JUDUL SINGKAT MAKS. 3 BARIS DITULIS DENGAN FONT TIMES NEW ROMAN UKURAN 14

Gilang Rahmat Gumilar

[1,2] Nama Institusi
Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipatiukur 112-114 Bandung
E-mail : gilangg17@gmail.com

ABSTRAK

PT.Daenong Global merupakan perusahaan milik swasta yang bergerak di bidang produksi garment. Permasalahan yang saat ini ada di PT.Daenong Global yaitu belum memiliki sistem yang mampu mengawasi stok bahan baku yang siap diproduksi dan mengawasi jumlah barang hasil produksi secara langsung. Saat ini proses penjadwalan produksi yang dilakukan adalah first in firts out dan dalam menentukan jumlah mesin masih menggunakan perkiraan manager produksi, hal ini mengakibatkan sering terjadinya keterlambatan proses produksi.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, solusi untuk proses pengawasan yang dilakukan oleh factory manager dan manager produksi yaitu menggunakan metode dashboard. Metode yang digunakan untuk mengetahui jumlah barang hasil produksi bulan selanjutnya menggunakan metode single exponential smoothing. Sedangkan solusi untuk penjadwalan akan menggunakan metode PERT, dimana waktu proses akan dihitung berdasarkan kinerja mesin. Penjadwalan produksi akan membantu dalam mengetahui berapa lama proses produksi dan jumlah mesin yang harus digunakan. Adapun penggunaan pendekatan analisis perangkat lunak pada penelitian ini menggunakan pendekatan analisis terstruktur.

Berdasarkan hasil pengujian black box dan pengujian beta, maka diperoleh kesimpulan sistem pengawasan dan pengendalian produksi yang dibangun sudah dapat membantu manager produksi dan factory manager dalam mengawasi bahan baku yang siap diproduksi dan jumlah barang hasil produksi. Selain itu, sistem pengawasan dan pengendalian produksi sudah dapat membantu dalam mengetahui berapa lama proses produksi serta mengetahui jumlah mesin yang harus digunakan.

Kata Kunci : Pengawasan, Pengendalian, Penjadwalan, Peramalan, Produksi, Single exponential smoothing, PERT.

1. PENDAHULUAN

PT. Daenong Global merupakan perusahaan milik swasta yang bergerak di bidang produksi garment. Produk yang dihasilkan adalah pakaian seperti T-shirt, celana, jaket dan lain-lain. Pada saat ini PT. Daenong Global mempunyai gudang untuk memproses bahan baku menjadi bahan jadi, dan gudang penyimpanan bahan jadi yang sudah siap dikirimkan kepada buyer.

Berdasarkan hasil wawancara dengan MS. Khwan selaku manager produksi. Menyatakan selama ini produksi akan dilakukan berdasarkan permintaan dari buyer dengan jumlah permintaan yang tidak tentu. Dalam menentukan jumlah bahan baku, selama ini PT. Daenong Global disediakan oleh buyer, perusahaan memiliki kebijakan menentukan knit atau kelebihan bahan baku sebanyak 2% dari jumlah bahan baku yang dibutuhkan. Setelah produksi selesai dan terdapat kelebihan bahan baku, maka kelebihan tersebut akan dikembalikan kepada buyer. Dalam proses pengawasan bahan baku dilakukan oleh bagian factory manager untuk mengetahui stok bahan baku yang siap produksi, selama ini pelaporan stok bahan baku masih menggunakan catatan kecil/note dari bagian gudang, sehingga bagian factory manager tidak bisa mengetahui langsung berapa stok yang siap di produksi. Saat ini perusahaan belum memiliki sistem yang mampu mengawasi barang hasil produksi sehingga manager produksi tidak bisa mengetahui langsung ketepatan waktu saat proses produksi berlangsung. Dalam menentukan jumlah produksi untuk periode yang akan datang PT. Daenong Global sudah memiliki sebuah sistem yang mampu memperkirakan berapa banyak jumlah produksi untuk periode selanjutnya. Sebagai suatu perusahaan yang melakukan proses produksi berdasarkan permintaan dari buyer, maka ketepatan waktu penyelesaian produk dan kualitas produk yang dihasilkan sangatlah penting. Perusahaan diberi jangka waktu tertentu untuk menyelesaikan permintaan. Supaya perusahaan dapat menyelesaikan permintaan tepat waktu, perusahaan

harus mempunyai perencanaan produksi. Saat ini proses penjadwalan produksi yang dilakukan adalah first in firts out dan dalam menentukan jumlah mesin masih menggunakan perkiraan manager produksi, hal ini mengakibatkan sering terjadinya keterlambatan proses produksi.

Berdasarkan masalah yang telah dikemukakan, maka PT.Daenong Global membutuhkan sebuah sistem yang mampu membantu dalam pengawasan dan pengendalian produksi supaya dapat mencapai tujuan untuk memaksimalkan nilai perusahaan. Dari pemaparan yang telah dipaparkan maka dalam penelitian ini dibangun sistem pengawasan dan pengendalian produksi di PT.Daenong Global dengan harapan mampu mengatasi masalah yang telah dikemukakan tersebut.

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan, maka dapat dirumuskan masalah yaitu bagaimana membangun sistem pengawasan dan pengendalian produksi di PT. Daenong Global.

Berdasarkan hasil penelitian, maka maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah membangun sistem pengawasan dan pengendalian produksi di PT. Daenong Global. Tujuan yang akan dicapai adalah :

1. Memudahkan factory manager dalam mengetahui stok bahan baku yang sudah siap produksi di gudang.
2. Memudahkan manager produksi dalam mengetahui jumlah barang hasil produksi.
3. Memudahkan manager produksi dalam mengetahui berapa lama waktu proses untuk mencapai target produksi dan jumlah mesin yang harus disiapkan.

2. ISI PENELITIAN

Analisis sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan.

2.1 Analisis masalah

Setelah mengadakan penelitian di PT. Daenong Global, sistem pengawasan dan pengendalian produksi dilakukan setiap hari, maka permasalahan yang timbul :

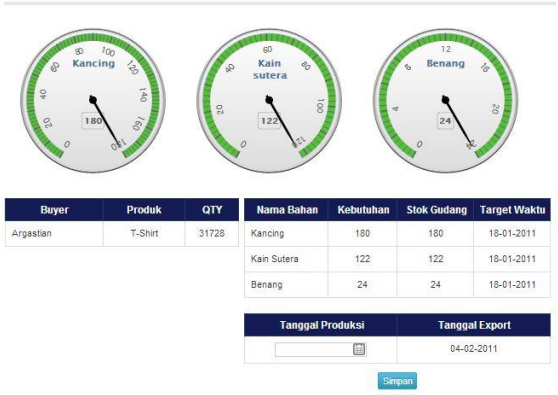
1. Dalam proses pengawasan bahan baku dilakukan oleh bagian factory manager untuk mengetahui stok bahan baku yang siap produksi, selama ini pelaporan stok bahan baku masih menggunakan catatan kecil/note dari bagian gudang, sehingga bagian factory manager tidak bisa mengetahui langsung berapa stok yang siap di produksi
2. Saat ini perusahaan belum memiliki sistem yang mampu mengawasi barang hasil produksi sehingga manager produksi tidak bisa mengetahui langsung ketepatan waktu saat proses produksi berlangsung.
3. Saat ini proses penjadwalan produksi yang dilakukan masih menggunakan perkiraan manager produksi, maka ketepatan waktu penyelesaian produk dan kualitas produk yang dihasilkan sangatlah penting. Perusahaan diberi jangka waktu tertentu untuk menyelesaikan pesanan. Supaya perusahaan dapat menyelesaikan pesanan tepat waktu..

2.1 Analisis Pengawasan Bahan Baku

Analisis pengawasan bahan baku di lakukan oleh factory manager untuk mengetahui stok bahan baku yang siap diproduksi. Pengawasan yang ditampilkan berupa dashboard. Adapun variabel yang ditampilkan yaitu :

a. Jumlah kebutuhan
b. Jumlah stok gudang

Informasi yang akan ditampilkan berupa data stok bahan baku yang ada di gudang,Tampilan dashboard akan ditampilkan pada gambar 1.



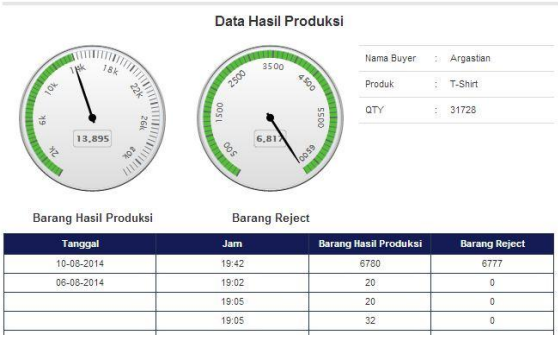
Gambar 1. Dashboard Pengawasan Bahan baku

2.2 Analisis Pengawasan Barang Hasil Produksi

Analisis pengawasan barang hasil produksi di lakukan oleh manager produksi untuk mengetahui stok bahan baku yang siap diproduksi. Pengawasan yang ditampilkan berupa dashboard. Adapun variabel yang ditampilkan yaitu :

a. Barang hasil produksi
b. Barang reject

Informasi yang akan ditampilkan berupa data jumlah produksi dan barang reject.Tampilan dashboard akan ditampilkan pada gambar 2.



Gambar 2. Pengawasan Barang Hasil Produksi

2.3 Analisis Peramalan

Peramalan adalah suatu usaha untuk meramalkan keadaan dimasa mendatang melalui pengujian keadaan dimasa lalu. PT. Daenong Global selama ini menggunakan data dari laporan bulanan terbaru untuk melihat jumlah produksi satu bulan selanjutnya. Adapun langkah-langkah dalam menghitung nilai peramalan pada penelitian ini yaitu:

1. Data yang akan digunakan adalah data penjualan produk Shirt dari bulan Januari 2012 sampai Desember 2013.
2. Data akan dibuatkan pola data.
3. Perhitungan peramalan menggunakan Single Exponential Smoothing.
4. Hasil peramalan akan dihitung nilai kesalahannya menggunakan MAD (mean absolute deviation).

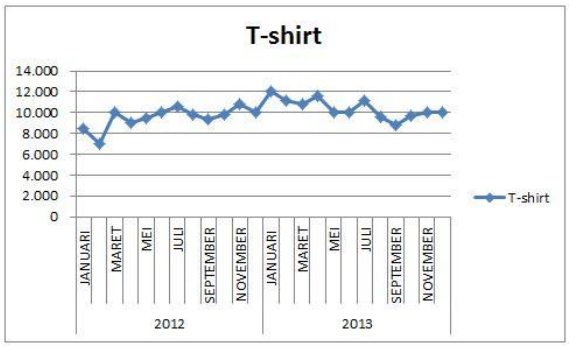
2.3.1 Data Peramalan

Sebelum menentukan jenis metode yang akan digunakan dalam peramalan yaitu menentukan jenis pola data. Contoh data yang akan diramalkan merupakan data hasil penjualan produk shirt dengan data yang digunakan adalah bulan Januari 2012 sampai Desember 2013 (24 bulan) yang dapat terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Produksi *Shirt*

No	Tahun	Bulan	Produksi (Yt)
1	2012	JANUARI	8.460
2		FEBRUARI	7.032
3		MARET	10.080
4		APRIL	9.076
5		MEI	9.450
6		JUNI	10.080
7		JULI	10.584
8		AGUSTUS	9.820
9		SEPTEMBER	9.320
10		OKTOBER	9.810
11		NOVEMBER	10.810
12		DESEMBER	10.008
13	2013	JANUARI	12.060
14		FEBRUARI	11.210
15		MARET	10.860
16		APRIL	11.600
17		MEI	10.080
18		JUNI	10.080
19		JULI	11.120
20		AGUSTUS	9.620
21		SEPTEMBER	8.760
22		OKTOBER	9.648
23		NOVEMBER	10.080
24		DESEMBER	10.080
Jumlah			239.728

Agar mempermudah dalam melihat pola data yang akan terbentuk maka dibuatkan grafik yang hasilnya dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 3. Grafik Hasil Produksi *Shirt*

Shirt bulan Januari 2012 sampai Desember 2013 menunjukan pola naik turun setiap bulannya. Hal tersebut menunjukan jenis pola data yang ada menunjukan pola data Horisontal Salah satu metode

yang dapat digunakan adalah dengan Single Exponential Smoothing.

2.3.1.1 Perhitungan Peramalan

Data yang akan digunakan untuk peramalan merupakan data hasil produksi, pada perhitungan ini menggunakan sample data Shirt. Metode yang akan digunakan dalam meramalkan barang tersebut menggunakan metode Single Exponential Smoothing. Metode single exponential smoothing digunakan untuk meramalkan jumlah produksi untuk bulan Desember 2013. Rumus untuk metode single exponential smoothing dari persamaan 2.1 pada bab 2 adalah :

$F_{t+1} = \alpha X_t + (1 - \alpha) F_t$

Berdasarkan rumus metode single exponential smoothing pada persamaan 2.1, sampel data penjualan shirt pada Tabel 3.6 diimplementasikan kedalam rumus tersebut, maka keterangannya akan menjadi :

Ft : Hasil ramalan bulan Januari 2012

Ft+1 : Ramalan akan dicari bulan Februari 2012

Xt : Data aktual periode pertama bernilai 8460

α : nilai alpha yang telah ditentukan (α = 0,1), (α = 0,2), (α=0,3), (α = 0,4), (α = 0,5), (α = 0,6), (α = 0,7), (α = 0,8) dan (α = 0,9).

Untuk meramalkan jumlah produksi, nilai α (alpha) yang akan digunakan untuk mencari gap yang paling kecil terdiri dari 9 nilai, yaitu (α = 0,1), (α = 0,2), (α = 0,3), (α = 0,4), (α = 0,5), (α = 0,6), (α = 0,7), (α = 0,8) dan (α = 0,9), sehingga pada ramalan bulan Januari 2013 terlihat pada Tabel 3.6.

a. Berikut contoh perhitungan untuk konstanta alpha (α = 0.1)

F2 = α X1+ (1 – α) F1
= (0.1 * 8460) + (0.9 * 8460)
= 8460

F3 = α X2 + (1 – α) F2
= (0.1 * 7032) + (0.9 * 8460)
= 8317

b. Berikut contoh perhitungan untuk konstanta alpha (α = 0.2)

F2 = α X1+ (1 – α) F1
= (0.2 * 8460) + (0.8 * 8460)
= 8460

F3 = α X2 + (1 – α) F2
= (0.2 * 7032) + (0.8 * 8460)
= 8174

c. Berikut contoh perhitungan untuk konstanta alpha (α = 0.3)

F2 = α X1+ (1 – α) F1
= (0.3 * 8460) + (0.7 * 8460)
= 8460

F3 = α X2 + (1 – α) F2
= (0.3 * 7032) + (0.7 * 8460)
= 8032

d. Berikut contoh perhitungan untuk konstanta alpha (α = 0.4)

F2 = α X1+ (1 – α) F1
= (0.4 * 8460) + (0.6 * 8460)
= 8460

F3 = α X2 + (1 – α) F2
= (0.4 * 7032) + (0.6 * 8460)
= 7889

e. Berikut contoh perhitungan untuk konstanta alpha (α = 0.5)

F2 = α X1+ (1 – α) F1
= (0.5 * 8460) + (0.5 * 8460)
= 8460

F3 = α X2 + (1 – α) F2
= (0.5 * 7032) + (0.5 * 8460)
= 7746

f. Berikut contoh perhitungan untuk konstanta alpha (α = 0.6)

F2 = α X1+ (1 – α) F1
= (0.6 * 8460) + (0.4 * 8460)
= 8460

F3 = α X2 + (1 – α) F2
= (0.6 * 7032) + (0.4* 8460)
= 7603

g. Berikut contoh perhitungan untuk konstanta alpha (α = 0.7)

F2 = α X1+ (1 – α) F1
= (0.7 * 8460) + (0.3 * 8460)
= 8460

F3 = α X2 + (1 – α) F2
= (0.7 * 7032) + (0.3* 8460)
= 7460

h. Berikut contoh perhitungan untuk konstanta alpha (α = 0.8)

F2 = α X1+ (1 – α) F1
= (0.8 * 8460) + (0.2 * 8460)
= 8460

F3 = α X2 + (1 – α) F2
= (0.8 * 7032) + (0.2* 8460)
= 7318

i. Berikut contoh perhitungan untuk konstanta alpha (α = 0.9)

F2 = α X1+ (1 – α) F1
= (0.9 * 8460) + (0.1 * 8460)
= 8460

F3 = α X2 + (1 – α) F2
= (0.9 * 7032) + (0.1 * 8460)
= 7175

Tabel 2. Hasil Perhitungan Nilai Alpha

No	Tahun	Bulan	Produksi (Y)	Y(t+1) α = 0.1	Y(t+1) α = 0.2	Y(t+1) α = 0.3	Y(t+1) α = 0.4	Y(t+1) α = 0.5	Y(t+1) α = 0.6	Y(t+1) α = 0.7	Y(t+1) α = 0.8	Y(t+1) α = 0.9
1	2012	JANUARI	8.460									
2		FEBRUARI	7.032	8460	8460	8460	8460	8460	8460	8460	8460	8460
3		MARET	10.080	8317	8174	8032	7889	7746	7603	7460	7318	7175
4		APRIL	9.076	8493	8556	8646	8765	8913	9089	9294	9528	9789
5		MEI	9.450	8552	8660	8775	8890	8995	9081	9141	9166	9147
6		JUNI	10.080	8642	8818	8978	9114	9222	9303	9357	9393	9420
7		JULI	10.584	8785	9070	9308	9500	9651	9769	9863	9943	10014
8		AGUSTUS	9.820	8965	9373	9691	9934	10118	10258	10368	10456	10527
9		SEPTEMBER	9.320	9051	9462	9730	9888	9969	9995	9984	9947	9891
10		OKTOBER	9.810	9078	9434	9607	9661	9644	9590	9519	9445	9377
11		NOVEMBER	10.810	9151	9509	9668	9721	9727	9722	9723	9737	9767
12		DESEMBER	10.008	9317	9769	10010	10156	10269	10375	10484	10595	10706
13	2013	JANUARI	12.060	9386	9817	10010	10097	10138	10155	10151	10125	10078
14		FEBRUARI	11.210	9653	10266	10625	10882	11099	11298	11487	11673	11862
15		MARET	10.860	9809	10454	10800	11013	11155	11245	11293	11303	11275
16		APRIL	11.600	9914	10536	10818	10952	11007	11014	10990	10949	10902
17		MEI	10.080	10083	10748	11053	11211	11304	11366	11417	11470	11530
18		JUNI	10.080	10082	10615	10761	10759	10692	10594	10481	10358	10225
19		JULI	11.120	10082	10508	10557	10487	10386	10286	10200	10136	10095
20		AGUSTUS	9.620	10186	10630	10726	10740	10753	10786	10844	10923	11017
21		SEPTEMBER	8.760	10129	10428	10394	10292	10186	10087	9987	9881	9760
22		OKTOBER	9.648	9992	10095	9904	9679	9473	9291	9128	8984	8860
23		NOVEMBER	10.080	9958	10005	9827	9667	9561	9505	9492	9515	9569
24		DESEMBER	10.080	9970	10020	9903	9832	9820	9850	9904	9967	10029
Jumlah			239.728	216056	223407	226281	227590	228288	228721	229029	229271	229474

Berdasarkan hasil perhitungan peramalan dengan menggunakan single exponential smoothing dapat disimpulkan bahwa produk shirt yang sebaiknya diproduksi untuk periode ke-24 yaitu bulan Desember 2013 adalah 9832 pcs dengan nilai forecast error adalah 760,39. Berdasarkan data hasil produksi produk shirt yang digunakan di PT.Daenong Global pada bulan Desember adalah sebesar 10080 pcs sehingga perbedaan yang diperoleh adalah 248 pcs.

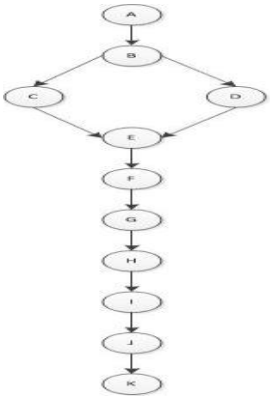
2.4 Analisis Penjadwalan

Penjadwalan produksi yang dilakukan di PT. Daenong Global untuk semua produk yang akan diproduksi. Penjadwalan produksi yang akan digunakan dalam penelitian adalah adalah produk pakaian. Perhitungan penjadwalan akan menggunakan persamaan dari metode PERT. Waktu penjadwalan dilakukan untuk setiap minggu dalam satu bulan, dimana diasumsikan dalam satu bulan terdapat 4 minggu. Dari hasil pengamatan penyelesaian produk shirt sebanyak 3200pcs dapat dibuat urutan kerja yang memberikan petunjuk yang lengkap tentang cara pelaksanaan suatu proses produksi, yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Waktu Proses

NO	Kegiatan	Simbol	Waktu (Menit)
1	Persiapan bahan baku	A	4800
2	Persiapan accecoris	B	4800
3	Persiapan alat(mesin)	C	30
4	Pola	D	418
5	Cutting	E	572
6	Sewing	F	458
7	Buttoning	G	0
8	Washing	H	640
9	QC final	I	320
10	Iron (gosok)	J	400
11	Packing	K	800
Jumlah			13238

Berdasarkan Tabel 3 dapat dibuat routing pekerjaan. Routing pekerjaan ini merupakan usaha untuk menentukan urutan-urutan kehiatan yang akan dilalui, dimulai dari persiapan bahan baku hingga produk selesai dikerjakan dan kemudian di packing. Routing pekerjaan dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Routing pekerjaan

2.4.1 Pengukuran Waktu Proses

Untuk menentukan waktu penyelesaian pakerjaan baik secara keseluruhan dalam proses produksi, penelitian waktu tiap kegiatan sangat diperlukan. Dengan penelitian waktu ini diharapkan dapat ditentukan berapa besar waktu normal, waktu cadangan dan waktu standart yang dibutuhkan. Sehingga dapat melengkapi data waktu yang akan disusun melalui pengamatan aliran kegiatan proses produksi. Perlu diperhatikan dalam penyelidikan waktu adalah waktu pengerjaan tiap kegiatan, waktu cadangan yang diberikan perusahaan selama proses produksi berlangsung.

Analisis PERT menggunakan 3 estimasi waktu yaitu waktu optimis, waktu realistis dan waktu pesimis. Untuk mendapatkan waktu yang diharapkan (ET) dapat dicari menggunakan metode PERT, dengan rumus sebagai berikut:

ET=(a+4(m)+b)/6 dimana,

ET : Waktu yang diharapkan

a : Waktu optimis, waktu kegiatan bila semua berjalan dengan baik tanpa hambatan

m : Waktu realistis, waktu kegiatan terjadi bila suatukegiatan dilaksanakan dalam kondisi normal

b : Waktu pesimis, waktu kegiatan bila terjadi hambatan / penundaan lebih dari semestinya.

Adapun perhitungan waktu yang diharapkan (ET) masing-masing pekerjaan / kegiatan adalah sebagai berikut :

1. ET =(4700+4(4800)+4900)/6=4800
2. ET =(4700+4(4800)+4800)/6=4800
3. ET =(28+4(30)+32)/6=30
4. ET =(410+4(418)+420)/6=350
5. ET =(570+4(572)+580)/6=506
6. ET =(452+4(458)+460)/6=424
7. ET =(0+4(0)+0)/6=0
8. ET =(639+4(640)+640)/6=640
9. ET =(320+4(320)+430)/6=320
10. ET =(400+4(400)+400)/6=400
11. ET =(800+4(800)+800)/6=800

Adapun waktu penyelesaian untuk masing-masing elemen-elemen pekerjaan adalah seperti Tabel 4.

Tabel 4. Proses Waktu Pekerjaan

No	Kegiatan	Mesin	Waktu (Menit)			ET (Menit)
			a	M	b	
1	Persiapan Bahan Baku	0	4700	4800	4900	4800
2	Persiapan Acceocoris	0	4700	4800	4800	4800
3	Persiapan Alat (Mesin)	0	28	30	32	30
4	Pola	23	210	418	216	350
5	Cutting	28	370	572	380	506
6	Sewwing	35	352	458	360	424
7	Buttoning	0	0	0	0	0
8	Washing	25	639	640	640	640
9	QC Final	0	320	320	320	320
10	Iron (Gosok)	40	400	400	400	400
11	Packing	0	800	800	800	800
	Jumlah		12519	13238	12948	13070

Berdasarkan hasil perhitungan dengan metode PERT dapat di ketahui bahwa waktu yang di harapkan untuk proses produksi pembuatan produksi shirt 3200pcs adalah 13070 atau 28 hari.

2.5 Analisis Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis spesifikasi kebutuhan perangkat lunak merupakan memberikan penjelasan mengenai perangkat lunak yang akan dibangun. Analisis spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang akan dijelaskan adalah analisis spesifikasi kebutuhan fungsional dan non fungsional. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak akan dibagi menjadi dua bagian yaitu user requirement dan Sistem requirement. Spesifikasi perangkat lunak untuk user requirement yang dapat terlihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Kebutuhan Perangkat Lunak

Kode	Kebutuhan
SKPL-F1	Sistem Menyediakan layanan login untuk pengguna
SKPL-F2	Sistem menyediakan layanan lupa *password* untuk pengguna
SKPL-F3	Sistem dapat mengolah data pengguna
SKPL-F4	Sistem dapat mengolah data bahan baku
SKPL-F5	Sistem dapat mengolah data produk
SKPL-F6	Sistem dapat mengolah data mesin
SKPL-F7	Sistem dapat mengolah data barang hasil produksi
SKPL-F8	Sistem dapat melakukan peramalan
SKPL-F9	Sistem dapat melakukan penjadwalan produksi

Spesifikasi perangkat lunak untuk sistem requirement yang dapat terlihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Kebutuhan Sistem *Requirement*

Kode	Kebutuhan
SKPL-F1	Data yang digunakan untuk login adalah *NIK* dan *password*
SKPL-F2	Data yang digunakan untuk lupa *password* adalah *NIK* dan *email* mendapatkan *password* baru
SKPL-F3	Sistem dapat menambah, mengubah dan menghapus data pengguna
SKPL-F4	Sistem dapat menambah dan mengubah data bahan baku
SKPL-F5	Sistem dapat menambah, mengubah dan menghapus data produk
SKPL-F6	Sistem dapat menambah, mengubah dan menghapus data mesin
SKPL-F7	Sistem dapat menambah, mengubah dan menghapus data barang hasil produksi
SKPL-F8	Sistem dapat menghitung peramalan
SKPL-F9	Sistem dapat menambah, mengubah dan penjadwalan produksi

Analisis spesifik kebutuhan perangkat lunak non fungsional dapat dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Kebutuhan *Non Fungsional*

Kode	Kategori	Kebutuhan
SKPL-NF1	*Efficiency (Product Requirement)*	Sistem dapat menghitung peramalan
SKPL-NF2	*Efficiency (Product Requirement)*	Sistem dapat membuat jadwal produksi
SKPL-NF3	*Dependability (Product Requirement)*	Sistem membutuhkan jaringan internet
SKPL-NF4	*Performance (Product Requirement)*	Sistem dapat digunakan setiap saat
SKPL-NF5	*Enviromental (Organizatonal Requirement)*	Sistem ini menggunakan *database* yang terhubung dengan SQL *server* sebagai *database server* (DBMS)
SKPL-NF6	*Operational (Organizatonal Requirement)*	Setiap kesalahan (*error*) yang terjadi disertai dengan pesan *error* kepada pengguna
SKPL-NF7	*Development (Organizatonal Requirement)*	Untuk menjalankan sistem yang di bangun maka dibutuhkan : a. *Microsoft Windows* sebagai sistem operasi b. *WampServer* atau *Xampp Control Panel* sebagai *database*

2.5.1 Analisis Pengguna

Analisis pengguna merupakan analisis untuk mengetahui pengguna yang terlibat dalam sistem sehingga dapat diketahui pengalaman menggunakan komputer yang sebaiknya diketahui oleh pengguna. Berdasarkan hasil wawancara, PT. Daenong Global memiliki jumlah pegawai 8 dan diketahui pendidikan terendah pegawai adalah jenjang SMA, akan tetapi pegawai dapat menggunakan dan menjalankan komputer terlebih pegawai sering dalam menggunakan Microsoft Office. Analisis pengguna yang akan dilakukan yaitu analisis pegawai di PT. Daenong Global dan analisis pengguna yang diperlukan dalam sistem pengawasan dan pengendalian produksi yang akan dibangun. Analisis pegawai di PT. Daenong Global dapat terlihat pada Tabel 8

Tabel 8. Analisis Pegawai

Pengguna	Tanggung Jawab	Tingkat Pendidikan	Usia	Keterampilan
Manager Produksi	Merencanakan dan mengatur jadwal produksi. Mengatur pengalokasian sumber daya produksi yang berhubungan dengan proses produksi. Melakukan pengawasan dan pengendalian produksi agar hasil produksi sesuai dengan spesifikasi dan standar mutu yang telah ditetapkan.	Sarjana	35-50 Tahun	Dapat menggunakan *Microsoft Office* atau aplikasi desktop
Factory Manager	Melaksanakan proses produksi agar dapat dicapai hasil produksi sesuai jadwal. volume, dan mutu yang ditetapkan.	SMA. Diploma. Sarjana	18-50 Tahun	Dapat menggunakan *Microsoft Office* atau aplikasi desktop
Bagian Gudang	Melaksanakan rencana persediaan bahan baku. mengatur penggunaan bahan baku. Membuat laporan mengenai keluar dan masuknya bahan baku.	SMA. Diploma. Sarjana	18-50 Tahun	Dapat menggunakan *Microsoft Office* atau aplikasi desktop
Staf IT	Melaksanakan kegiatan mengatur perawatan mesin produksi dan listrik milik perusahaan.	SMA. Diploma. Sarjana	18-50 Tahun	Dapat menggunakan *Microsoft Office* atau aplikasi desktop

Analisis pengguna yang diperlukan merupakanpengguna yang akan menggunakan sistem pengendalian produksi yang akan dibangun. Analisis pengguna yang diperlukan dalam sistem pengawasan dan pengendalian produksi adalah 5 orang pegawai, sehingga analisis pengguna dapat terlihat pada tabel 9.

Tabel 9. Analisis Pengguna diperlukan

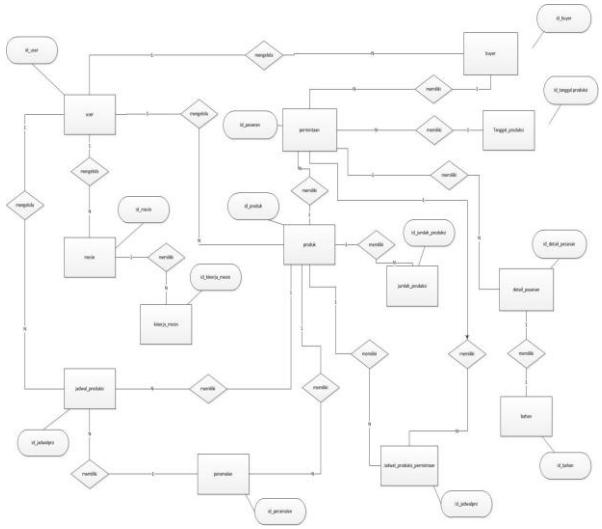
Pengguna	Hak Akses	Tingkat Pendidikan	Keterampilan	Pengalaman	Pegawai yang dibutuhkan
Manager Produksi	Melakukan penjadwalan produksi dan peramalan barang hasil produksi untuk proses produksi selanjutnya	Minimal Sarjana	Dapat memahami cara penggunaan sistem	Dapat mengoperasikan komputer serta mengoperasikan aplikasi yang ada	1 orang
Factory Manager	Menambah, mengubah, mencari data jenis produk,	Minimal SMA	Dapat memahami cara penggunaan sistem	Dapat mengoperasikan komputer serta mengoperasikan aplikasi yang ada	1 orang
Bagian Gudang	Menambah data bahan baku yang diperlukan untuk produksi	Minimal SMA	Dapat memahami cara penggunaan sistem	Dapat mengoperasikan komputer serta mengoperasikan aplikasi yang ada	1 orang
Admin	Menambah, mengubah, dan menghapus data pengguna	Minimal S1	Dapat memahami cara penggunaan sistem dan mengelola sistem	Dapat mengoperasikan komputer. mengoperasikan aplikasi yang ada. minimal memahami bahasa pemograman PHP	1 orang

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, diketahui bahwa analisis pegawai yang ada di PT. Daenong Global dan analisis pengguna yang dibutuhkan dalam sistem pengawasan dan pengendalian produksi diperlukan seorang administrator. Berdasarkan deskripsi pekerjaan di PT. Daenong Global, pengguna administrator akan dikelola bagian staf IT.

2.6 Analisis Basis Data

Analisis basis data merupakan analisis kumpulan data yang saling berhubungan dan disimpan dalam suatu media penyimpanan tertentu tanpa pengulangan (redundancy), agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah. Adapun analisis basis data akan digambarkan melalui entity relationship diagram pada gambar 5.

Gambar 5. ERD Pengendalian Produksi



Entity Relationship Diagram (ERD) pada sistem pengawasan dan pengendalian produksi memiliki atribut yang dijelaskan pada Tabel 10.

Tabel 10. Kamus Data

No	Nama Entitas atau Relasi	Atribut
1	Bahan	id_bahan. nama_bahan, jumlah, jenis, id_pesanan
2	Buyer	Id_buyer, nama, id_user
3	Detail_pesanan	Id_detail_pesanan, jumlah, knit, total, id_bahan
4	Jadwal_produksi	Id_jadwal_pro, tgl_jadwalpro, jml_produksi, lama, id_user, id_peramalan, id_produk
5	Jumlah_produksi	Id_jumlah_produksi, waktu, jumlah, id_tanggal_produksi
6	Kinerja_mesin	Id_kinerja_mesin, waktu, id_mesin, id_produk
7	mesin	Id_mesin, nama_mesin, jumlah_mesin, id_user
8	peramalan	Id_peramalan, hasil_peramalan, tgl_peramalan, id_produk, id_user
9	Permintaan	Id_pesanan, jumlah, tgl_pesan, tgl_kirim, id_buyer, id_produk
10	produk	Id_produk, nama_produk, kode_produk, id_user
11	Tanggal_produksi	Id_tanggal_produksi, tanggal, id_pesanan
12	user	Id_user, nama_user, nik, email, password, alamat, no_telp
13	Jadwal_produksi_permintaan	Id_jadwalpro, tgl_jadwalpro, jml_produksi, lama, id_user, id_pesanan, id_produk

3. PENUTUP

Setelah melakukan analisis, perancangan, dan pengujian, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem pengawasan dan pengendalian produksi sudah dapat membantu Factory manager dalam mengetahui stok bahan baku yang sudah siap diproduksi.
2. Sistem pengawasan dan pengendalian produksi dapat membantu manager produksi dalam mengetahui jumlah barang hasil produksi.
3. Sistem pengawasan dan pengendalian produksi dapat membantu manager produksi dalam mengetahui berapa lama waktu proses untuk mencapai target produksi dan jumlah mesin yang harus disiapkan.

Berdasarkan kesimpulan yang telah diuraikan, diharapkan sistem pengawasan dan pengendalian produksi di PT.Daenong Global ini dapat dikembangkan lebih jauh dengan membantu pengolahan persediaan bahan baku yang akan tersedia di gudang bahan baku. Hal tersebut akan membantu dalam pengendalian produksi di PT.Daenong Global.

4. UCAPAN TERIMA KASIH

Tak lupa penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua beserta keluarga yang telah memberikan segala dukungan, motivasi, curahan kasih sayang, serta do'a yang merupakan salah satu kunci keberhasilan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Tati Harihayati M. S.T., M.T. selaku dosen wali dan pembimbing skripsi yang telah memberikan banyak waktu, dukungan dan perhatian dengan penuh kesabaran, selama penulis menempuh studi dan menyusun skripsi ini.
3. MS. Khwan selaku Manager Produksi PT.Daenong Global yang telah memberikan kesempatan penulis untuk melaksanakan penelitian.
4. Ibu Ria Sandraini dan Bapak Eman Sulaeman selaku karyawan PT.Daenong Global yang telah banyak membantu selama proses penelitian.
5. Ibu Utami Dewi W, S.Kom., M.Kom. selaku reviewer pada kegiatan seminar, yang telah memberikan banyak masukan untuk skripsi ini.
6. Ibu Sufaatin, S.T., M.Kom. selaku dosen penguji yang telah memberikan banyak masukan untuk skripsi ini.
7. Seluruh Dosen pengajar dan staf Universitas Komputer Indonesia yang telah membekali banyak ilmu dan pengalamannya.
8. Keluarga besar IF-1 angkatan 2009 yang selalu memberikan dorongan dan semangatnya. Kalian luar biasa!!!

5.DAFTAR PUSTAKA

[1] Pressman. R. S. 2012. Software Enginering : A Practitionerr's Approach. 7th edition. McGraw Hill Higher Education.

[2] Yakub. 2012. Pengantar Sistem Informasi. Yogyakarta: Graha Ilmu.

[3] Sumarsan. & Thomas. 2013. Sistem Pengendalian Manajemen (edisi 2). Jakarta Barat: Indeks.

[4] Makridakis. S.. Weelwright. S. C.. & McGee. V. E. (n.d.). Metoda dan Aplikasi Peramalan Jilid 1. Tanggerang: Binarupa Aksara.

[5] Tim Pengembangan Laboratorium Manajemen Menengah. 2006. Manajemen Operasional. Jakarta: Fakultas Ekonomi Gunadarma.

[6] Buffa. E. S.. & Sarim. R. K. 1996. Manajemen Operasi & Produksi Modern. Jakarta: Binapura Aksara.

[7] Kristanto. A. 2008. Perancangan Sistem Informasi. Yogyakarta: Gava Media.

[8] Kustiyahningsih. Y. & Anamisa. D. R. 2011. Pemograman Basis Data Berbasis Web Menggunakan PHP & MySQL. Yogyakarta: Graha Ilmu.

[9] Husni. 2007. Pemograman Database Berbasis Website. Yogyakarta: Graha Ilmu.

[10] R. Baker . Kenneth R. Baker & Trietsch. Dan . 2009. Principle Of Sequencing And Scheduling. New Jersey, Canada : John Wiley & Sons, Inc. All rights reserved.

[11] S. French 1982. Sequencing and scheduling: An Introduction to the Mathematics of the Job-Shop . An Introduction to the Mathematics of the Job-Shop. Chichester, UK. : Ellis Horwood Ltd.