
SISTEM PENENTUAN JUMLAH BAHAN BAKU DI CV SUHO GARMINDO

Mohammad Burhan Rahman¹, Rani Susanto²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Komputer Indonesia Jl. Dipati Ukur No. 112 – 116, Bandung, Indonesia 40132

email: rani.susanto@email.unikom.ac.id

(Naskah masuk: 18/05/2024; diterima untuk diterbitkan: 31/05/2024)

ABSTRAK – CV. Suho Garmindo merupakan salah satu perusahaan garment yang bergerak dalam industri produksi busana muslim dengan kerudung sebagai produk utamanya dan menggunakan strategi make to stock dalam proses produksi barang. Perusahaan ini memiliki 8 jenis bahan baku dan 8 kategori supplier untuk memasok bahan baku yang dibutuhkan pada kegiatan produksi. Saat ini perusahaan melalui Manajer PPIC melakukan penentuan jumlah bahan baku untuk kebutuhan produksi di setiap akhir bulan. Penentuan jumlah bahan baku hanya melihat dari data penjualan dibulan sebelumnya. Hal ini mengakibatkan terjadinya kekurangan dan kelebihan stok bahan baku di gudang. Sistem Penentuan Jumlah Bahan Baku dapat membantu dalam menentukan berapa jumlah bahan baku yang harus di pesan ke supplier setiap bulannya. Metode Single Moving Average adalah metode peramalan deret waktu yang digunakan untuk membantu dalam menentukan jumlah bahan baku di setiap periode pemesanannya. Hasil dari penelitian ini dapat mempermudah perusahaan khususnya kepala PPIC dalam menentukan jumlah bahan baku yang harus dipesan ke supplier.

Kata Kunci – Peramalan, Bahan Baku, Stok, Single Moving Average

SYSTEM FOR DETERMINING THE AMOUNT OF RAW MATERIALS IN CV SUHO GARMINDO

ABSTRACT – CV. Suho Garmindo is a garment company that operates in the Muslim clothing production industry with the main product being the hijab and uses a make to stock strategy in the process of producing its products. This company has 8 types of raw materials and 8 categories of suppliers to supply the raw materials needed for production activities. Currently, the company through the PPIC Manager determines the amount of raw materials for production needs at the end of each month. Determining the amount of raw materials only looks at sales data in the previous month. This results in shortages and excess stocks of raw materials in warehouses. The Raw Material Quantity Determination System can help determine how much raw material must be ordered from suppliers each month. The Single Moving Average method is a time series forecasting method used to assist in determining the amount of raw materials in each ordering period. The results of this research can make it easier for companies, especially PPIC leaders, to determine the amount of raw materials that must be ordered from suppliers.

Keywords – Forecasting, Raw Material, Stock, Single Moving Average

1. PENDAHULUAN

CV. Suho Garmino merupakan salah satu perusahaan garment yang bergerak dalam industri produksi busana muslim dengan kerudung sebagai produk utamanya dan menggunakan strategi *make to stock* dalam proses produksi produk. Perusahaan ini bekerja sama dengan CV. Rabbani Asysa untuk membuat produk yang selanjutnya akan dijual dengan nama merk yang sama dengan produksi mereka sendiri yaitu Rabbani. Perusahaan ini memiliki 8 jenis bahan baku dan 8 kategori supplier untuk memasok bahan baku yang dibutuhkan pada kegiatan produksi.

Perusahaan melalui Manajer *Production Planning Inventory Control* atau selanjutnya disingkat dengan PPIC melakukan penentuan jumlah bahan baku untuk kebutuhan produksi di setiap akhir bulan. Penentuan jumlah bahan baku yang sedang berjalan yaitu dengan melihat data penjualan produk di bulan sebelumnya tanpa mempertimbangkan peningkatan maupun penurunan penjualan di bulan selanjutnya. Hal ini mengakibatkan terjadinya kelebihan dan kekurangan stok bahan baku di gudang seperti yang terlihat pada stok baku bulan Juni 2017 terdapat kelebihan bahan baku Pet Busa Krd 350g sebanyak 23620 pcs. Kelebihan ini mengakibatkan penumpukan dan kerusakan bahan baku yang disimpan di gudang.

Dampak lain yang terjadi yaitu terjadinya kekurangan bahan baku untuk kegiatan produksi. Seperti yang terlihat pada data penggunaan bahan baku periode Juni 2017 terdapat kekurangan bahan baku polyester untuk produk *Great Innova Cream* sebanyak 16%. Hal ini mengakibatkan terhentinya produksi produk tersebut dan PPIC harus melakukan pemesanan kembali bahan baku ke supplier dan membutuhkan waktu pemesanan yang relatif lama. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka diperlukan sistem penentuan jumlah bahan baku untuk kebutuhan produksi.

Metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini yaitu peramalan seperti pada penelitian-penelitian sebelumnya yaitu Analisis peramalan kebutuhan bahan baku pada PT Alta Kencana Raya [1]. Penerapan Metode Regresi Linier dalam Aplikasi Sistem Peramalan Jumlah Bahan Baku untuk Produksi Tahu [2], Peramalan kebutuhan bahan baku tandan buah segar (TBS) menggunakan metode *Exponential smoothing* dan *Liner Regresion* di PT. Pola Kahuripan Intisawit [3], Aplikasi peramalan Persediaan bahan baku kain dengan Metode *Naïve Bayes* berbasis Website pada PT. Viore [4], Peramalan kebutuhan bahan baku Plat Besi menggunakan metode runtun waktu *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) dan meminimumkan Biaya total persediaan dari hasil peramalan menggunakan metode *Period Order Quantity* (POQ) (Studi Kasus : CV Isukatama Samarinda) [5]. Metode Peramalan yang digunakan untuk menentukan jumlah bahan baku yang dibutuhkan pada penelitian ini yaitu *Single Moving*

Average.

Single Moving Average adalah suatu metode peramalan yang dilakukan dengan mengambil sekelompok nilai pengamatan, mencari nilai rata-rata tersebut sebagai ramalan untuk periode yang akan datang [6]. Metode ini merupakan metode peramalan deret waktu dan mencapai tujuan dengan mencari nilai rata-rata yang sesuai dengan pola data yang dihasilkan serta mudah dipahami. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan maka dibutuhkan sebuah Sistem Penentuan Jumlah Bahan baku untuk membantu perusahaan khususnya Manajer PPIC dalam menentukan jumlah bahan baku yang harus dipesan ke supplier.

2. LANDASAN TEORI

2.1. Peramalan

Peramalan atau *Forecasting* adalah salah satu metode untuk melakukan perencanaan dan pengendalian produksi untuk menghadapi ketidakpastian di masa yang akan datang [7]. Peramalan merupakan suatu usaha untuk meramalkan keadaan di masa mendatang melalui pengujian keadaan di masa lalu.

Peramalan berkaitan dengan upaya memperkirakan apa yang terjadi di masa depan, berbasis pada metode ilmiah (ilmu dan teknologi) serta dilakukan secara matematis. Hal ini dapat dilakukan dengan melibatkan pengambilan data historis dan memproyeksikannya ke masa mendatang dengan suatu bentuk model matematis atau prediksi intuitif bersifat subyektif, atau menggunakan kombinasi model matematis yang disesuaikan dengan pertimbangan yang baik [8].

2.2. Metode Peramalan *Single Moving Average*

Single Moving Average (SMA) atau Rata - rata bergerak Tunggal adalah nilai rata-rata yang tidak tertimbang dari n data sebelumnya atau dengan kata lain sebuah teknik yang merata-ratakan sebuah angka dari nilai aktual terbaru, diperbaharui sebagai nilai-nilai baru yang tersedia. [9]

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$M_t = M_{t+1} = \frac{Y_t + Y_{t-1} + Y_{t-2} + \dots + Y_{t-n+1}}{n} \quad (1)$$

dimana :

M_t = Moving average untuk periode t

M_{t+1} = Ramalan untuk periode t+1

Y_t = Nilai riil periode ke t

n = Jangka waktu untuk Moving Average

2.3. Pengukuran Kesalahan Peramalan

MSE merupakan metode alternatif untuk mengevaluasi teknik peramalan masing-masing kesalahan (selisih data aktual terhadap data peramalan)

dikuadratkan, kemudian dijumlahkan dan dibagi dengan jumlah data [10].

Mean Square Error (MSE) yaitu rata-rata dari kesalahan forecasting dikuadratkan dan dapat dilihat pada persamaan (10)

$$MSE = \frac{\sum |X_t - F_t|^2}{n} \quad (2)$$

Dimana:

X_t = Data aktual pada periode t

F_t = Data peramalan dari model yang digunakan pada periode t

n = Banyaknya data hasil peramalan.

2.4. Safety Stock

Safety Stock adalah adanya ketidakpastian dapat menyebabkan perusahaan kehabisan stock-nya. Hal ini disebabkan oleh karena peningkatan permintaan yang tiba-tiba atau lonjakan - lonjakan permintaan oleh berbagai sebab. Apabila hal ini terjadi, maka perusahaan harus memiliki stock yang disebut dengan safety stock [11]. Rumus untuk mencari nilai safety stock dapat dilihat pada persamaan berikut.

$$Safety\ Stock = Z \times S_{dl} \quad (3)$$

Dimana,

Z : Service Level (Kemampuan perusahaan untuk melayani permintaan atau diterjemahkan dari keputusan manajemen)

S_{dl} = ditentukan dari ketidakpastian permintaan dengan ketentuan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Interaksi antara permintaan dan lead time pada penentuan safety stock

Variable	$S_{dl} = S_a \times \sqrt{l}$ Safety Stock ditentukan oleh ketidakpastian permintaan	$S_{dl} = \sqrt{(d^2 \times s_i^2 + l \times s_d^2)}$ Safety Stock ditentukan oleh interaksi dua ketidakpastian
Permintaan	Tidak diperlukan Safety stock, situasi deterministic (S _{dl} =0)	$S_{dl} = d \times S_a$ Safety stock ditentukan oleh ketidakpastian lead time

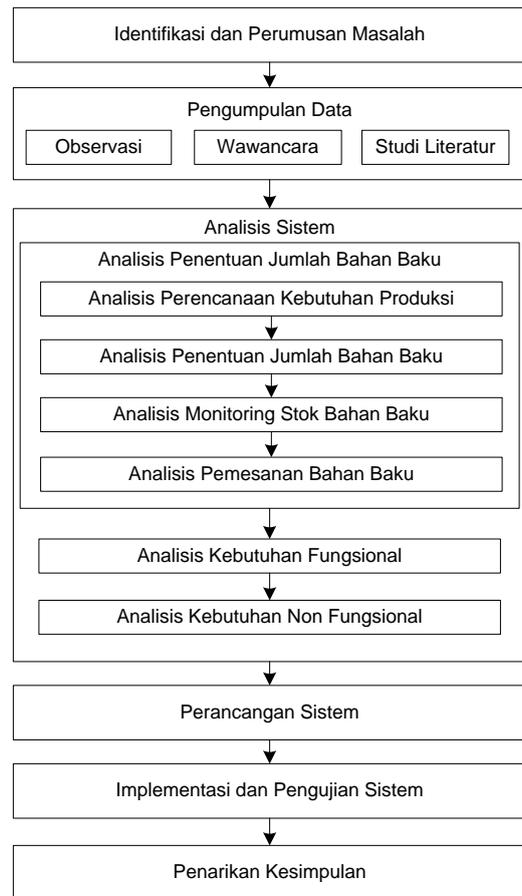
2.5. Pengujian Blackbox

Pengujian Blackbox adalah pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Itu artinya, teknik pengujian blackbox lebih memungkinkan untuk membuat beberapa kondisi masukan yang sepenuhnya untuk semua kebutuhan fungsional di program [12]

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yaitu studi untuk menemukan fakta dengan interpretasi yang tepat [12]. Tahapan pertama yaitu identifikasi masalah yaitu mendefinisikan masalah yang terjadi di CV. Suho Garmino dalam penentuan

jumlah bahan baku untuk kebutuhan produksi. Tahap kedua adalah mengumpulkan data perusahaan dengan cara observasi langsung ke tempat penelitian dan melakukan wawancara dengan masing-masing bagian yang terkait. Tahapan selanjutnya adalah melakukan analisis dan perancangan sistem, seperti analisis perencanaan kebutuhan produksi, analisis penentuan jumlah kebutuhan bahan baku, analisis monitoring bahan baku, analisis pemesanan bahan baku, analisis pengguna, analisis fungsionalitas, perancangan basis data dan perancangan antar muka setiap pengguna yang terlibat. Tahapan Metodologi Penelitian tersaji pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Perencanaan Kebutuhan Produksi

Tahapan analisis perencanaan kebutuhan produksi dilakukan untuk menentukan kebutuhan bahan baku pada periode selanjutnya menggunakan Metode Peramalan Single Moving Average. Data yang digunakan sebagai sample penelitian yaitu data permintaan produk Kerudung Great Innova Cream bulan Juni 2017 terlihat Tabel 2.

Tabel 2. Permintaan Produk Kerudung Great Innova

No	Periode	Data Permintaan
1	Januari	583
2	Februari	591
3	Maret	546

4	April	649
5	Mei	599
6	Juni	575

Jangka waktu nilai *moving average* yang digunakan yaitu n=2, 3, 4, 5 bulanan karena menunjukkan perubahan yang fluktuatif. Hasil peramalan untuk kebutuhan produksi bulan Juli 2017 yang dihitung dengan persamaan (1) dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 2. Hasil Peramalan bulan Juli 2017

No	Periode	Permintaan	Moving Average (Bulanan)			
			2	3	4	5
1	Januari	583				
2	Februari	591				
3	Maret	546	587			
4	April	649	568,5	573,33		
5	Mei	599	597,5	595,33	592,25	
6	Juni	575	624	598	596,25	593,6
Hasil peramalan			587	607,67	592,25	592

Langkah selanjutnya yaitu menghitung nilai kesalahan atau *error* menggunakan *Mean Squared Error (MSE)* guna mengetahui manakah yang mendekati tingkat akurasi pemesanan produk Kerudung Great Innova Cream dalam satuan Pcs yang paling akurat menggunakan persamaan (2).

$$MSE = (X_{Maret} - F_{Maret})^2$$

$$MSE = (546 - 587)^2$$

$$MSE = -41^2$$

$$MSE = 1681$$

Menghitung MSE pada bulan Juli 2017 :

$$MSE = \frac{\sum |X_t - F_t|^2}{n}$$

$$MSE = \frac{10564,5}{4} = 2641,1$$

Nilai *MSE* untuk *Moving* 2 bulanan hingga 5 bulanan dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Perhitungan MSE Pada Produk Kerudung Great Innova Cream Satuan Pcs

No	Periode	Permintaan	Moving Average (Bulanan)			
			2	3	4	5
1	Januari	583				
2	Februari	591				
3	Maret	546	1681			
4	April	649	6480,2	5725,4		
5	Mei	599	2,2	13,4	45,5	
6	Juni	575	2401	665856	345,9	345,9
Hasil peramalan			2641,1	2641,1	223865	345,9

Dari tabel 3 terlihat bahwa nilai *MSE* terkecil terlihat pada bulan Juli 2017 maka sesuai dengan hasil perhitungan peramalan di tabel 2, jumlah produk Kerudung Great Innova yang direkomendasikan untuk diadakan yaitu sebanyak **592 pcs**.

4.2. Analisis Penentuan Jumlah Bahan Baku

Berdasarkan hasil perencanaan kebutuhan produksi maka akan tahap selanjutnya adalah menentukan kebutuhan jumlah bahan baku sesuai dengan *Bill of Material (BOM)* produk Kerudung Great Innova. Data Jumlah kebutuhan bahan baku 1 pcs produk Kerudung Great Innova sesuai dengan BOM setelah disesuaikan dengan hasil peramalan pada tahapan sebelumnya

terdapat pada tabel 4

Tabel 4. Jumlah Kebutuhan Bahan Baku Produk

No	Bahan Baku	Kebutuhan (bom x hasil peramalan)	Satuan
1	Polyester	200 x 592 = 118400	Gram
2	Benang Obras Sedang	0,1 x 592 = 59,2 / 59	Roll
3	Benang Bordir	0,2 x 592 = 118,4 / 118	Roll
4	Pet Busa Krd 350gr	0,15 x 592 = 88,8 / 89	Pcs
5	Mute / Payet	0,05 x 592 = 29,6 / 30	Pcs
6	Hantag Rabbani	1 x 592 = 592	Pcs
7	Tagpin	1 x 592 = 592	Pcs
8	Label	1 x 592 = 592	Pcs

4.3. Analisis Monitoring Stok Bahan Baku

Tahapan selanjutnya yaitu melakukan monitoring stok bahan baku yang ada digudang untuk memastikan stok digudang Aman. Perhitungan stok menggunakan *Safetu Stock* yang ada pada persamaan 3.

Jumlah peramalan bulan Juli 2017 = 592/26 = 22,76 Pcs = 23 Pcs (dibulatkan)

Standar deviasi jumlah peramalan bulan Juli 2017 (sd) = 23/5 = 4,6 Pcs

Lead time pengadaan ke supplier (l) = 2 hari
Standar deviasi dari lead time (sl) = 2/5 = 0,4

Sevice level 95% (Z) = 1,645

Penyelesaian :

$$Sdl = Sd \times \sqrt{l}$$

$$Sdl = 4,6 \times \sqrt{2}$$

$$Sdl = 6,5 = 7$$

$$\text{Safety Stock} = Z \times Sdl$$

$$\text{Safety Stock} = 1,645 \times 7$$

$$\text{Safety Stock} = 11,515 \text{ Pcs} = 12 \text{ Pcs (dibulatkan)}$$

Berdasarkan hasil perhitungan maka bahan baku yang harus disesuaikan dengan *safety stock* produk Kerudung Great Innova Cream yaitu sejumlah 12 Pcs untuk setiap bahan bakunya yaitu dengan cara mengalikan nilai *Safety Stock* denagn BOM per satu Pcs Kerudung Great Innova Cream. Dan hasil *Safety stock* untuk setiap bahan bakunya dapat dilihat pada tabel 5 berikut.

Tabel 5. *Bill Of Material* Produk Berdasarkan *Safety Stock* Produk

Nama Produk	Safety Stock Produk	Nama Bahan Baku	Kebutuhan Bahan Baku
Kerudung Great Innova Cream	12 Pcs	Polyester	2400 Gram
		Benang Obras Sedang	1,2 Roll
		Benang Bordir	2,4 Roll
		Pet Busa Krd 350gr	1,8 Pcs
		Mute / Payet	0,6 Pcs
		Hantag Rabbani	12 Pcs
		Tagpin	12 Pcs
		Label	12 Pcs

Berdasarkan tabel 5 maka jumlah *safety stock* bahan baku adalah bahan baku Kain polyester Cream sebanyak 2400 Gram, Benang Obras Sedang sebanyak

1,2 Roll, Benang Bordir 2,4 Roll, Pet Busa Krd 350gr 1,8 Pcs, Mute / Payet 0,6 Pcs, Hantag Rabbani 12 Pcs, Tagpin 12 Pcs, Label 12 Pcs. Berikut ini adalah tabel 6 monitoring persediaan produk.

Tabel 6. Monitoring Persediaan Produk

Nama Produk	Sisa Stock	Safety Stock	Status
Kerudung Great Innova Cream	5 Pcs	12 Pcs	Tidak Aman

Dari tabel 6, diketahui sisa stock yang ada dibawah jumlah *safety stock* maka perusahaan harus memproduksi produk Kerudung *Great Innova Cream* sebanyak 592 Pcs dengan rincian dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 7. *Bill Of Material* Produk Berdasarkan Monitoring Persediaan Produk

Nama Produk	Jumlah Produk	Bahan Baku	Jumlah Bahan Baku
Kerudung Great Innova Cream	592 Pcs	Polyester	118400 Gram
		Benang Obras Sedang	59 Roll
		Benang Bordir	118 Roll
		Pet Busa Krd 350gr	89 Pcs
		Mute / Payet	30 Pcs
		Hantag Rabbani	592 Pcs
		Tagpin	592 Pcs
		Label	592 Pcs

Setelah melakukan monitoring persediaan produk maka selanjutnya akan dilakukan proses monitoring persediaan bahan baku akan disajikan dalam bentuk tabel, dimana akan diurutkan berdasarkan selisih antara jumlah bahan baku yang dibutuhkan dengan sisa stok yang ada yang dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Monitoring Persediaan Bahan Baku

Nama Bahan Baku	Jumlah Bahan Baku	Sisa Stock	Safety Stock	Status
polyester	118400 Gram	1000 Gram	2400 Gram	Tidak Aman
Benang Obras Sedang	59 Roll	0,5 Roll	1,2 Roll	Tidak Aman
Benang Bordir	118 Roll	1 Roll	2,4 Roll	Tidak Aman
Pet Busa Krd 350gr	89 Pcs	0,75 Pcs	1,8 Pcs	Tidak Aman
Mute / Payet	30 Pcs	0,25 Pcs	0,6 Pcs	Tidak Aman
Hantag Rabbani	592 Pcs	5 Pcs	12 Pcs	Tidak Aman
Tagpin	592 Pcs	5 Pcs	12 Pcs	Tidak Aman
Label	592 Pcs	1 Pcs	12 Pcs	Tidak Aman

4.4. Analisis Pemesanan Bahan Baku

Pada analisis pemesanan bahan baku, manager *purchasing* melakukan pemesanan berdasarkan dokumen perencanaan produksi yang telah dibuat oleh PPIC manager. Pemesanan bahan baku kepada *supplier* antara lain Kain polyester Cream, Benang Obras Sedang, Benang Bordir, Pet Busa Krd 350gr, Mute / Payet, Hantag Rabbani, Tagpin, dan Label. Proses pengadaan yang dilakukan dengan cara kontrak yang telah disepakati. Berdasarkan monitoring persediaan bahan baku yang telah dilakukan, apabila stok bahan baku memiliki status tidak aman maka perlu dilakukan pengadaan dan pemesanan bahan baku dengan jumlah yang dipesan sesuai dengan hasil peramalan produk ditambah *safety stock* lalu dikurangi stok di gudang. Jumlah bahan baku yang dipesan dapat dilihat pada tabel 9 di bawah ini.

Tabel 9. Jumlah Pemesanan Bahan Baku

Nama Bahan Baku	Jumlah Peramalan Bahan Baku	Sisa Stock Yang Ada	Safety Stock	Jumlah Yang Harus Dipesan	Jumlah yang sudah dikonversikan	Nama Supplier
polyester	118400 Gram	1000 Gram	2400 Gram	117000 Gram	117 Kg	Cipta Sandang Textile
Benang Obras Sedang	59 Roll	0,5 Roll	1,2 Roll	58,3 Roll	58 Roll	CV. Satria Mandiri
Benang Bordir	118 Roll	1 Roll	2,4 Roll	116,6 Roll	117 Roll	CV Berkat Anugrah
Pet Busa Krd 350gr	89 Pcs	0,75 Pcs	1,8 Pcs	87,95 Pcs	88 Pcs	CV.Taramitra
Mute / Payet	30 Pcs	0,25 Pcs	0,6 Pcs	29,65 Pcs	30 Pcs	Rajawali
Hantag Rabbani	592 Pcs	5 Pcs	12 Pcs	585 Pcs	585 Pcs	CV.Anerfa Jaya Perdana
Tagpin	592 Pcs	5 Pcs	12 Pcs	585 Pcs	585 Pcs	Serayu Jaya
Label	592 Pcs	1 Pcs	12 Pcs	581 Pcs	581 Pcs	National Label

Berdasarkan tabel 9 maka perusahaan akan melakukan pemesanan jumlah baku sesuai dengan hasil perhitungan peramalan dan monitoring stok yang telah di lakukan sebelumnya. Pemesanan dilakukan kepada Supplier tetap yang sudah bekerja sama dengan perusahaan.

4.5. Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan nonfungsional berisi analisis kebutuhan perangkat keras, perangkat lunak serta kebutuhan pengguna untuk kebutuhan sistem. Analisis Pengguna untuk sistem yang akan dibangun terlihat pada tabel 10.

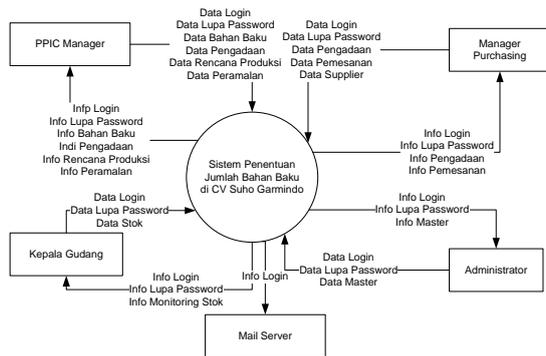
Tabel 10. Analisis Kebutuhan Pengguna

Pengguna	Hak Akses	Tingkat Keterampilan
PPIC Manager	1. Mengelola data produk 2. Melihat persediaan bahan baku 3. Melihat persediaan produk 4. Melakukan dan membuat perencanaan	Dapat menggunakan sistem yang terkomputerisasi dan menggunakan <i>browser</i>

Pengguna	Hak Akses	Tingkat Keterampilan
	peramalan produk periode bulanan	
Manager Purchasing	Melihat dan menyetujui data pengadaan bahan baku.	
Kepala Gudang	1. Mengelola data barang 2. Mengelola keluar masuk barang 3. Melihat persediaan aman di gudang	
Administrator	Dapat mengelola data Master seperti user, supplier, konsumen, produk, kendaraan dan bahan baku.	

4.6. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Diagram Konteks digunakan untuk memodelkan proses yang akan dibangun. Diagram konteks yang akan dibangun melibatkan lima entitas luar yang terdiri dari PPIC Manager, Manager Purchasing, Kepala Gudang, Administrator dan Mail Server yang akan digunakan jika lupa sandi. Diagram Konteks dari penelitian ini terlihat pada gambar 2.

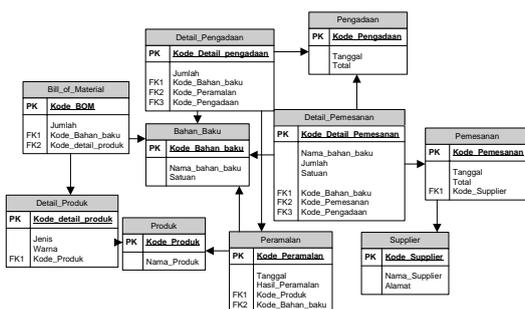


Gambar 2. Diagram Konteks

4.7. Perancangan Sistem

4.7.1 Perancangan Basis Data

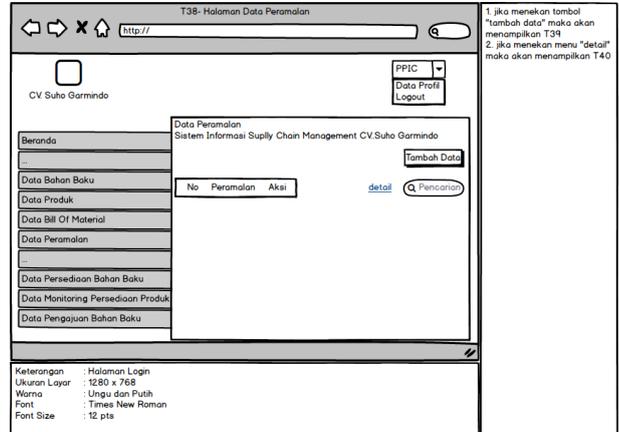
Tahapan selanjutnya yaitu perancangan basis data menggunakan diagram relasi yang untuk menggambarkan hubungan antar tabel dalam sistem secara terperinci atau jelas. Diagram relasi dari sistem yang akan dibangun seperti terlihat pada gambar 3



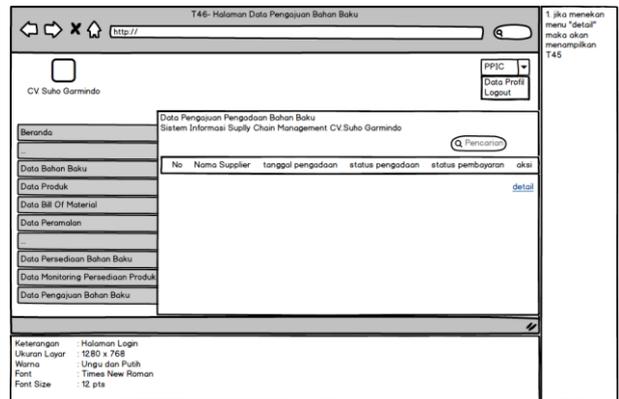
Gambar 3. Perancangan Basis Data

4.7.2. Perancangan Antarmuka

Perancangan dibuat berdasarkan tampilan antarmuka baik input maupun output yang akan dihasilkan saat aplikasi diimplementasikan. Perancangan antar muka untuk masing-masing pengguna seperti terlihat pada gambar 4 dan 5.



Gambar 4. Perancangan Antarmuka Peramalan Produk

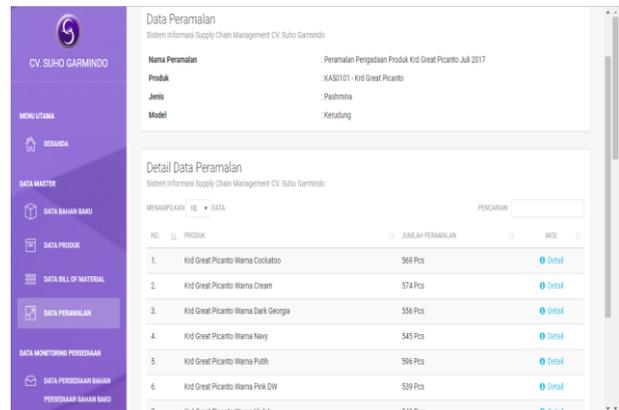


Gambar 5. Perancangan Antarmuka Pemesanan Bahan Baku

4.8. Implementasi dan Pengujian Sistem

4.8.1 Implementasi

Implementasi sistem untuk masing-masing pengguna seperti terlihat pada gambar 6 dan 7.



Gambar 6. Implementasi Antarmuka Peramalan Produk

ID	KODE	PRODUK	SATUAN	Aksi
1.	KAS0101	Kiri Great Picanto Warna Coklat	Pcs	Detail
2.	KAS0101	Kiri Great Picanto Warna Cream	Pcs	Detail
3.	KAS0101	Kiri Great Picanto Warna Dark Georgia	Pcs	Detail
4.	KAS0101	Kiri Great Picanto Warna Navy	Pcs	Detail
5.	KAS0101	Kiri Great Picanto Warna Putih	Pcs	Detail
6.	KAS0101	Kiri Great Picanto Warna Pink Cili	Pcs	Detail
7.	KAS0101	Kiri Great Picanto Warna Violet	Pcs	Detail
8.	KAS0201	Kiri Great Inovasi Warna Coklat	Pcs	Detail
9.	KAS0201	Kiri Great Inovasi Warna Cream	Pcs	Detail
10.	KAS0201	Kiri Great Inovasi Warna Dark Georgia	Pcs	Detail

Gambar 7. Implementasi Antarmuka Pemesanan Bahan Baku

4.8.2 Pengujian Sistem

Tahapan selanjutnya yaitu pengujian dari hasil implementasi program. Teknik pengujian yang dilakukan menggunakan pengujian Blackbox. Hasil pengujian ini yaitu setiap proses pada sistem telah sesuai dengan perancangan awal tapi masih mungkin terjadinya kesalahan. Akan tetapi, secara fungsional telah memenuhi kebutuhan sesuai dengan yang diharapkan.

4.9. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa Sistem Penentuan Jumlah Bahan baku yang dibangun dapat membantu perusahaan khususnya khususnya Manajer PPIC dalam menentukan jumlah bahan baku yang harus dipesan ke supplier.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. F. Tiranda, T. P. Utomo, P. S. Anungputri and H. Al Rasyid, "ANALISIS PERAMALAN KEBUTUHAN BAHAN BAKU PADA PT ALTA KENCANA RAYA," *Jurnal Argoindustri Berkelanjutan*, vol. 1, no. 2, pp. 262-270, 2022.
- [2] E. Kwok and W. Susanti, "Penerapan metode regresi linier dalam aplikasi sistem peramalan jumlah bahan baku untuk produksi tahu," *Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer dan Informasi (JMApTeKsi)*, vol. 1, no. 2, pp. 121-128, 2019.
- [3] R. R. a. N. H. Amalia, "Peramalan Kebutuhan Bahan Baku Tandan Buah Segar (TBS) Menggunakan Metode Exponential Smoothing dan Linier Regresion di PT. Pola Kahuripan Intisawit," *Jurnal Teknologi Agro-Industri*, vol. 5, no. 2, pp. 101-109, 2018.
- [4] W. D. L. Puiji, "Aplikasi Peramalan Persediaan Bahan Baku Kain Dengan Metode Algoritma Naive Bayes Berbasis Website Pada PT. Viore," *ALGOR*, vol. 1, no. 2, pp. 37-43, 2020.
- [5] M. R. G. Y. N. N. Anggraini, "Peramalan Kebutuhan Bahan Baku Plat Besi Menggunakan Metode Runtun Waktu Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) dan Meminimumkan Biaya Total Persediaan dari Hasil Peramalan Menggunakan Metode Period Order Quantity (POQ)," *Esponensial*, vol. 10, no. 1, pp. 1-10, 2019.
- [6] N. S. F. U. W. A. A. J. Hudaningsih, "Perbandingan Peramalan Penjualan Produk Aknil Pt. Sunthi Sepurimenggunakan Metode Single Moving Average Dan Single Exponential Smoothing," *Jurnal Informatika Teknologi dan Sains (Jinteks)*, vol. 2, no. 1, pp. 15-22, 2020.
- [7] F. H. T. A. M. Y. A. M. R. A. Yudianto, "Sosialisasi Perhitungan Numerik Terkait Forecasting Pengunjung Hotel (Studi di Hotel Primebiz Surabaya)," *Journal of Community Engagement*, vol. 4, no. 3, pp. 1-5, 2023.
- [8] H. H. Y. K. S. M. J. S. D. Hernadewita, "Peramalan Penjualan Obat Generik Melalui Time Series Forecasting Model Pada Perusahaan Farmasi di Tangerang: Studi Kasus," *Journal of Industrial Engineering & Management Research*, vol. 1, no. 2, pp. 35-49, 2020.
- [9] A. N. PUTRI and A. K. WARDHANI, "Penerapan Metode Single Moving Average Untuk Peramalan Harga Cabai Rawit Hijau," *Indonesian Journal of Technology, Informatics and Science (IJTIS)*, vol. 2, no. 1, pp. 37-40, 2020.
- [10] A. D. Andriana and R. Susanto, "Peramalan Jumlah Produksi Teh Menggunakan Metode Single Moving Average (SMA)," *Prosiding SAINTIKS FTIK UNIKOM*, vol. 2, 2017.
- [11] S. Z. K. S. L. N. K. Laoli, "Laoli, S., Zai, K. S., & Lase, N. K. (2022). Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ), Reorder Point (ROP), dan Safety Stock (SS) dalam Mengelola Manajemen Persediaan di Grand Kartika Gunung Sitoli," *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, vol. 10, no. 4, pp. 1269-1279, 2022.
- [12] W. Yuliani, "Metode Penelitian Deskriptif Kualitatif dalam Perspektif Bimbingan dan Konseling," *Quanta*, vol. 2, no. 2, pp. 83-91, 2018.

