini dikarenakan terdapat perbedaan yang signifikan antara setiap jenis tenda mulai dari ukuran, ketebalan dimensi besi sampai dengan bentuk yang sesuai dengan kebutuhan customer.

Standart pengerjaan maksimal dari CV. Harapan Jaya Tenda adalah 9 hari dan semua proses produksi dilakukan sendiri oleh CV. Harapan Jaya Tenda. Proses produksi dilakukan berdasarkan pesanan dari pelanggan yang diterima oleh Bagian Marketing, untuk kemudian diteruskan ke Bagian Perencanaan. Setelah itu Bagian Perencanaan mulai membuat rencana kemajuan produksi, rencana kebutuhan bahan baku, dan rencana kebutuhan tenaga kerja yang saat ini masih dilakukan secara manual yaitu dengan cara membuatnya pada secarik kertas yang berbeda. Perkiraan kemajuan produksi berisi nilai/persentase penyelesaian pekerjaan setiap hari dalam memproduksi

pesanan pelanggan yang dapat berjumlah lebih dari satu produk. Rencana kebutuhan bahan baku berisi kebutuhan jenis dan jumlah bahan baku yang diperlukan untuk setiap pengerjaan proyek. Jenis tenda pada CV. Harapan Jaya Tenda tidak memengaruhi dalam pengadaan bahan baku, hal ini di karenakan bahan baku yang di gunakan dalam produksi sama, yang membedakan adalah ukuran dan bentuk dari tenda itu sendiri.

Rencana kebutuhan tenaga kerja berisi perkiraan tenaga kerja yang dibutuhkan untuk memproduksi pesanan pelanggan dan pengalokasian tugas pengerjaan menurut ketrampilan tiap-tiap individu. Hal ini dikarenakan dalam memproduksi tenda terdapat lima proses yang harus dilakukan yaitu pengukuran, pemotongan, pengelasan, penghalusan, dan pengecatan dimana pada setiap penugasan dipimpin oleh seorang koordinator.

Semua perencanaan yang sudah selesai akan diberikan kepada petugas pelaksana proyek sebagai acuan kerja yang harus dilaksanakan. Petugas pelaksana proyek akan mulai melakukan tugasnya dengan mengacu kepada rencana kemajuan produksi, rencana kebutuhan bahan baku, dan rencana kebutuhan tenaga kerja yang telah diberikan sebelumnya. Dalam proses produksinya, Bagian Perencanaan

melakukan monitoring untuk mengetahui kemajuan setiap harinya, meliputi monitoring produksi, monitoring penggunaan material, dan monitoring penggunaan tenaga kerja. Proses monitoring dilakukan hanya secara visual saja, yaitu dengan melihat sampai sejauh mana kemajuan fisik pekerjaan telah dilakukan. Sedangkan untuk proses monitoring penggunaan bahan baku dan penggunaan tenaga kerja sampai saat ini belum ada.

Berdasarkan uraian di atas, perusahaan menginginkan adanya suatu aplikasi yang dapat memberikan solusi untuk permasalahan yang ada. Karena monitoring yang dilakukan hanya berdasarkan pengamatan secara visual maka proses evaluasi tentang sejauh mana tingkat penyelesaian pekerjaan tersebut menjadi tidak jelas dan kurang dapat memberikan feedback kepada pemilik untuk melakukan evaluasi dalam setiap penutupan proyek.

Rencana kebutuhan bahan baku mengalami kesulitan dalam monitoring pemakaian bahan baku. Hal ini dikarenakan kebutuhan bahan baku yang pada awalnya telah direncanakan sebelum proyek dikerjakan tidak sesuai dengan hasil di lapangan pada saat digunakan untuk memproduksi produk tersebut. Sebagai contoh misalnya untuk memproduksi sebuah Tenda Pesta, salah satu bahan baku yang dibutuhkan adalah pipa besi bold 2 Dimensi, ketebalan 1,5 mm dengan panjang 50 meter. Tapi ternyata dalam pengerjaannya membutuhkan 85 meter melebihi jumlah yang sudah direncanakan, sehingga terjadi pembengkakan biaya produksi.

Selain itu ditemui juga permasalahan dalam persediaan bahan baku untuk produksi. Hal ini dikarenakan belum adanya system pengendalian persediaan bahan baku pada CV. Harapan Jaya Tenda. Sebagai contoh misalnya pada saat pengerjaan hasil perencanaan bahan baku proyek tidak terdapat stok yang menunjang untuk digunakan oleh bagian produksi sehingga akan membuat terhambatnya proses produksi.

Rencana kebutuhan tenaga kerja saat ini tidak terkoordinasi dalam hal pembagian tugas kepada masing-masing pelaksana. Hal ini dikarenakan terdapat beberapa pekerja yang mengerjakan pekerjaan yang terlalu banyak bahkan ada yang tidak sesuai dengan pekerjaan yang di berikan. Saat ini yang terjadi adalah semua pelaksana melaksanakan pekerjaan yang sama dan tidak mengacu pada ketrampilan yang dikuasai tiap-tiap individu sehingga

menimbulkan waktu yang lama dalam penyelesaian produksi.

Berdasarkan permasalahan di atas maka perlu dilakukan perbaikan dalam proses perencanaan dan pengendalian produksi pada CV. Harapan Jaya Tenda dengan membuat sistem informasi monitoring dan evaluasi production planning and control. Perencanaan dan Pengendalian Produksi (Production Planning and Control) adalah proses untuk merencanakan dan mengendalikan aliran material yang masuk, mengalir dan keluar dari sistem produksi sehingga permintaan pasar dapat dipenuhi dengan jumlah, waktu penyerahan yang tepat dan biaya produksi yang minimum.

Rencana kemajuan produksi akan mencatat nilai/persentase kemajuan produksi setiap harinya. Setelah membuat perencanaan maka dilakukan monitoring terhadap jadwal produksi dengan mencatat nilai/persentase penyelesaian pekerjaan pada hari tersebut.

Kemudian dilakukan evaluasi untuk mengetahui apakah proses produksi sudah sesuai dengan perencanaan yang dibuat. Dari hasil evaluasi tersebut management menentukan tindakan yang diperlukan untuk proses selanjutnya. Laporan yang dihasilkan sistem informasi monitoring dan evaluasi production planning and control berisi tentang kemajuan produksi, penggunaan bahan baku, pengendalian bahan baku, dan kebutuhan tenaga kerja meliputi perencanaan dan monitoring penggunaan bahan baku. Diharapkan dengan penggunaan sistem informasi tersebut dapat membantu pihak CV. Harapan Jaya Tenda dalam menyelesaikan permasalahan yang ada.

METODE

Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)

Pengertian persediaan pengaman (*safety stock*) menurut Ricky Martono (2013) adalah persediaan ambahan yang diadakan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan (*Stock Out*).

Safety stock merupakan dilemma, dimana adanya *stock out* akan berakibat terganggunya proses produksi dan adanya stok yang berlebihan akan membengkakan biaya penyimpanan. Oleh karena itu penentuan *safety stock* harus memperhatikan keduanya, dengan kata lain dalam *safety stock* diusahakan terjadinya keseimbangan diantara keduanya

Service Level

Menurut Ricky Martono (2013) menentukan tingkat *safety stock* inventori untuk mencapai service level yang dikehendaki dengan tujuan mengantisipasi kemungkinan kehabisan inventori.

Perusahaan dapat menentukan service level yang diinginkan, bergantung kebijakan perusahaan atau mengikuti standar industry.

$$Safety\ Stock = Service\ Level \times Standart\ deviation$$

Standart deviation

$$= \sqrt{\frac{\sum(\text{kebutuhan} - (\text{rata} - \text{rata\ kebutuhan}))^2}{\text{jumlah\ periode} - 1}}$$

Contoh :

Periode	Kebutuhan	Kebutuhan – (Rata-rata Kebutuhan)	(Kebutuhan – (rata – rata kebutuhan)) ²
1	40	-4	16
2	62	18	324
3	21	-23	529
4	35	-9	81
5	57	13	169
6	49	5	25
7	44	0	0
Jumlah	308		1144

Rata – rata kebutuhan per periode

$$= \frac{308}{7}$$

Standart deviation

$$= \sqrt{\frac{\sum(\text{kebutuhan} - (\text{rata} - \text{rata\ kebutuhan}))^2}{\text{jumlah\ periode} - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{1144}{7 - 1}}$$

$$= 13.88$$

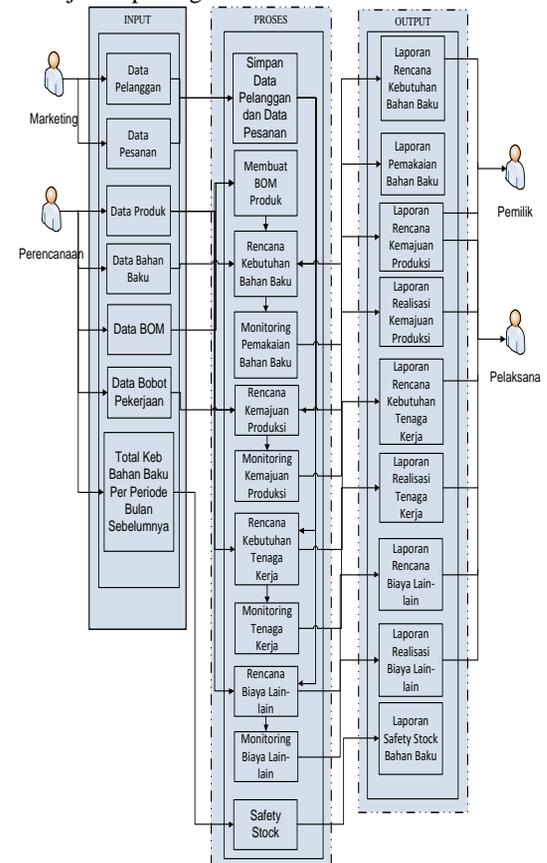
HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Dan Perancangan Sistem Block Diagram

Sistem informasi productions, planning and control yang akan dibangun menghasilkan beberapa informasi yang akan menjadi outputan dari perencanaan, pengawasan proses produksi dan pengendalian bahan baku tersebut antara lain adalah informasi rencana kebutuhan bahan baku, informasi rencana kebutuhan tenaga kerja, informasi rencana biaya lain, informasi rencana kemajuan produksi, informasi realisasi kebutuhan bahan baku,

informasi realisasi kebutuhan tenaga kerja, informasi realisasi biaya lain, informasi total penggunaan bahan baku dan informasi realisasi kemajuan produksi.

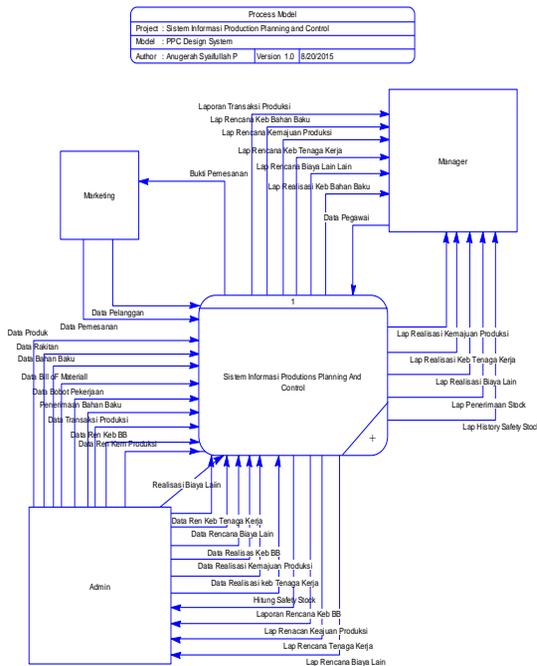
Secara garis besar, proses yang akan dilakukan oleh sistem untuk menangani masalah yang ada dapat dilihat pada blok diagram yang ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1 Blok Diagram Productions Planning and Control

Context Diagram

Context Diagram merupakan langkah pertama dalam pembuatan DFD. Pada context diagram dijelaskan sistem apa yang dibuat dan eksternal entity apa saja yang terlibat. Dalam context diagram harus ada arus data yang masuk dan arus data yang keluar.



Gambar 2 Context Productions Planning and Control
Conceptual Data Model (CDM)

Sebuah *Conceptual Data Model (CDM)* menggambarkan secara keseluruhan konsep struktur basis data yang dirancang untuk suatu aplikasi. Pada *Conceptual Data Model (CDM)* yang telah dirancang terdapat 26 tabel yang saling terhubung.

Physical Data Model (PDM)

Sebuah *Physical Data Model (PDM)* menggambarkan secara detail konsep rancangan struktur basis data yang dirancang untuk suatu program aplikasi. PDM merupakan hasil generate dari CDM. Pada PDM tergambar jelas tabel-tabel penyusun basis data beserta kolom-kolom yang terdapat pada setiap tabel. Pada *Physical Data Model (PDM)* setelah degenerate dari *Conceptual Data Model (CDM)* menghasilkan 8 tabel baru dari relasi, yaitu daftar putusan remisi, daftar putusan remisi tambahan, daftar usulan remisi, daftar usulan remisi tambahan, data pengeluaran pemeriksaan, detil pasal pelanggaran, detil pasan tuduhan dan detil tahanan habis.

IMPLEMENTASI DAN EVALUASI SISTEM

Master Produk

Form Master Produk merupakan suatu *form Master* yang berfungsi untuk mengolah data produk. Pada *form* ini akan digunakan oleh

Bagian admin untuk memasukkan data produk kedalam program. Pengolahan data yang dapat digunakan dalam *form* ini antara lain menambah data produk, mengubah data produk dan menghapus data produk yang telah tersimpan di dalam *database*. *Form Master produk* dapat dilihat pada Gambar 1

Id_produk	Nama_produk	Gambar	Harga
PR001	Hidrolik Dump ...	D:\TAIRBS\ID...	6000000
PR002	Lemari Baju	D:\TAIRBS\ID...	2000000
PR003	Hidrolik	D:\TAIRBS\ID...	4500000
PR004	Tenda Limas	C:\Users\Public...	100000
PR005	Tenda Dom	C:\Users\Public...	100000
PR006	tenda kotak	C:\Users\Public...	120000
PR007	Tenda Dom2	C:\Users\Public...	100000

Gambar 3 Form Master Produk.
Form Master Rakitan

Form Master Rakitan merupakan suatu *form Master* yang berfungsi untuk mengolah data rakitan. Pada *form* ini akan digunakan oleh admin untuk memasukkan data rakitan kedalam program. Pengolahan data yang dapat digunakan dalam *form* ini antara lain menambahkan data rakitan, mengubah data rakitan, dan menghapus data rakitan yang telah tersimpan di dalam *database*. *Form Master rakitan* dapat dilihat pada Gambar 4.

Id_rakitan	Id_produk	Nama_rakitan
RK001	PR003	Cover
RK002	PR003	Piston
RK003	PR004	Rakitan Bawah
RK004	PR004	Rakitan Atas

Gambar 4 Form Master Rakitan

Form Transaksi Produksi.

Form Transaksi Produksi merupakan suatu *form* yang berfungsi untuk mengolah data transaksi produksi. Pada *form* ini akan digunakan oleh admin untuk memasukkan data transaksi produksi kedalam program. Pengolahan data yang dapat digunakan dalam *form* ini antara lain menambahkan data transaksi produksi.

Id_transaksi_pro	Id_pelanggan	Id_produk	Tanggal
TP001	PL004	PR003	2/13/2015
TP002	PL003	PR003	2/13/2015
TP003	PL005	PR004	6/30/2015
TP004	PL005	PR004	7/1/2015
TP005	PL004	PR004	6/30/2015
TP006	PL006	PR005	6/1/2015

Gambar 5 Form Transaksi Produksi

Form Rencana Kemajuan Produksi

Form Rencana Kemajuan Produksi merupakan suatu *form* yang berfungsi untuk mengolah data rencana kemajuan produksi. Pada *form* ini akan digunakan oleh admin Perencanaan untuk memasukkan data rencana kemajuan produksi kedalam program. Pengolahan data yang dapat digunakan dalam *form* ini antara lain menambahkan data rencana kemajuan produksi. *Form* rencana kemajuan produksi dapat dilihat pada Gambar 6.

Id_mes_kem_pr	Id_transaksi_pr	Nama_mes	Tpempokan	Tpekerjaan
RP001	TP001	Hari 1	100	100
RP002	TP001	Hari 2	100	100
RP003	TP003	Hari 1	100	0
RP004	TP003	Hari 2	100	100
RP005	TP003	Hari 3	100	100
RP006	TP003	Hari 4	100	100
RP007	TP003	Hari 5	100	100
RP008	TP003	Hari 6	100	100
RP009	TP012	Hari 1	100	10
RP010	TP012	Hari 3	100	100
RP011	TP012	Hari 4	100	100
RP012	TP012	Hari 5	100	100
RP013	TP012	Hari 6	100	100
RP014	TP013	Hari 1	90	0

Gambar 6 Rencana Kemajuan Produksi

Form Realisasi Kemajuan Produksi

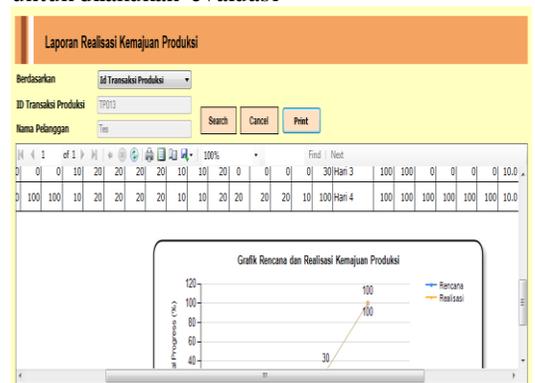
Form Realisasi Kemajuan Produksi merupakan suatu *form* yang berfungsi untuk mengolah data realisasi kemajuan produksi. Pada *form* ini akan digunakan oleh Bagian Perencanaan untuk memasukkan data realisasi kemajuan produksi kedalam program. Pengolahan data yang dapat digunakan dalam *form* ini antara lain menambahkan data realisasi kemajuan produksi. *Form* realisasi kemajuan produksi dapat dilihat pada Gambar 7.

Id_mes_kem_pr	Id_transaksi_pr	Nama_mes	Tpempokan	Tpekerjaan	Tpekerjaan	Tpekerjaan	Tpekerjaan	Tpekerjaan
RP001	TP001	Hari 1	100	100	100	100	100	100
RP002	TP001	Hari 2	100	100	100	100	100	100
RP003	TP003	Hari 1	90	0	0	0	0	0

Gambar 7 Input Maintenance

Laporan Realisasi Kemajuan Produksi

Menampilkan laporan kemajuan produksi dan membandingkan hasil *monitoring* untuk dilakukan evaluasi



Gambar 8 Laporan Realisasi Kemajuan Produksi

Safety Stock

Form safety stock merupakan suatu *form* yang berfungsi untuk mengolah data *safety stock*. Pada *form* ini akan digunakan oleh admin untuk menghitung *safety stock* didalam program. Pengolahan data yang dapat digunakan dalam *form* ini antara lain menambahkan menghitung

data *safety stock* dengan perhitungan yg telah di sediakan. *Form* realisasi kemajuan produksi dapat dilihat pada Gambar 9.

Periode	Kebutuhan	Kebutuhan - Rata2 Kebutuhan	(Kebutuhan - Rata2 Kebutuhan) ²
1	0	0	0
2	0	0	0
3	0	0	0
4	0	0	0
5	0	0	0
6	0	0	0

Rata2 Kebutuhan : 0
Standart deviation : 0
Safety Stock : 0

Save Exit

.Gambar 9 Form *Safety Stock*.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil uji coba dan analisa yang telah dilakukan dalam pembuatan sistem informasi *productions planning and control* pada CV. Harapan Jaya Tenda, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi dapat memberikan informasi *monitoring* dan evaluasi proses pengerjaan setiap proyek.
2. Aplikasi ini dapat digunakan untuk pengendalian bahan baku menggunakan metode *safety stock* hasil dari perhitungan berdasarkan *service level*.
3. Aplikasi dapat memberikan informasi progres dari hasil *monitoring* dan evaluasi proses pengerjaan setiap proyek dalam bentuk *dashboard*.

RUJUKAN

- Baroto, Teguh, (2002), Perencanaan dan Pengendalian Produksi, Ghalia Indonesia: Jakarta.
- Daulay, Rudini Mulya, (2010), Kegiatan Perencanaan dan Pengendalian Produksi.
- Erly, Suandi, 2001, Perencanaan Pajak, Salemba Empat: Jakarta
- Few, Stephen, 2006, Information Dashboard Design, O'Reilly Media: Italy.
- Hariyanti, Eva, 2008, Metodologi Pembangunan Dashboard sebagai Alat Monitoring Kinerja Organisasi Studi Kasus Institut Teknologi Bandung, Bandung.

Oetomo, Budi Sutedjo Dharma., 2002. Perancangan dan Pembangunan Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi.

HM, Jogiyanto., 2001. Analisis & Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi.

HM, Jogiyanto. 2009. Analisis & Desain. Yogyakarta: Andi.

Purwono, Edi., 2002. Apa yang harus diketahui oleh sistem analis. Yogyakarta: Andi

Pressman, R. S. 1997. Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi, Edisi Ke 1. Yogyakarta: Andi.

Yuswanto. 2008. Algoritma & Pemrograman Dengan Visual Basic.Net 2005.

Jakarta: Cerdas Pustaka Publisher.

Yuswanto, Subari., 2005, Pemrograman Dasar Visual Basic.Net, Prestasi Pustaka Publisher, Surabaya.