

Pembangunan Sistem Informasi Manajemen Produksi di CV Ramkar Farm Hasmilk

Muhamad Irpan¹, Riani Lubis²

^{1,2}Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia

JL.Dipatiukur 112-114 Bandung

E-mail : irvan.cadabra@gmail.com¹, rianilubis@email.unikom.ac.id²

ABSTRAK

CV. Ramkar Farm Hasmilk adalah suatu perusahaan yang bergerak dalam bidang pangan khususnya produk olahan susu sapi, CV Ramkar Farm Hasmilk proses produksinya saat ini perusahaan tidak mempunyai aturan yang jelas dalam penentuan jumlah produksi per produknya. Hal ini membuat proses produksi yang sedang berlangsung pada saat ini hanya di dasarkan dengan penentuan bahan baku yang ada. Proses produksi seperti ini menjadikan stok produk yang berada di dalam perusahaan selalu berlebih dari permintaan yang ada. Hal ini sangat membuat rugi perusahaan karena banyak produk yang tidak terjual. Manajer produksi dalam hal ini kesulitan dalam menentukan jumlah prroduk yang akan dilakukan proses produksi di karenakan tidak adanya aturan yang jelas dalam penentuan jumlah produksi per produknya sehingga produksi yang dilakukan saat ini hanya berdasarkan bahan baku yang ada. Karena dilihat dari rata-rata sisa stok akhir bulan yang selalu berlebih, Dampak dari sisa produk yang berlebih menyebabkan penumpukan produk. Maka berdasarkan permasalahan yang ada saat ini di CV Ramkar Farm Hasmilk bahwa di butuhkan sistem informasu manajemen produksi yang berfokus untuk meramalkan jumlah produksi menggunakan *Single Exponensial Smoothing* untuk dapat mengendalikan jumlah produksi agar tidak terjadi penumpukan produk.

Kata Kunci : manajemen, Produksi, *Single Exponensial Smoothing*

1. PENDAHULUAN

CV Ramkar Farm Hasmilk adalah Suatu perusahaan yang bergerak dalam bidang pangan khususnya produk olahan susu sapi. Pada Tahun 2006 CV. Ramkar Farm Hasmilk mulai memperkenalkan produk olahan susu ke konsumen dengan merek "HASMILK".

Berdasarkan hasil wawancara di CV Ramkar Farm Hasmilk dengan Ibu Neneng Siti Rahma selaku pimpinan perusahaan .Dalam proses produksinya saat ini perusahaan tidak mempunyai aturan yang jelas dalam penentuan jumlah produksi per produknya. Hal ini membuat proses produksi yang sedang berlangsung pada saat ini hanya di

dasarkan dengan penentuan secara adanya bahan baku yang ada.

Proses produksi seperti ini menjadikan stok produk yang berada di perusahaan selalu berlebih dari permintaan yang ada. Hal ini di buktikan dengan data Sisa produk periode tahun 2017 dari bulan januari hingga desember 2017 di dapat bahwa selalu terjadi adanya sisa produk di setiap bulannya. Sisa penjualan produk terbanyak terjadi pada Yoghurt Botol Rasa Stroberi, Rata – Rata Sisa Penjualan sebanyak 325,1667 (lihat Lampiran A) hal ini sangat membuat rugi perusahaan karena terdapat banyak produk yang tidak terjual. Hal ini menunjukkan bahwa Manajer produksi masih kesulitan dalam penentuan jumlah produksi karena dilihat dari rata-rata sisa stok akhir bulan yang selalu berlebih. Dampak dari sisa produk yang berlebih menyebabkan terjadinya penumpukan produk.

Maka berdasarkan permasalahan yang telah paparkan sebelumnya, peneliti menyimpulkan bahwa Sistem Informasi Manajemen Produksi yang berfokus untuk meramalkan jumlah produksi menggunakan metode *single exponensial smoothing* untuk dapat mengendalikan jumlah produksi agar tidak terjadi penumpukan persediaan produk, oleh karena itu peneliti berinisiatif melakukan penelitian dengan judul "PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PRODUKSI DI CV RAMKAR FARM HASMILK".

2. ISI PENELITIAN

2.1 Profil Perusahaan

CV. Ramkar Farm Hasmilk merupakan suatu perusahaan yang bergerak di bidang pangan khususnya produk olahan susu sapi, yang berdiri pada tahun 1970-an yang dimulai peternakan sapi perah binaan kurang lebih 35 orang. Kemudian pada tahun 2000 neneng mulai mengikuti berbagai pelatihan dari dinas peternakan kabupaten sukabumi. Tahun 2005, ia mencoba membuat beragam olahan dari susu membuka lapangan kerja baru sehingga dapat menguarangi pengangguran dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat terutama yang ada pada sekitar perusahaan.

Pada tahun 2006 dalam acara hari koperasi di jampang kulon Sukabumi, CV.Ramkar Farm Hasmilk mulai memperkenalkan produk olahan susu

siap konsumsi ke konsumen dengan merk "HASMILK" Halal Aman sehat. Yoghurt Hasmilk merupakan produk pangan yang memiliki aneka macam rasa. CV.Ramkar Farm hasmilk telah memiliki berbagai legalitas dari berbagai instansi yang terkait, diantaranya SIUP, TDP, NPWP tanda terdaftar industri, pengusaha kena pajak, nomor keamanan Veteriner, BPOM RI, sertifikat pelatihan, sertifikat GMP (Good manufacturing practice), P-IRT, izin edar BPOM RI, sistem jaminan halal dari MUI.

2.2 Landasan Teori

Landasan teori bertujuan untuk menjelaskan tentang teori yang digunakan untuk membangun sistem sebagai pemberi jawaban sementara terhadap rumusan masalah yang diteliti. Landasan teori yang akan dibahas yaitu mengenai teori dari sistem informasi, manajemen produksi, entity relationship diagram, data Flow diagram, *single exponential smoothing*, Database, HTML, CSS, JavaScript, XAMPP, Pengujian.

2.2.1 Konsep Dasar Manajemen

Kata manajemen menurut DR. Ir. Eddy Soeryanto Soegoto dalam buku entrepreneurship menjadi pebisnis ulung dapat diartikan "proses perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengawasan sumber daya organisasi untuk mencapai tujuan organisasi [1].

Fungsi Manajemen Fungsi dalam hal ini adalah salahsatu kegiatan yang meliputi berbagai jenis pekerjaan yang bisa digolong dalam satu kelompok sehingga membentuk kesatuan administratif.[3]

manajemen POAC merupakan singkatan dari Planning (Perencanaan), Organizing (Pengorganisasian), Actuating (Pelaksanaan) dan Controlling (Pengendalian) yang merupakan 4 dasar fungsi manajemen yang saling berkesinambungan Menurut Geogre R. Terry yang membentuk manajemen sebagai salah satu proses sebagai berikut.

a. Planning

.kegiatan yang menentukan sebagai tujuan dan penyebab tindakan selanjutnya

b. Organizing

Kegiatan yang membagi pekerjaan antara anggota dalam kelompok dan membuat ketentuan dalam hubungan yang diperlukan.

c. Actuating

Kegiatan yang menggerakkan sebuah anggota kelompok untuk melakukan pekerjaan sesuai dengan tugas masing-masing.

d. Controlling

Sebuah Tindakan untuk dapat menyesuaikan antara pelaksanaan dan perencanaan yang telah ditetapkan

2.2.2 Sistem Informasi Manajemen Produksi

Dalam suatu perusahaan yang memproduksi barang, terjadi suatu proses kegiatan yang berkaitan satu sama lain, yakni:[4]

1. Kegiatan pengadaan bahan baku yang harus selalu tersedia dengan cukup.
2. Kegiatan pelaksanaan produksi yang meliputi penyiapan mesin untuk memproses bahan baku, penyiapan tenaga kerja yang akan melakukan produksi (operator mesin), penyiapan segala fasilitas produksi lain seperti tenaga listrik, air, dan fasilitas lainnya.
3. Kegiatan penyiapan hasil produksi, produk setengah jadi, juga aliran bahan (material handling) dalam perusahaan dapat berjalan lancar.

Untuk menjamin kelancaran proses diperlukan selalu harus tersedianya input, yakni faktor produksi berupa bahan baku, tenaga kerja, mesin, tenaga listrik, air dan sebagainya. Kurangnya salah satu faktor produksi yang bisa mengganggu proses produksi. Artinya proses produksi dapat terganggu kelancarannya bila salahsatu faktor produksi tersebut mengalami kekurangan atau hambatan. Lalu bagaimana caranya untuk mencegah terjadinya kekurangan ialah salah satu faktor produksi tersebut.

2.2.3 Peramalan

Peramalan begitu beragam didalam horizon waktu peramalan, faktor yang dapat menentukan hasil sebenarnya, tipe pola dan berbagai aspek lainnya. Untuk menghadap penggunaan yang meluas seperti itu, beberapa teknik telah dikembangkan. Salah satu teknik dalam peramalan yaitu Metode *Smoothing* (Pemulusan). [5]

Suatu peramalan perlu diperhatikan tahapan-tahapan yang harus ada dalam proses peramalan. Terdapat enam proses tahapan dalam peramalan, yaitu: [5]

1. Menentukan tujuan ramalan

Bagaimana perramalan akan dipakai dan kapan akan dibutuhkan peramalan? Tahapan ini akan memberikan indikasi tingkat rinci yang dibutuhkan dalam peramalan, jumlah sumber daya (karyawan, waktu, komputer, dan biaya) yang dapat dibetulkan, serta tingkat keakuratan yang diperlukan.

2. Menetapkan rentang waktu

Ramalan harus mengindikasikan rentang waktu, teringat bahwa suatu keakuratan turun ketika rentang waktu naik.

3. Memilih teknik peramalan

4. Memperoleh, membersihkan, dan menganalisa data yang tepat

Mendapat data dapat melingkup usaha yang signifikan. Setelah memperoleh data data mungkin perlu "dibersihkan" supaya dapat menghilangkan objek yang asing dan data yang jelas tidak benar sebelum analisis.

5. Membuat Ramalan

6. Memantau Ramalan

Peramalan harus ditinjau untuk menentukan apakah peramalan yang dilakukan dengan cara yang memuaskan. Jika tidak puas, periksa ulang metode peramalan, asumsi, keabsahan data, dan lain-lain. Kemudian, mengubahnya sesuai kebutuhan serta menyiapkan revisi ramalan.

Jenis peramalan bisa dibedakan berdasarkan ruang lingkup jangka waktu, dan metode yang dipakai. [5]

1. Berdasar pada jangka waktunya, peramalan dibedakan jadi jangka pendek juga jangka panjang.
2. Berdasarkan ruang lingkungannya peramalan dibedakan menjadi peramalan mikro dan makro.
3. Berdasar pada metode peramalan yang akan digunakan, peramalan dibedakan menjadi metode kualitatif dan kuantitatif.

Metode kualitatif didasarkan terhadap intuisi dan penilaian terhadap orang yang melakukan peramalan daripada pemanipulasian (pengolahan dan penganalisisan) data historis yang tersedia. Teknik-teknik pada metode kualitatif terdiri atas teknik Delphi, kurva pertumbuhan, penulisan skenario, penelitian pasar, kelompok fokus, dan lain sebagainya. [5]

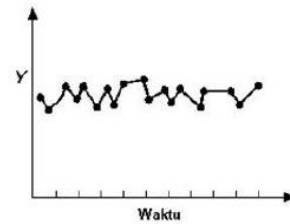
Metode kuantitatif berdasar pada manipulasi data historis yang tersedia secara memadai dan tanpa intuisi maupun penilaian subjektif dari orang yang melakukan peramalan, metode ini umumnya didasarkan pada analisis statistic.

Peramalan kuantitatif dapat implementasikan bila tiga kondisi terpenuhi, berikut adalah kondisinya:

1. Informasi mengenai keadaan di waktu yang lalu tersedia.
2. Informasi itu dapat dikuantitatifkan dalam bentuk data *numeric* (angka).
3. Dapat diasumsikan bahwa beberapa aspek dari pola di waktu yang lalu akan berlanjut ke waktu yang akan datang (disebut asumsi kontinuitas).

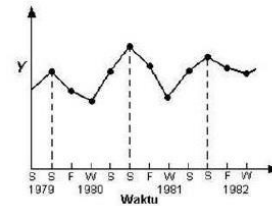
Langkah yang paling penting untuk memilih suatu metode deret berkala (*time series*) yang tepat untuk peramalan adalah dengan membandingkan jenis pola data, sehingga metode yang paling tepat dengan pola tersebut dapat diuji. Pola data bisa dibedakan jadi empat jenis siklis dan trend, yaitu: [3]

1. Pola Horizontal (H) terjadi bilamana nilai data berfluktuasi disekitar nilai rata-rata yang konstan. Deret seperti ini adalah stationer terhadap nilai rata-ratanya, pola data dapat dilihat pada Gambar 2.1.



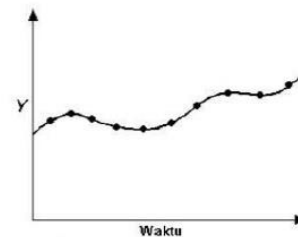
Gambar 2.1 Pola Horizontal

2. Pola Musiman (S) terjadi jika suatu deret dipengaruhi oleh faktor musiman, semimisal kuartal padatahun tertentu, bulanan, atau hari hari pada minggu tertentu.



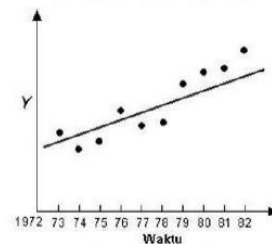
Gambar 2. 2 Pola Musiman

3. Pola siklis (C) terjadi yang mana jika datanya dipengaruhi oleh fluktuasi ekonomi jangka panjang seperti berhubungan dengan siklus bisnis.



Gambar 2.3 Pola Siklis

4. Pola Trend (T) terjadi bilamana terdapat kenaikan atau penurunan sekuler jangka panjang dalam data.



Gambar 2.4 Pola Trend

Peramalan banyak ragam dalam horizon waktu peramalan, faktor yang menentukan hasil yang sebenarnya, tipe pola dan berbagai aspek lainnya. Untuk menghadapi pengguna yang luas seperti itu, sebagian teknik telah dikembangkan. Salah satu teknik dalam peramalan yaitu Metode *Smoothing* (Pemulusan). [5]

Metode *Smoothing* (Pemulusan) Dalam pemulusan nilai-nilai historis ini, kesalahan random di rata-ratakan untuk menghasilkan peramalan “halus” yang

tampak fungsinya dengan baik dalam keadaan tertentu. Kasus sederhana dari *Single Exponential Smoothing* dapat dikembangkan dari persamaan (2.1) atau secara lebih khusus dari suatu variasi pada persamaan tersebut yaitu sebagai berikut: [5]

$$F_{t+1} = F_t + \left(\frac{X_t}{N} - \frac{X_{t-N}}{N} \right) \quad (2.1)$$

Misal observasi yang lama X_{t-N} tidak ada sehingga harus digantikan dengan suatu nilai pendekatan (aproksimasi). Menjadi salah satu pengganti yang memungkinkan adalah nilai ramalan periode yang sebelumnya F_t . Dengan melakukan substitusi ini persamaan (2.1) menjadi persamaan (2.2) sehingga dapat ditulis kembali sebagai (2.6).[5]

$$F_{t+1} = F_t + \left(\frac{X_t}{N} - \frac{F_t}{N} \right) \quad (2.2)$$

$$F_{t+1} = \left(\frac{1}{N} \right) X_t + \left(1 - \frac{1}{N} \right) F_t \quad (2.3)$$

Jadi nilai peramalan pada waktu $t + 1$ tergantung pada pembobotan nilai observasi saat t , yaitu dan pada pembobotan nilai ramalan saat t yaitu $1 - \frac{1}{N}$ bernilai antara 0 dan 1. Dengan mengganti $\frac{1}{N} = a$. Maka dapat dihitung dengan persamaan (2.4). [5]

$$F_{t+1} = aX_t + (1 - a) F_t \quad (2.4)$$

Keterangan :

- F_{t+1} = Hasil forecast untuk periode $t + 1$
- a = Konstanta pemulusan
- X_t = Data demand aktual untuk periode t
- F_t = peramalan pada periode t

Dalam metode *exponential smoothing* nilai a bisa ditetapkan secara bebas, yang artinya tidak ada suatu cara pasti untuk mendapatkan nilai a yang optimal. Maka pemilihan nilai a dilakukan dengan cara *trial* dan *error*. Besarnya a terletak antara 0 sampai 1.

2.3 Analisis Sistem

Analisis sistem adalah kegiatan untuk melihat sistem yang sudah berjalan baik atau tidaknya suatu sistem, kemudian mendokumentasikan kebutuhan yang akan dipenuhi dalam sistem yang baru dengan bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi masalah, kesempatan, kendala yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga bisa diusulkan perbaikan.

2.3.1 Analisis Masalah

Manajer produksi kesulitan menentukan jumlah prroduk yang akan dilakukan proses produksi Sesuai dengan kebutuhan perusahaan dari ketersediaan bahan baku yang ada. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu perencanaan yang tepat untuk menentukan jumlah yang akan produksi.

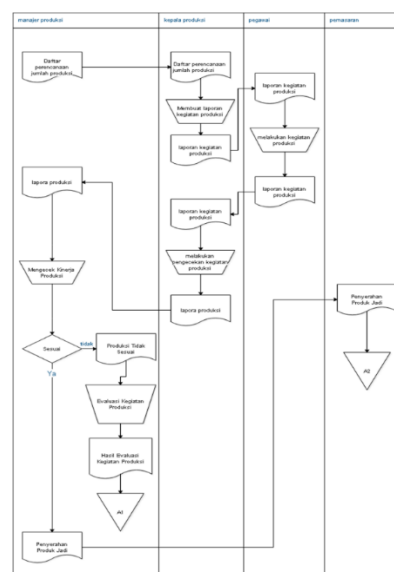
2.3.2 Analisis Sistem yang berjalan

Analisis sistem yang berjalan adalah salah satu tahapan untuk mempelajari dan mengevaluasi sistem yang sedang berlangsung dan seperti apa sistem yang sedang berlangsung saat ini di CV Ramkar Farm Hasmilk .

2.3.2.1 Prosedur Kegiatan Produksi Yang Berjalan

Adapun Prosedur kegiatan produksi di CV Ramkar Fram Hasmilk Adalah Sebagai Berikut:

1. Manajer produksi menyerahkan daftar perencanaan jumlah produksi ke kepala produksi
2. Kepala produksi membuat laporan kegiatan produksi
3. Kepala produksi memberikan laopran kegiatan produksi ke pegawai
4. Pegawai menerima laporan kegiatan produksi dari kepala produksi
5. Pegawai melakukan kegiatan produksi
6. Pegawai membuat kegiatan produksi
7. Pegawai memberikan laporan kegiatan produksi kepada kepala produksi
8. Kepala produksi menerima laporan kegiatan produksi dari pegawai
9. Kepala produksi melakukan pengecekan kegiatan produksi
10. Kepala produksi memberikan laporan produksi ke manajer produksi
11. Manajer produksi menerima laporan produksi dari kepala produksi
12. Manajer produksi mengecek kinerja kegiatan produksi
13. Jika tidak sesuai maka manajer produksi melakukan evaluasi kegiatan produksi
14. Jika sesuai dan terpenuhi maka produk akan di serahkan ke bagian Kepala Pemasaran



Gambar 2.5 Flowmap prosedur kegiatan produksi

2.3.3 Analisis Aturan Bisnis

1. Aturan Bisnis Kegiatan Produksi yang sedang berjalan

Aturan bisnis kegiatan produksi yang ada di CV Ramkar Farm Hasmilk adalah sebagai berikut:

1. Jumlah hari kerja dalam sebulan adalah 20 hari, skema yang di lakukan dalam satu minggu ada 5 hari kerja, sehingga dalam satu bulan yang terdiri dari 4 pekan menghasilkan jumlah hari kerja sebanyak 20 kali.
2. Perencanaan produksi setiap harinya dapat berubah- ubah
3. Penempatan karyawan pada setiap proses pekerjaan produksi dapat berubah- ubah sesuai dengan kebutuhan.
4. Kapasitas maksimal produksi dengan jenis satuan Pak yaitu sebanyak 600 dengan jenis dan varian rasa yang berbeda.
5. Kapasitas maksimal produksi dengan jenis satuan Botol yaitu sebanyak 600 dengan jenis dan varian rasa yang berbeda.
6. Ketahanan produk dengan satuan pak dapat bertahan hingga 5 bulan dalam keadaan beku.
7. Ketahan produk dengan satuan botol dapat bertahan hingga 7 hari dalam lemari pendingin
8. Untuk mengetahui kapasitas produksi yang bisa di hasilkan perusahaan yaitu dengan membagi kapasitas mesin terkecil dibagi dengan berat atau satuan produk.
9. berikut adalah perhitungan kapasitas maksimum produksi perhari :

Kapasitas keseluruhan dapat dihitung berdasarkan kapasitas mesin yang paling kecil kemudian dibagi satuan produk. Berikut perhitungannya:

Diketahui:

- 1 pak = 500 ml
 1 botol = 300 ml
 1 hari kerja = 8 jam atau 480 menit

Tabel 2.1 Perhitungan Kapasitas maksimum Mesin produksi Satuan Pak

No	Mesin	Jumlah	Kapasitas maksimum produksi
1	Boiled water	4	500ml per menit x4 = 2000ml per menit
2	Tangki pendingin	2	750ml per menit x2 = 1500ml per menit
3	Tangki inkubator	1	650ml per menit x 1 = 650ml per menit
4	Mixer stainless	2	250ml per menit x 2 = 500ml per menit

Dari tabel 3.1 diatas diketahui untuk mesin dengan kapasitas terkecil yaitu mesin tangki inkubator dengan kapasitas 1.3 per menit. Maka untuk mengetahui kapasitas yang bisa di hasilkan perusahaan yaitu dengan membagi kapasitas mesin terkecil dengan berat dari 1 bungkus. Berikut ini adalah perhitungannya:

$$\begin{aligned}
 \text{Kapasitas Produksi} &= \frac{\text{Kapasitas Mesin Terkecil}}{\text{Berat 1 pak}} \\
 &= \frac{650 \text{ ml/menit}}{500 \text{ ml /pak}} \\
 &= 1.3 \text{ pak per menit} \times 480 \text{ menit} \\
 &= 624 \text{ pak}
 \end{aligned}$$

Tabel 2.2 Perhitungan Kapasitas maksimum Mesin produksi satuan botol

No	Mesin	Jumlah	Kapasitas maksimum produksi
1	Boiled water	4	500ml per menit x4 = 2000ml per menit
2	Tangki pendingin	2	750ml per menit x2 = 1500ml per menit
3	Tangki inkubator	1	376ml per menit x 1 = 376ml per menit
4	Mixer stainless	2	250ml per menit x 2 = 500ml per menit

Dari tabel 2.2 diatas diketahui untuk mesin dengan kapasitas terkecil yaitu mesin tangki inkubator dengan kapasitas 13 botol per menit 650ml permenit. Maka untuk mengetahui kapasitas yang bisa di hasilkan perusahaan yaitu dengan membagi kapasitas mesin terkecil dengan berat dari 1 botol. Berikut ini adalah perhitungannya:

$$\begin{aligned}
 \text{Kapasitas Produksi} &= \frac{\text{Kapasitas Mesin Terkecil}}{\text{Berat 1 Botol}} \\
 &= \frac{376 \text{ ml/menit}}{300 \text{ ml /botol}} \\
 &= 1.25 \text{ botol per menit} \times 480 \text{ menit} \\
 &= 600 \text{ botol}
 \end{aligned}$$

2. Aturan bisnis yang diusulkan

Aturan bisnis kegiatan produksi yang diusulakn di CV Ramkar Farm Hasmilk adalah sebagai berikut:

1. Diadakan perhitungan perencanaan produksi menggunakan metode *single exponensial smoothing* sebelum dilakukan tahapan produksi, agar dapat memenuhi kebutuhan.
2. Menjadwalkan kegiatan produksi perharinya sesuai dengan kebutuhan.
3. Kondisi penjadwalan produksi tiap harinya tidak terpenuhi diakibatkan dalam penjadwalan produksi tersebut terdapat kekurangan sumber daya manusia serta keterlambatan bahan baku. apabila adanya keterlambatan penjadwalan untuk setiap produk, maka akan di lakukan penjadwalan ulang pada hari berikutnya dimana terdapat jumlah produksi yang belum terpenuhi pada hari tersebut.
4. Asumsi penjadwalan jumlah produksi ditentukan berdasarkan aturan bisnis yang sudah berjalan saat ini yaitu sebanyak 20 hari kerja dalam satu bulan atau 5 hari kerja dalam satu minggu.

2.3.4 Analisis Manajemen

Analisis Manajemen Produksi Di CV Ramkar Farm Hasmik akan digambarkan dengan

menggunakan model POAC (*Planning, Organizing, Actuating, Controlling*). Tahapan evaluasi penilaian dan model POAC pada SIM Produksi dapat dijelaskan sebagai berikut :

Tabel 2.3 Kegiatan POAC

Kegiatan Produksi		Hasil
Perencanaan jumlah produksi (planning)	Merencanakan jumlah produksi berdasarkan data penjualan selama 12 bulan dengan perhitungan metode <i>Single Exponential Smoothing</i>	Jumlah produksi untuk tiap produk dalam periode 12 bulan.
Mengorganisir waktu pemrosesan (organizing)	Mengorganisir waktu pemrosesan produksi perhari berdasarkan hasil perhitungan jumlah produksi perbulannya.	jadwal produksi perhari berdasarkan hasil peramalan perbulannya.
Menjalankan produksi (Actuating)	Melakukan pelaksanaan produksi sesuai dengan jadwal perhari.	Jumlah produk jadi sesuai dengan penjadwalan yang di tentukan perharinya berdasarkan hasil peramalan perbulannya.
Mengendalikan pengecekan jumlah produksi (Controlling)	Melakukan pengecekan jumlah produksi apakah sudah sesuai dengan perencanaan yang ada.	Terpenuhi atau tidaknya jumlah produk yang sesuai dengan jumlah produksi yang telah di tentukan.

1. *Planning* (perencanaan)

Melakukan perencanaan kegiatan jumlah produksi dimana Pada tahapan ini yang terlibat pada tahapan peramalan Penentuan jumlah produksi berdasarkan data aktual penjualan produk sebelumnya. Peramalan bertujuan untuk memenuhi kebutuhan pasar produk Susu, Yoghurt, Es susu Es Yoghurt sebagai data sampel yang digunakan . Teknik peramalan yang digunakan adalah teknik peramalan secara kuantitatif. Peramalan jumlah produksi menggunakan metode Single Exponensial Smoothing di karenakan metode tersebut menggunakan data penjualan sebagai acuan yang dipakai sehingga membuat data produksi yang dihasilkan sesuai dengan jumlah permintaan yang ada di perusahaan dikarenakan ketersediaan data masa lalu yang cukup terpenuhi.

Tabel 2.4 Rekapitulasi Penjualan Januari 2017 – Desember 2017

No	Produk	Periode											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Es Susu Coklat	780	830	641	591	422	106	547	1130	1152	826	578	601
2	Es Susu Strawberry	860	823	834	717	609	81	431	813	745	1420	927	357
3	Es Susu Vanilla	780	495	656	495	248	79	445	656	744	723	719	352
4	Es yoghurt Anggur	2791	1698	2281	1957	2767	1760	2200	3004	2360	2826	1196	1786
5	Es Yoghurt melon	2661	2120	2575	2400	3094	1840	3738	2769	3964	2460	2451	1791
6	Es Yoghurt Strawberry	4074	2361	2466	2786	2892	2085	2961	2843	2791	3036	3101	2144
7	Susu Botol 330 Coklat	218	151	147	107	286	64	72	99	100	116	21	149
8	Susu Botol 330 Plain	211	186	146	234	182	175	183	155	158	86	108	149
9	Susu Botol 330 Strawberry	178	152	164	109	161	111	82	95	54	78	68	194
10	Yoghurt botol 250 coklat	211	186	146	234	182	175	183	155	158	86	108	149
11	Yoghurt botol 250 Plain	901	608	673	277	1024	569	576	499	402	1196	415	331
12	Yoghurt botol 250 Strawberry	211	186	146	234	182	175	183	155	158	86	108	149

Berdasarkan pola data dari grafik penjualan diatas, maka tahapan selanjutnya yaitu dengan melakukan peramalan dengan memakai metode SES (*single exponential*

smoothing). Sebagai sample, Berikut ini perhitungan permalan untuk produk Yoghurt Botol Strawberry sebagai berikut:

Tabel 2.5 Perhitungan Peramalan Menggunakan Nilai Alpha 0.1

Bulan	Penjualan	Nilai Alpha	MSE
Januari 2017	463	0.1	
Februari 2017	560	463	9409
Maret 2017	859	472.2	149227.69
April 2017	898	511.33	149513.68
Mai 2017	910	549.997	129602.16
Juni 2017	686	585.9973	10000.54
Juli 2017	853	595.99757	66050.24
Agustus 2017	688	621.697813	4395.98
September 2017	495	628.32	17776.36
Oktober 2017	146	614.99	219956.52
November 2017	485	568.09	6904.89
Desember 2017	515	559.78	2005.79
Hasil Peramalan Januari 2018		555.30	63736.90

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

$$F_{Januari} = (\alpha * F_{Desember}) + (1-0.1) * X(t)$$

$$= (0.1 * 515) + (0.9 * 559.78)$$

$$= (51.5) + (503.80)$$

$$= 555.30$$

$$= 556 \text{ Botol (Hasil Pembulatan)}$$

Setelah data penjualan dihitung secara keseluruhan dari bulan januari 2017 hingga desember 2017 menggunakan perhitungan yang sama dengan metode *single exponential smoothing*, dapat dihasilkan permalan untuk bulan januari 2018 keseluruhan produk dapat dilihat pada table 2.6 sebagai berikut:

Tabel 2.6 Hasil Peramalan Bulan Januari 2018

produk	Hasil Peramalan
Es Susu Coklat	619.77
Es Susu strawberry	628.28
Es Susu vanilla	507.36
Es Yoghurt Anggur	1617.18
Es Yoghurt Melon	1960.04
Es Yoghurt Strawberry	2023.59
Susu Botol 330 Coklat	222.16
Susu Botol 330 Plain	249.59
Susu Botol 330 Strawberry	222.08
Yoghurt Botol 250 Coklat	249.59
Yoghurt Botol 250 Plain	547.09
Yoghurt Botol 250 Strawberry	555.30

2. *Organizing* (Pengorganisasian)

Tahapan ini adalah pengorganisasian waktu untuk menjadwalkan kegiatan Produksi di CV. Ramkar farm Hasmilk untuk dapat memenuhi jumlah yang akan di produksi sesuai dengan perencanaan jumlah produksi. Dan berikut adalah hasil perencanaan produksi perharinya dari masing masing produk untuk bulan januari 2018

3. *Actuating* (Pelaksanaan)

Pada tahap *Actuating* setelah melakukan *planning* dan *organizing*, maka tahapan selanjutnya yaitu tahap *Actuating* untuk menerapkan dan melaksanakan yang telah direncanakan termasuk menjalankan prosesnya, memproduksi serta melakukan pengumpulan data serta akan digunakan pada tahap *Controlling*. Berikut ini adalah hasil pelaksanaan produksi pada tahap *Actuating*.

4. *Controlling* (mengendalikan)

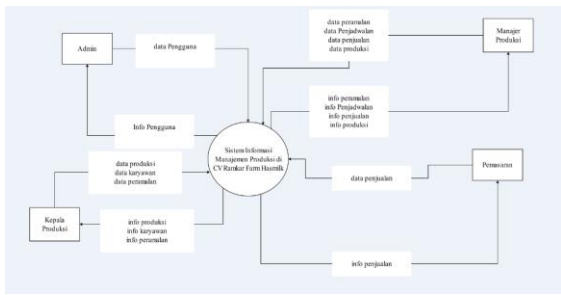
Tahapan *Controlling* yaitu tahap untuk pemeriksaan monitoring dan pemeriksan ulang serta mempelajari hasil-hasil dari penerapan di tahap pelaksanaan. tahap *controlling* yang dilakukan yaitu membandingkan antara hasil aktual yang telah di dapat dengan tujuan yang sudah ditentukan atau direncanakan dan juga ketepatan jadwal yang telah ditentukan. Berikut ini adalah proses pengecekan pelaksanaan produksi pada hari pertama bulan januari 2018 di Ramkar Farm Hasmilk.

2.3.5 Analisis Basis Data

Analisis Basis data yang didapat merupakan data yang akan digunakan dalam proses pembangunan Sistem Informasi manajemen Produksi di CV Ramkar Farm Hasmilk, Kemudian data yang diperoleh dibangun desain data baik dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD merupakan model data yang mempergunakan beberapa notasi untuk melukiskan data pada konteks entitas dan hubungan pada data yang telah dideskripsikan.

2.3.6 Diagram Konteks

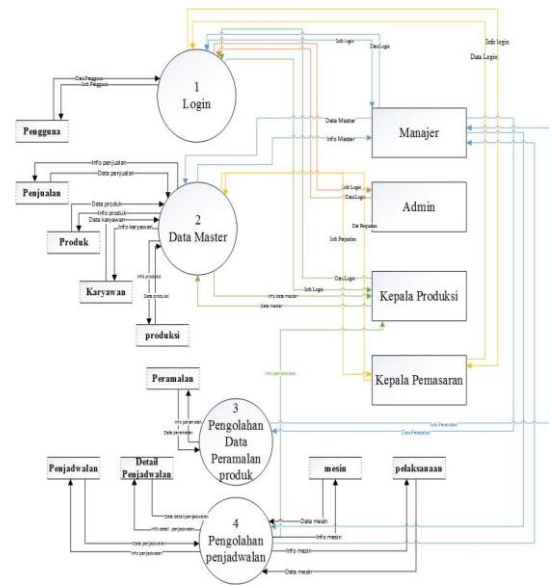
Diagram konteks merupakan sebuah model yang menjelaskan secara umum bagaimana data dipakai dan ditransformasikan untuk suatu proses serta menggambarkan aliran data ke dalam dan ke luar sistem. Berikut ini gambar diagram konteks pada Sistem Informasi Manajemen Produksi di CV Ramkar Farm



Gambar 2.6 Diagram Konteks Sistem Informasi Manajemen Produksi

2.3.7 Data Flow Diagram

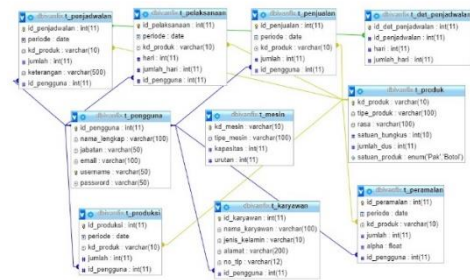
Data Flow Diagram (DFD) menjelaskan bagaimana suatu aliran data menguraikan proses-proses yang terjadi dalam sebuah sistem hingga proses yang lebih detail. Berikut DFD level 1 pada sistem informasi manajemen produksi di CV ramkar Farm ada gambar 2.7



Gambar 2.7 DFD Level 1 Sistem Informasi Manajemen Produksi di CV Ramkar Farm Hasmilk

2.3.8 Skema Relasi

Diagram Skema Relasi untuk Sistem Informasi manajemen Produksi Di CV Ramkar Farm Hasmilk. berikut adalah contoh gambar skema relasi yang ada pada perusahaan Ramkar Farm Hasmilk :

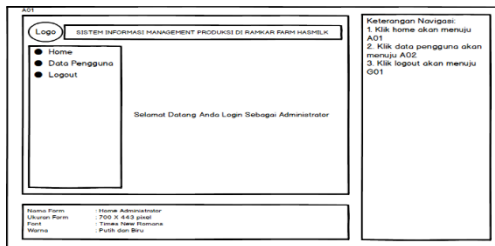


Gambar 2.8 Skema Relasi Sistem Informasi Manajemen Produksi di CV Ramkar Farm Hasmilk

2.3.9 Perancangan Antar Muka

Perancangan antarmuka dibuat untuk memudahkan membuat gambaran tampilan program yang akan dipakai oleh pengguna untuk interaksi dengan sistem yang akan di bangun. Perancangan dibuat berdasarkan tampilan antarmuka yang akan dihasilkan pada saat program Sistem Informasi Manajemen Produksi di implementasikan. Berikut ini adalah perancangan antar muka dalam Sistem

Informasi Manajemen Produksi di CV Ramkar Farm Hasmilk



Gambar 2.9 Perancangan AntarMuka Di Ramkar Farm Hasmilk

2.3.10 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan hal terpenting dalam pembangunan perangkat lunak. Tujuan pengujian sistem yaitu untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan kekurangan-kekurangan pada perangkat lunak yang diuji dan untuk mengetahui apakah data masukan sesuai dengan apa yang dibutuhkan untuk memenuhi tujuan pembangunan perangkat lunak tersebut.

1. Pengujian *Black Box*

Pengujian dengan *Black Box* yaitu, pengujian dengan cara perangkat lunak pada segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan *source code* program. Pengujian *Black box* untuk bisa mengetahui apakah fungsi, masukan, dan keluaran perangkat lunak sesuai dengan kebutuhan *user*

2. Pengujian Beta

Dilakukannya Pengujian beta bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh kualitas pada perangkat lunak yang dibangun, apakah sudah sesuai dengan kebutuhan atau tidak sesuai dengan kebutuhan. Oleh karena itu, untuk pengujian beta dilakukan peneliti dengan memberikan pertanyaan pada calon pengguna perangkat lunak.

3. PENUTUP

3.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang didapat dari pembangunan sistem ini, maka telah dapat menarik kesimpulan bahwa Sistem informasi manajemen produksi ini dapat berjalan sesuai dengan tujuan, yaitu sebagai berikut :

Mempermudah manajer produksi dalam menentukan jumlah produk yang akan diproduksi

dengan menggunakan metode *single exponensial smoothing* yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan serta dengan jumlah permintaan yang ada saat.

3.2 Saran

Adapun saran yang didapat setelah melakukan wawancara dengan pengguna sistem. Berikut saran untuk sistem informasi manajemen produksi di Ramkar farm hasmilk :

Perlu dikembangkannya penggunaan metode yang lebih baik dan akurat dalam perencanaan penentuan jumlah produksi yang sesuai dengan permintaan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. I. E. S. Soegoto, *Entrepreneurship Menjadi Pebisnis Ulung*, Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2009
- [2] Tata Sutari, S.Kom.,MMSI, *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta : CV ANDI OFFSET
- [3] Drs, H.Melayu S.P. Hasibuan, *Manajemen Dasar, Pengertian, dan Masalah*, Jakarta : PT TOKO AGUNG
- [4] Drs.Suyadi Prawirosentono, MBA, *Manajemen Operasi Analisis dan Studi Kasus*, Jakarta : Bumi Aksara,2000
- [5] Markidakis, S, Wheelright, S.C,Mcgee,V.E, 1999, *Metoda dan Aplikasi Peramalan*. Jakarta : Erlangga
- [6] Simarmata. Janner, *Perancangan Basis Data*, Yogyakarta: Andi, 2007
- [7] Rosa A. S & M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*, Bandung: Informatika, 2016
- [8] Frederick Constantianus & Bernard Renaldy Suteja *Analisis dan Desain Sistem Bimbingan Tugas Akhir Berbasis Web dengan Studi Kasus Fakultas Teknologi Informasi*.
- [9] Solichin Achmad, *Pemograman Web dengan PHP dan MySQL*, Jakarta: Universitas Indonesia, 2010.
- [10] Kristanto, Andri. 2008, *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya, edisi revisi*. Yogyakarta: Gava Media.
- [11] Simarmata, Janner. 2010, *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta : Andi