SISTEM *MONITORING* PENJUALAN DAN PERAMALAN KEBUTUHAN BAHAN BAKU DI USAHA KECIL MENENGAH (UKM) BANSTAR KARAWANG

Lilih Suhaeri[1]

[1]Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia
Jln. Dipatiukur 112-114 Bandung
E-mail: lilih.suhaeri@gmail.com

ABSTRAK

Bagian perusahaan yang dimiliki oleh UKM BANSTAR karawang berlokasi dibeberapa kota yang berbeda. Perbedaan lokasi kota tersebut mengakibatkan terlambatnya infomasi penjualan yang didapatkan oleh pemilik sehingga tingkat penjualan jaket pada masing-masing bagian perusahaan tidak diketahui. Selain itu, tidak tepatnya perkiraan jumlah pembelian bahan baku mengakibatkan kerugian ketika jumlah pembelian bahan baku terlalu berlebihan sehingga adanya kerusakan bahan baku karena terlalu lama disimpan.
Berdasarkan masalah yang telah dijelaskan, maka dibangunlah sebuah perangkat lunak yang menerapkan beberapa teori untuk memecahkan masalah di UKM BANSTAR Karawang. Teori yang digunakan dalam perangkat lunak ini yaitu teori monitoring untuk menggambarkan tingkat pencapaian penjualan, value chain untuk mendasari perusahaan manufaktur dalam perencanaan sampai pengiriman produk kepada pelanggan, peramalan digunakan untuk meramalkan kebutuhan bahan baku secara akurat dan terukur, safety stock untuk mengamankan persediaan agar terhindar dari kekurangan, jenis dan peran dasar dari sistem informasi untuk menentukan posisi sistem informasi yang dibangun. Model yang digunakan untuk pembangunan perangkat lunak adalah model waterfall, DFD digunakan untuk menggambarkan model fungsional, ERD digunakan untuk menggambarkan model data, Jaringan semantik untuk menggambarkan konektivitas antara menu.
Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan terhadap perangkat lunak yang dibangun di UKM BANSTAR Karawang, disimpulkan bahwa perangkat lunak ini dapat membantu pemilik dalam mendapatkan gambaran tingkat pencapaian penjualan dan membantu pemilik dalam menentukan jumlah kebutuhan bahan baku secara tepat dan terukur.

Kata kunci : Sistem Informasi (SI), *Monitoring* penjualan, Peramalan, *Naïve Approach, Simple Average*

1 PENDAHULUAN

BANSTAR adalah sebuah Usaha Kecil Menengah (UKM) yang didirikan pada tahun 2003. Perusahaan yang bertempat di Perum Puri Anggrek H3 No.1 Wancimekar Karawang ini bergerak di bidang produksi dan perdagangan jaket. Pengadaan bahan baku dilakukan secara rutin pada setiap bulannya untuk memenuhi kebutuhan produksi.

Berdasarkan wawancara dengan pemilik UKM BANSTAR Karawang bahwa dalam melakukan *monitoring* penjualan ditangani oleh dirinya sendiri karena keterbatasan karyawan yang dimilik oleh UKM BANSTAR Karawang. Penanagan yang dilakuakan pemilik tersebut menimbulkan masalah karena masing-masing bagian perusahaan terletak pada kota yang berbeda. Masalah tersebut mengakibatkan terlambatnya proses produksi dan distribusi karena informasi penjualan dan persediaan yang didapatkan oleh pemilik sering terlambat.

Selain itu pemilik UKM BANSTAR Karawang juga mengungkapkan bahwa dalam menentukan jumlah kebutuhan bahan baku didasari atas perkiraan karena pemilik tidak mengetahui dasar perhitungan untuk memperhitungkan jumlah yang tepat dan terukur, sehingga mengakibatkan adanya kerugian ketika jumlah bahan baku yang dibeli terlalu berlebihan serta terhambatmya proses produksi karena jumlah bahan baku yang dibeli telalu sedikit karena harus menunggu bahan baku yang dibutuhkan tersedia.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan, maka UKM BANSTAR Karawang membutuhkan sistem yang bertujuan untuk mempermudah pemilik dalam mengetahui gambaran tingkat pencapaian penjualan yang dilakukan di UKM BANSTAR Karawang dan membantu pemilik dalam menentukan jumlah kebutuhan bahan baku yang dibeli secara tepat dan terukur.

2 ISI PENELITIAN

2.1 Analisis Sistem

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian suatu sistem yang diselidiki hubungan antarbagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman dari kegiatan-kegitan yang dilakukan sebuah sistem. Tujuan dari analisis sistem

adalah untuk mengidentifikasi masalah, hambatan dan kebutuhan sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

2.1.1. Analisis Masalah

Sesuai dengan hasil pernelitian yang dilakukan di Usaha kecil Menengah (UKM) BANSTAR Karawang, terdapat beberapa masalah yang sedang dihadapi perusahaan tersebut diantaranya:

1. Pemilik kesulitan dalam melakukan pengamatan penjualan jaket, persediaan jaket pada masing-masing bagian perusahaan secara berkelanjutan.
2. Pemilik kesulitan dalam memperhitungkan jumlah kebutuhan bahan baku dalam melakukan pembelian bahan baku secara tepat dan terukur.

Berdasarkan analisis masalah, dibangunlah sebuah sistem yang dapat memantau penjualan jaket dan dapat menghitung jumlah pemesanan bahan baku pokok dan bahan baku pembantu produksi untuk setiap bulannya.

2.1.2. Analisis sistem yang sedang berjalan

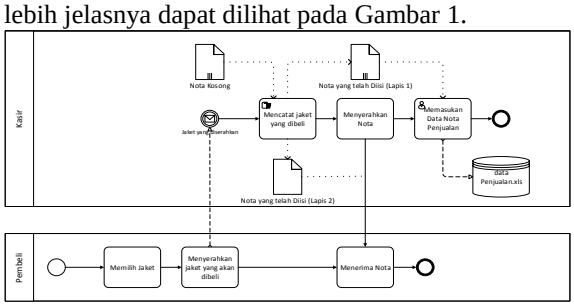
Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik UKM BANSTAR Karawang dan observasi di perusahaan tersebut, terdapat beberapa prosedur sistem yang sedang dijalani UKM BANSTAR Karawang dalam melakukan setiap kegiatannya diantaranya seperti:

1. Prosedur penjualan jaket

Prosedur penjualan jaket yang sedang dijalani oleh UKM BANSTAR Karawang adalah sebagai berikut:

a. Pembeli memilih jaket dan menyerahkan jaket yang dibeli kepada kasir.
b. Kasir mencatat jaket yang diserhakan oleh pembeli pada nota dan menyerahkan nota (lapis 2) kepada pembeli.
c. Kasir memasukan data dari nota penjualan berdasarkan nota (lapis 1) kedalam file data penjualan.xls.

Diasumsikan bahwa pembeli hanya sebagai gambaran bagaimana prosedur penjualan berjalan, karena proses yang dilakukan pembeli tidak sepenuhnya berhubungan dengan penjualan yang dilakukan oleh UKM BANSTAR Karawang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1.



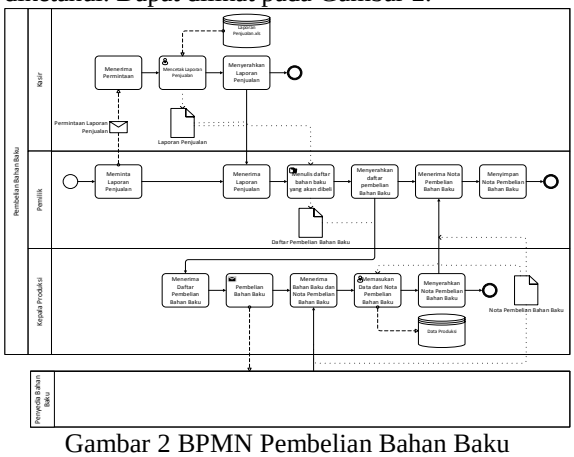
Gambar 1 BPMN Penjualan Jaket

2. Prosedur Pembelian Bahan Baku

Prosedur pembelian bahan baku di UKM BANSTAR Karawang dilaksanakan dengan aturan-aturan sebagai berikut:

a. Pemilik meminta laporan penjualan kepada kasir dari setiap masing-masing bagian perdagangan.
b. Kasir mencetak laporan penjulanan.xls untuk diserahkan kepada pemilik.
c. Pemilik menulis daftar pembelian bahan baku berdasarkan penjualan dan menyerahkan daftar pembelian bahan baku kepada kepala produksi.
d. Produksi membeli bahan baku kepada penyedia bahan baku sesuai dengan daftar pembelian bahan baku yang diserahkan oleh pemilik.
e. Data dari Nota pembelian bahan baku yang diterima oleh kepala produksi dari penyedia bahan baku dimasukan kedalam file produksi.xls, kemudian Nota Pembelian Bahan Baku diserahkan kepada pemilik untuk disimpan.

Diasumsikan bahwa prosedur dalam penyedia bahan baku hanya menerima pembelian dan menyerahkan nota pembelian bahan baku karena prosedur yang dilakukan penyedia bahan baku tidak diketahui. Dapat dilihat pada Gambar 2.



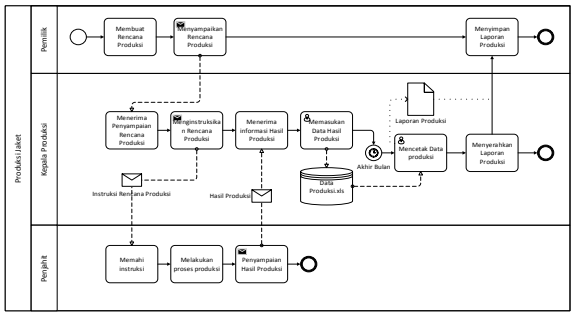
Gambar 2 BPMN Pembelian Bahan Baku

3. Prosedur Produksi Jaket

Prosedur pemroduksian jaket di UKM BANSTAR Karawang dilaksanakan dengan alur sebagai berikut:

a. Pemilik membuat daftar rencana produksi untuk diserahkan kepada kepala produksi.
b. Kepala produksi menginstruksikan rencana produksi kepada penjahit untuk dipahami.
c. Penjahit melakukan proses produksi seperti pemotongan, penjahitan dan penyelesaian produksi jaket berdasarkan instruksi yang diberikan oleh Kepala Produksi.
d. Penjahit menyampaikan hasil produksi kepada kepala produksi untuk dicatat kedalam file data produksi.xls.
e. Setiap Akhir Bulan Data produksi.xls dicetak kedalam bentuk dokumen/kertas untuk dijadikan laporan dari bagian produksi.
f. Kepala Produksi menyerahkan laporan produksi kepada Pemilik untuk disimpan.

menjelaskan bahwa bagaimana prosedur produksi jaket yang sedang berjalan di UKM BANSTAR Karawang.

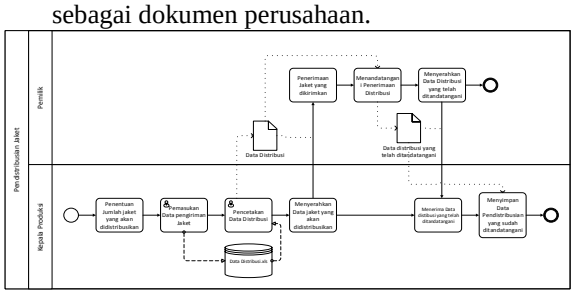


Gambar 3 BPMN Produksi Jaket

4. Prosedur Distribusi Jaket

Pada Gambar 4 mejelaskan bahwa alur dari prosedur pendistribusian jaket yang sedang dijalani UKM BANSTAR Karawang adalah sebagai berikut:

a. Kepala produksi menentukan jumlah jaket yang akan didistribusikan dan memasukan jumlah jaket yang akan didistribusikan kedalam file data distribusi.xls.
b. Kepala produksi mencetak data distribusi.xls untuk diserhkan kepada Kasir.
c. Kasir Menerima Data distribusi jaket untuk ditandatangani dan kembali menyererahkan kepada Kepala Produksi.
d. Kepala Produksi menerima data distribusi yang telah ditandatangani oleh Kasir dari masing-masing bagian perusahaan untuk disimpan sebagai dokumen perusahaan.



Gambar 4 BPMN Distribusi Jaket

2.1.3. Analisis Aturan Bisnis

Aturan bisnis adalah sebuah pernyataan yang menjelaskan kebijakan bisnis atau keputusan prosedur. Berikut ini adalah aturan bisnis yang digunakan:

1. Aturan bisnis pada sistem yang sedang berjalan

Aturan bisnis yang dilakukan di UKM BANSTAR Karawang adalah sebagai berikut:

a. Penjualan jaket

Aturan bisnis pencatatan hasil penjualan jaket di UKM BANSTAR Karawang adalah sebagai berikut:

1) Pihak yang bertanggung jawab atas pencatatan penjulan adalah kasir dari masing-masing bagian perdagangan.
2) Kasir wajib menyerahkan laporan penjualan pada setiap bulannya.

b. Pembelian bahan baku

Aturan bisnis perencanaan pemebelian bahan baku yang sedang berjalan adalah sebagai berikut:

1) Perencanaan jumlah pembelian bahan baku dilakukan oleh pemilik yang diindikasi oleh data penjualan jaket dari masing-masing bagian perusahaan.
2) Pihak yang menangani pembeliaan bahan baku adalah kepala produksi.
3) Jumlah bahan baku yang dibeli didasarkan pada bahan yang terpakai pada setiap jaket yang terjual.

c. Produksi jaket

Aturan bisnis yang masih dijalani di UKM BANSTAR Karawang dalam pemroduksian jaket adalah sebagai berikut:

1) Penjahit wajib melaporkan hasil produksi kepada kepala produksi dalam setiap harinya selama hari kerja yang meliputi barang yang selesai diproduksi, jumlah barang yang diproduksi pegawai dan bahan baku yang terpakai.
2) Penjahit bekerja 25 hari dalam 1 bulan.
3) Waktu dalam satu hari kerja adalah 8 jam.

d. Distribusi Jaket

Berikut ini adalah aturan bisnis dalam melaporkan laporan bulanan di UKM BANSTAR Karawang:

1) Distribusi dilakukan 2 hari sebelum bulan pada periode tersebut berakhir.
2) Kasir dan kepala produksi adalah pihak yang bertanggung jawab atas kegiatan distribusi yang dilakukan.

2. Aturan bisnis pada sistem yang dibangun

Berikut ini adalah aturan bisnis pada sistem yang dibangun:

1) Perencanaan jumlah pembelian bahan baku dihitung berdasarkan hasil dari peramalan.
2) Pembuatan laporan dilakukan dengan cara mencetak langsung data dari database.
3) Kasir dari bagian perdagangan memiliki akun untuk mencatat hasil penjualan.

2.2 Landasan Teori, Analisis dan Perancangan Sistem

Penelitian yang dilakukan di UKM BANSTAR Karawang telah ditunjang oleh beberapa teori-teori yang dapat memecahan masalah yang sedang dihadapi oleh perusahaan ini. Teori yang menunjang pada sistem *monitoring* penjualan dan peramalan kebutuhan bahan baku adalah:

2.2.1. *Monitoring* dan Evaluasi

Monitoring adalah proses rutin pengumpulan data dan pengukuran kemajuan atas objektif program/memantau perubahan, yang fokus pada proses dan keluaran. *Monitoring* menyediakan data dasar untuk menjawab permasalahan, sedangkan evaluasi adalah memposisikan data-data tersebut agar dapat digunakan dan diharapkan memberikan nilai tambah [3].

Bagian perusahaan yang dimonitor adalah bagian perusahaan yang bergerak pada bidang perdagangan. Indikator yang digunakan untuk *monitoring* adalah penjualan jaket dari banyaknya jaket yang diproduksi pada periode terakhir. Tabel 1

menjelaskan bahwa acuan yang digunakan untuk mengukur gambaran tingkat pencapaian penjualan jaket di UKM BANSTAR Karawang.

Tabel 1 Rentang Presentase Tingkat Pencapaian Penjualan

No	Rentang presentase tingkat pencapaian penjualan jaket dari stok bagian perusahaan	Status pencapaian
1	75% - 90 %	Sangat Baik
2	50% - 74%	Baik
3	25% - 49%	Cukup Baik
4	0% - 24%	Kurang Baik

Tabel 2 menujukan bahwa tingkat pencapaian penjualan jaket di Banstar Cikampek dengan menggunakan data penjualan pada bulan Juli tahun 2013 dalam bentuk presentase.

Tabel 2 Penjualan Jaket Bulan Juli Tahun 2013

No	Jaket	Stok	Terjual	Presentase pejualan
1	Jaket Karlit	52	30	57.7 %
2	Jaket Touring	57	30	52.6 %
3	Jaket Parasit	62	30	48.4 %
4	Jaket Kain	49	30	61.2 %

Pada Tabel 3 telah dihitung presentase pencapaian penjualan masing-masing jaket dengan menggunakan data penjualan jaket Banstar Cikampek pada bulan Jul tahun 2013. Maka dapat disimpulkan pencapaian penjual jaket Banstar Cikampek pada bulan Juli tahun 2013 ditunjukan pada Tabel 2.

Tabel 3 Presentase Tingkat Pencapaian Penjualan Jaket

No	Jaket	Presentase pejualan	Status Pencapaian
1	Jaket Karlit	57.7 %	Baik
2	Jaket Touring	52.6 %	Baik
3	Jaket Parasit	48.4 %	Cukup Baik
4	Jaket Kain	61.2 %	Baik
5	Sweater	36.4 %	Cukup Baik

Tabel 3 menunjukan bahwa penjualan jaket karlit pada bulan Juli tahun 2013 di Banstar Cikampek menunjukan tingkat keberhasilan yang baik, jaket touring menujukan tingkat keberhasilan yang baik, jaket parasit menujukan tingkat keberhasilan yang cukup baik, jaket kain menunjukan tingkat keberhasilan yang baik dan jaket sweater menunjukan tingkat keberhasilan yang cukup baik.

2.2.2. Sistem Informasi

Menurut James O'Brein dan George M Marakas, sistem informasi merupakan kombinasi terorganisir orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, sumber daya data, dan aturan-aturan dalam menyimpan, mengambil, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi yang berbentuk perusahaan, pemerintahan, akademik dan lain-lain. [3]

Teori pada sistem informasi yang melandasi dalam penelitian yang dilakukan di UKM BANSTAR Karawang adalah *value chain*, tipe sistem informasi atau peran sistem informasi didalam bisnis.

2.2.2.1 Pemetaan *Value Chain*

Konsep rantai nilai sebagai rangkaian, *chain* atau jaringan dasar kegiatan yang menambah nilai produk dan layanan dengan menambah margin value untuk perusahaan dan pelanggannya. Dalam kerangka konseptual rantai nilai (*value chain*). *Primary Business processes* adalah kegiatan usaha yang berkaitan langsung dengan pembuatan produk atau penyerahan jasa kepada pelanggan. Sebaliknya, *Support Processes* adalah aktivitas bisnis yang membantu dan mendukung operasi bisnis secara tidak langsung berkontribusi terhadap produk atau jasa organisasi. [3]

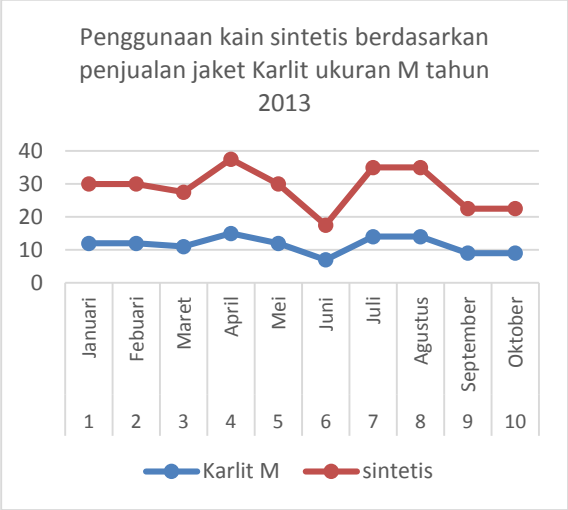


Gambar 5 Kerangka *Value Chain* bagian *Primary Business Processes [3]*

Gambar 5 menjelaskan tahap-tahap *primary business processes* yang digunakan dalam penelitian ini untuk membangun sistem *monitoring* penjualan dan peramalan keutuhan bahan baku di UKM BANSTAR Karawang.

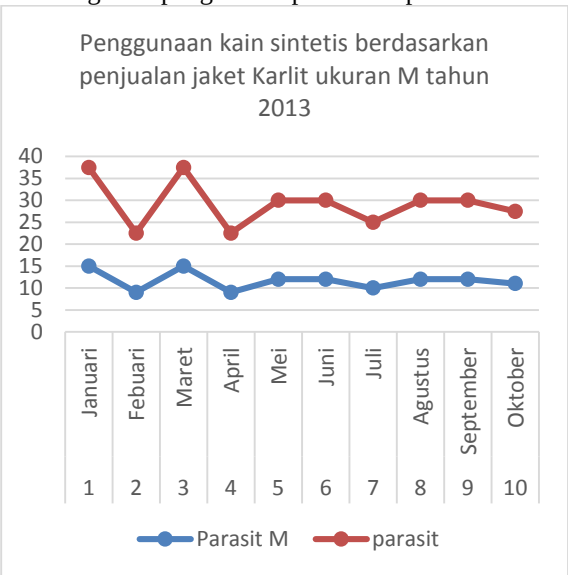
1. *Inbound Logistics*

Inbound Logistics adalah tahap merencanakan pembelian jumlah kebutuhan bahan baku yang akan dibeli pada periode mendatang. Penggunaan metode peramalan *naïve approach* dan *simple average* ditahap ini berfungsi untuk memperkirakaan jumlah pembelian bahan baku secara tepat dan terukur. Penggunaan kedua metode tersebut disimpulkan dari pola data yang bersifat stasioner yang artinya pola dalam data yang ada berfluktuasi pada nilai rata-ratanya. Sampel jaket yang akan digunakan untuk mengetahui jumlah kebutuhan bahan baku dalam menggambarkan pola dalam data peramalan adalah penjualan jaket karlit ukuran M dengan kebutuhan kain sintetis dan kebutuhan kain parasit pada jaket parasit ukuran XL pada tahun 2013. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6 Penggunaan kain sintetis berdasarkan penjualan jaket Karlit ukuran M tahun 2013

Pada Gambar 7 penggunaan kain parasit berdasarkan penjualan jaket Parasit ukuran XL tahun 2013 dapat dilihat pada dalam penentuan pola data ini tidak hanya dibutuhkan satu sample saja, melainkan beberapa sampel, karena penentuan pola data sangat berpengaruh kepada hasil peramalan.



Gambar 7 Penggunaan kain sintetis berdasarkan penjualan jaket Karlit ukuran M tahun 2013

Gambar 7 menunjukan pola dalam data yang berfluktuasi pada nilai rata-ratanya. Maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut termasuk pola data stasioner.

Data yang akan digunakan untuk perhitungan metode peramalan *naïve approach*, *simple average* adalah data penjualan pada Gambar 6 dan Gambar 7 dengan kain sintetis dan parasit sebagai variable yang diramalakan. Dapat dilihat pada Tabel 4

Tabel 4 Kain Sintetis dan Kain Parasit pada Penjualan Jaket Karlit ukuran M dan Jaket Parasit kuran XL Tahun 2013

No	Bulan	Penj. Jkt	K. Sintetis	Penj. Jkt	K. Para
		Karlit		Parasit	sit
1	Januari	12	18	15	22.5
2	Febuari	12	18	9	13.5
3	Maret	11	16.5	15	22.5
4	April	15	22.5	9	13.5
5	Mei	12	18	12	18
6	Juni	7	10.5	12	18
7	Juli	14	21	10	15
8	Agustus	14	21	12	18
9	September	9	13.5	12	18
10	Oktober	9	13.5	11	16.5

Data dari Tabel 4 akan digunakan untuk menghitung nilai peramalan dengan menggunakan metode peramalan *naive approach* dan *simple average* berikut uraiannya.

a. *Naive Approach*

Perhitungan peramalan metode *naive appraoch* dengan menggunakan data pada Tabel 4.

Persamaan Metode *naive Approach* yang digunakan untuk meramalakan data dari Tabel 4 dapat dilihat pada persamaan (1).

$$\hat{Y}_{i+1} = Y_1 \quad (1)$$

Perhitungan peramalan dengan metode *naïve approach* atau dengan menggunkana persamaan (1) dan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Perhitungan Peramalan kain sintetis dan parasit yang dibutuhkan berdasarkan jaket yang terjual pada tahun 2013

JP	KT	NA	ER	JK	KS	NA	ER
15	22.5			12	18		
9	13.5	22.5	9	12	18	18	0.0
15	22.5	13.5	9	11	16.5	18	9.1
9	13.5	22.5	9	15	22.5	16.5	26.7
12	18	13.5	4.5	12	18	22.5	25.0
12	18	18	0	7	10.5	18	71.4
10	15	18	3	14	21	10.5	50.0
12	18	15	3	14	21	21	0.0
12	18	18	0	9	13.5	21	55.6
11	16.5	18	1.5	9	13.5	13.5	0.0

Keterangan:
JP : Penjualan Jaket Parasit
KT : Kebutuhan Kain Taslan
NA : Perhitungan *Naive Approach*
ER : Perhitungan Galat Peramalan
JK : Penjualan Jaket Karlit
KS : Kain Sintetis

b. *Simple Average*

Perhitungan peramalan metode *simple average* dengan menggunakan *data* pada Tabel 4. Metode *simple average* dalam perhitungannya menggunakan sebuah persamaan yang dapat dilihat pada persamaan (2).

$$\hat{Y}_{i+1} = \frac{\sum_{t=1}^{n} Y_t}{n} \quad (2)$$

Perhitungan peramalan dengan metode *simple average* dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 Perhitungan Metode Peramalan Simple Average

JP	KT	SA	ER	JK	KS	SA	ER
15	22.5			12	18		
9	13.5			12	18		
15	22.5			11	16.5		
9	13.5			15	22.5		
12	18	18.0	0.0	12	18	18.8	0.8
12	18	18.0	0.0	7	10.5	18.6	8.1
10	15	18.0	3.0	14	21	17.3	3.8
12	18	17.6	0.4	14	21	17.8	3.2
12	18	17.6	0.4	9	13.5	18.2	4.7
11	16.5	17.7	1.2	9	13.5	17.7	4.2

Keterangan:
JP : Penjualan Jaket Parasit
KT : Kebutuhan Kain Taslan
NA : Perhitungan Naive Approach
ER : Perhitungan Galat Peramalan
JK : Penjualan Jaket Karlit
KS : Kain Sintetis

c. Perhitungan Galat Peramalan

Perhitungan galat peramalan merupakan metode yang digunakan untuk mencocokan pola di dalam data dengan metode permalan, caranya dengan menghitung kesalahan dari metode peramalan yang mempunyai nilai kesalahan paling rendah [5]. Metode peramalan yang mempunyai nilai galat terendah itu yang digunakan untuk meramalkan perencanaan bahan baku di UKM BANSTAR Karawang. Metode kesalahan yang adalah MAPE (*mean Absolute Precentage error*) karena nilai dari kesalahannya berbentuk presentasi sehingga dapat digunakan untuk menghitung persediaan pengaman. Berikut ini adalah perhitungan kesalahan MAPE pada 2 metode yang akan dibandingkan nilai kesalahannya:

Tabel 7 Perhitungan MAPE (Mean Absolute Precentage Error) pada Jaket Parasit Ukuran XL

JP	KT	MNA	MSA
15	22.5		
9	13.5	66.7	
15	22.5	40.0	
9	13.5	66.7	
12	18	25.0	0.0
12	18	0.0	0.0
10	15	20.0	20.0
12	18	16.7	2.4
12	18	0.0	2.1
11	16.5	9.1	7.1
Perhitungan Rata-rata MAPE		27.1	5.3

Keterangan:
JK : Penjualan Jaket Parasit
KT : Kebutuhan Kain Taslan
MNA : MAPE Naive Approach
MPA : MAPE Perhitungan Galat Peramalan

Pada Tabel III 8 Perhitungan MAPE (Mean Absolute Precentage Error) dapat disimpulkan bahwa untuk jaket Parasit Ukuran XL pada tahun 2013 Peramalan dengan menggunakan metode simple Average yang lebih baik untuk meramalkan kebutuhan kain parasit.

Tabel 8 Perhitungan MAPE (Mean Absolute Precentage Error) pada Jaket Karlit Ukuran M

JP	KT	MNA	MSA
12	18		
12	18	0.0	
11	16.5	9.1	
15	22.5	26.7	
12	18	25.0	4.2
7	10.5	71.4	77.1
14	21	50.0	17.9
14	21	0.0	15.3
9	13.5	55.6	34.7
9	13.5	0.0	30.9
Perhitungan Rata-rata MAPE		27.1	30.0

Keterangan:
JK : Penjualan Jaket Parasit
KT : Kebutuhan Kain Taslan
MNA : MAPE Naive Approach
MPA : MAPE Perhitungan Galat Peramalan

Pada Naive Approach adalah metode yang paling baik untuk meramalkan kebuatuhan bahan baku kain sintetis pada jaket Karlit Ukuran M pada tahun 2013. Dari perbandingan perhitungan kesalahan tersebut maka dapat di simpilkan sebuah kesimpulan bahwa metode peramalan yang baik bergantung pada perhitungan rata-rata terkecil yang dihasilkan oleh perhitungan kesalahan peramalan MAPE. Sehingga pada sistem yang akan dibangun ketiga metode ini digunakan ketika pola data yang dihitung tidak mengacu pada satu metode peramalan.

2. *Operations*

Pada tahap ini sistem informasi yang akan dibangun berfungsi untuk mencatat estimasi waktu produksi, mencatat produksi jaket yang akan, sedang dan selesai dilakukan. Selain itu sistem informasi tersebut dapat memantau persediaan bahan baku, bahan baku yang terpakai dan memantau pekerjaan para pegawai di UKM BANSTAR Karawang.

Berikut ini adalah data rincian bahan baku yang dilakukan pada bagian ini adalah kebutuhan bahan baku pada jaket karlit pada semua ukuran:

Tabel 9 Rincian bahan baku pada jaket karlit semua ukuran

no	Bahan Baku	S	M	L	XL	XXL
1	kain sintetis	1.26 m	1.34 m	1.42 m	1.5 m	1.58 m
2	jaring	0.96 m	1.04 m	1.12 m	1.2 m	2 m
3	resleting dada	1 buah	1 buah	1 buah	1 buah	1 buah

4	resleting kantong	20 cm	20 cm	20 cm	20 cm	20 cm
5	kepala resleting	3 buah	3 buah	3 buah	3 buah	3 buah
6	benang	1 lot	1 lot	1 lot	1 lot	1 lot

Data Tabel 9 mempengaruhi sistem informasi yang akan dibangun untuk memantau persediaan bahan baku dan harga jual per jaket. Informasi yang akan disajikan adalah bahan baku yang terpakai pada setiap produksinya. Bahan yang tersisa dan mengetahui harga modal per jaket secara tepat.

3. *Outbound Logistics*

Sistem informasi yang diterapkan pada bagian ini adalah menyediakan layanan pencatatan produksi barang siap jual, pencatatan pengiriman dan persediaan yang tersedia di dalam gudang UKM BANSTAR Karawang sehingga mempemudah pemilik dalam melakukan pemeriksaan persediaan bahan baku dari masing-masing bagian perdagangan dan gudang.

4. *Marketing and Sales*

Marketing and Sales adalah tahap dimana penanganan penjualan jaket yang meliputi monitroing dan pencatatan penjualan pada masing-masing bagian perusahaan.Tahap *monitoring* ini memantau pencapaian hasil penjualan jaket yang terjual pada setiap periodenya dan *monitoring* yang dilakukan di UKM BANSTAR ini telah dijaleskan pada 2.2.1 *Monitoring* dan Evaluasi.

2.2.2.2 Analisis Pemetaan Tipe Sistem Informasi Terhadap Sistem Yang Akan Dibangun

Menurut James A O'Brein dan George M. Marakas bahwa sistem informasi terbagi menjadi 2 tipe yaitu operations supports systems dan management support system. Peran operations support systems adalah untuk memproses transaksi bisnis, mengontrol proses industri, dukungan komunikasi, kolaborasi perusahaan dan memperbarui database perusahaan secara efisien. Penyediaan informasi dan dukungan untuk pengambilan keputusan yang efektif oleh para manajer dilakukan pada bagian Management support system.

Tipe sistem informasi yang ditandai oleh lingkaran seperti Gambar III 8 adalah bagian yang terlibat dalam pembangunan sistem informasi di UKM BANSTAR Kawarang. Berikut ini adalah penjelasan pemeteaan tipe sistem informasi terhadap sistem yang akan dibangun di UKM BANSTAR Karawang:

a. Operations Support Systems

Peran operations support systems pada sistem yang akan dibangun di UKM BANSTAR Karawang adalah sebagai berikut:

1. Transaction Processing Systems

Pada bagian tipe sistem informasi yang akan di bangun berperan sebagai alat dalam proses pencatatan yang dilakukan di UKM BANSTAR Karawang yang meliputi pencatatan penjualan, perencanaan produksi, pencatatan proses produksi, pencatatn barang yang selesai di produksi, pengiriman barang dan persediaan barang yang disimpan ke dalam Database yang terus di perbaharui.

2. *Process Control Systems*

Process Control Systems dalam sistem informasi yang akan dibangun adalah memantau kegiatan penjualan, produksi dan persediaan secara berkelanjutan di UKM BANSTAR Karawang.

b. Management Support Systems

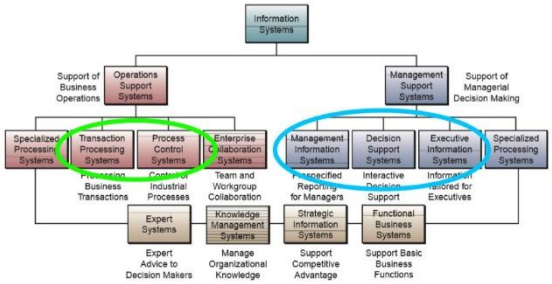
Fungsi Management support systems dalam sistem yang akan dibangun di UKM BANSTAR Kawarang adalah sebagai berikut:

1. Management Information Systems

Tahap ini berperan sebgai penyedia data yang akan dijadikan sebuah keputusan. Penjualan yang dilakukan pada bagian perdagangan UKM BANSTAR Karawang menentukan banyaknya bahan baku yang akan dipesan untuk periode mendatang.

2. Decision Support Systems

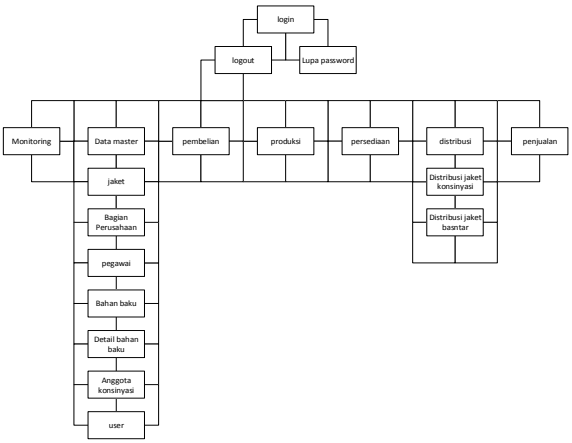
Pada bagian tipe sistem informasi ini sangat berkaitan dengan bagian pada point 1 dan tingkat lanjut dari Management Support Systems yang dapat meramalkan kebutuhan bahan baku pada periode mendatang.



Gambar 8 Pemetaan Sistem informasi Terhadap Sistem yang Akan Dibangun di UKM BANSTAR Karawang [3]

2.2.3. Struktur Menu

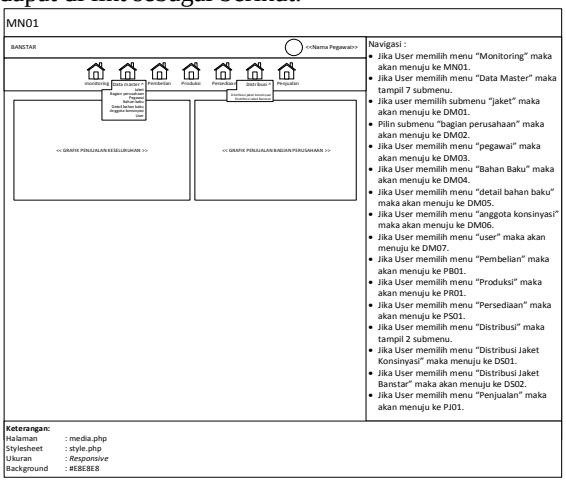
Struktur menu adalah menu/daftar layanan yang disediakan di sistem *monitoring* penjualan dan peramalan kebutuahn bahan baku untuk para pengguna di UKM BANSTAR Karawang. Gambar 9 menunjukan struktur menu secara umum.



Gambar 9 Struktur Menu secara Umum

2.2.4. Perancangan Antarmuka

Sitem yang akan dibangun diharapkan menyediakan interface yang mudah dipahami dan digunakan oaleh pengguna. Perancangan antar muka dapat di liht sebagai berikut.

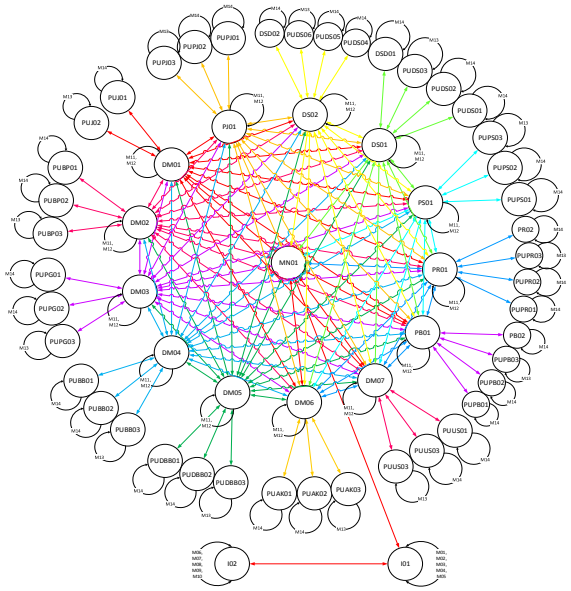


Gambar 10 Perancangan Antarmuka Utama Secara Umum

Gambar 10 menunjukan menu dan layanan apa saja yang disediakan oleh sistem, untuk pembatasan akses dari masing-masing pengguna maka dibatasi oleh sebuah hak akses untuk masing-masing pengguna.

2.2.4.1 Jaringan Semantik

Jaringan semantik menggambarkan keterhubungan navigasi menu dari satu halaman ke halaman lainnya. Gambar 11 menunjukan bahwa navigasi menu secara umum pada sistem.



Gambar 11 Jaringan Semantik Secara Umum

2.3 Impelementasi dan Pengujian

Tahap implementasi sistem merupakan tahap penciptaan perangkat lunak, tahap kelanjutan dari kegiatan perancangan sistem yang meliputi lingkungan implementasi sistem, implementasi basis data, pengujian sistem, rencana pengujian sistem, prosedur kasus pengujian, hasil pengujian alpha, pengujian peramalan dengan metode sample testing, pengujian beta dan kesimpulan dari hasil masing-masing pengujian. Berikut ini adalah uraian dari tahap Implmentasi.

2.3.1. Lingkungan Implementasi Sistem

Spesifikasi perangkat keras (hardware) yang digunakan dalam pengimplementasian sistem monitoring penjualan dan peramalan kebutuhan bahan baku di Usaha Kecil Menengah (UKM) BANSTAR Karawang dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10 Spesifikasi Perangkat Keras di UKM BANSTAR Karawang

No.	Pemilik	Bag. Produksi	Bag. Perdagangan
1	*Processor Intel Core i3 2.53 Ghz*	*Processor Intel Core 2 duo 3.2 Ghz*	*Processor Intel Core 2 duo 3.2 Ghz*
2	*RAM 2 GB*	*RAM 1 GB*	*RAM 1 GB*
3	*Hardisk 320 GB*	*Hardisk 80 GB*	*Hardisk 80 GB*
4	*Monitor 14 inchi*	*Monitor 14 inchi*	*Monitor 14 inchi*
5	*Keyboard dan Mouse*	*Keyboard dan Mouse*	*Keyboard dan Mouse*

Sedangkan spesifikasi perangkat lunak (*Software*) yang digunakan untuk mengembangkan pembangunan sistem monitoring penjualan dan peramalan kebutuhan bahan baku di Usaha Kecil Menengah (UKM) BANSTAR Karawang dapat dilihat pada

Tabel 11 Spesifikasi Perangkat Lunak di UKM BANSTAR Karawang

No.	Perangkat lunak yang telah terinstall
1	Sistem Operasi *Microsoft Windows 7 Ultimate x86_x64*
2	*Microsoft Office*
3	*Chrome Version 33.0.1712.4*

2.3.2. Pengujian Sistem

Tahap selanjutnya adalah tahap pengujian sistem. Tahap ini merupakan hal terpenting yang bertujuan untuk menemukan kesalahan–kesalahan ataupun kekurangan–kekurangan pada aplikasi yang dibangun.

Sistem *monitroing* penjualan dan peramalan kebutuhan bahan baku ini diuji menggunkan pengujian *balckbox, alpha* dan *beta.* Dapat disimpulkan dari hasil pengujian yang dilakukan bahwa sistem ini dapat memudahkan Pemilik dalam melakukan monitoring penjualan jaket serta meramalkan kebutuhan bahan baku, memudahkan Kepala produksi dalam mencatat produksi jaket dan memudahkan kasir dalam melakukan pencatatan penjualan jaket namun agar aplikasi ini lebih baik lagi maka untuk ke depanya bisa disempurnakan lagi, perlu adanya pengembangan dan pemeliharaan yang lebih baik lagi, para pegawai diberikan pelatihan lagi agar lebih menguasai aplikasi, adanya pengembangan jika ada perubahan harga barang dan pengembangan dari tampilan aplikasi agar para pegawai tidak jenuh.

3 PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan teknik blackbox, dimana pengujian yang dilakukan adalah dengan pengujian beta terhadap perangkat lunak sistem monitoring penjualan jaket dan peramalan kebutuhan bahan baku di Usaha Kecil Menengah (UKM) BANSTAR Karawang, maka kesimpulan yang didapat adalah:

1. Sistem monitoring penjualan dan peramalan kebutuhan bahan baku ini dapat membantu pemilik dalam mendapatkan gambaran tingkat pencapaian penjualan jaket pada setiap bagian perusahaan perdagangan secara berkelanjutan.
2. Sistem monitoring penjualan dan peramalan kebutuhan bahan baku dapat membantu pemilik dalam menentukan jumlah kebutuhan bahan baku pokok dan bahan baku penolong produksi secara tepat dan terukur.

Semua hasil yang telah dicapai saat ini, tentunya masih banyak kekurangan yang harus diperbaiki atau ditambah. Saran-saran terhadap penggunaan sistem yang telah dibuat adalah sebagai berikut :

1. Perlu adanya pelatihan untuk para pengguna sehingga pengguna dapat lebih menguasai aplikasi ini.
2. Perlu adanya penambahan keamanan aplikasi agar terhindar dari gangguan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Mahakuasa Allah Subha nahu wa ta'ala telah mengirim anugerah dengan orang-orang yang dapat menemani, membimbing dan mendukung penyelesaian skripsi ini dengan cara yang sangat luar biasa. Untuk itu, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua Orang Tua penulis yang telah memberikan pendidikan, pemahaman, kekuatan, doa dan pengertian dengan cara yang luar biasa.
2. Keluarga Besar Penulis yang telah memberikan doa, dukungan, pemahaman dengan sangat baik.
3. Ibu. Dian Dharmayanti, S.T., M.Kom. yang mengajarkan ketegasan dengan pengertian yang sangat baik kepada penulis.
4. Bpk. Adam Mukharil Bachtiar, S.Kom.,M.T. yang sabar membimbing dan mengarahkan penulis sampai penulisan skripsi yang dilakukan selesai.
5. Ibu. Tati Harihayati, M.T. yang telah memberi pemahaman dan tambahan ilmu kepada penulis secara disiplin.
6. UKM BANSTAR Karawang Khususnya kepada Karim Muchtar Yusuf yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian.
7. Ibu. Ednawati Rainarli, S.Si., M.Si. yang telah sabar memeriksa proposal pada pengajuan skripsi sampai penerimaan skripsi selesai dilakukan.
8. Ibu. Riani Lubis, S.T., M.T. yang telah mengarahkan dalam melakukan penelitian skripsi dengan baik dan benar.
9. KABITA GROUP khususnya Kabita 4 yang telah memberikan solusi dari kesulitan penulis dengan masukan-masukan yang baik.
10. Rekan-rekan seperjuangan di Kelas IF2 2009 yang telah memberikan arti kekeluargaan dalam sebuah pertemanan.
11. Tesa Laura Syafura yang telah mengajarkan ilmu tak pasti dalam kehidupan.
12. Fery Aditya Y, Dwiyan Galuh W, Ardiansyah, Teguh P Alko, Erin Erina, M Asep Indrayana sebagai anggota SevenSense yang telah memicu keajaiban-keajaiban dengan *quotes* yang begitu luar biasa.
13. Kiki Iskia Adha yang telah memberi peluang jalan yang lebih baik.
14. Rhonda Byrne yang telah membagi rahasia dunia melalui buku karangannya yang berjudul *The Secret, The Power dan The Magic.*
15. Andre Hirata yang telah menegaskan arti mimpi melalui buku karangannya yang berjudul Sang Pemimpi.
16. Deden Masmunandar yang telah memberikan dukungan dalam penyusunan skripsi penulis.

DAFTAR PUSTAKA

[1] M. N. Ph.D, Metodologi Penelitian, Bogor: Ghalia Indonesia, 2011.

[2] R. S. Pressman, Rekayasa Perangkat Lunak, 7 ed., Yogyakarta: Andy, 2012.

[3] J. A. O'Brien and G. M. Marakas, Introduction to Information Systems, 15th ed., New York: The McGraw-Hill Companies, 2007.

[4] S. Few, Information Dashboard Design, North Sebastopol: O'Reilly Media, 2006.

[5] A. R. Hoshmand, Business Forecasting : A practicial Approach, 2nd ed., New York: Routledge, 2010.