

EXPERT

Jurnal Sistem Informasi



PENGGUNAAN METODE ANALISIS HISTORIS UNTUK MENENTUKAN ANGGARAN PRODUKSI.

Dedi Darwis, Tika Yusiana

PROTOTYPE SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENENTUAN KELAYAKAN GUDANG PENERIMAAN PUPUK PUSRI DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHING (SAW).

Sushanty Saleh, Toni Fedrik

ANALISIS SISTEM INFORMASI PENGAWAS KEAMANAN DAN KESEHATAN MAKAN PADA DINAS KESEHATAN KOTA BANDAR LAMPUNG.

Deppi Linda

RANCANG BANGUN APLIKASI VISUALISASI KAMUS BAHASA LAMPUNG BERBASIS ANDROID.

Indera

APLIKASI KOMITE SEKOLAH BERBASIS SMS NOTIFIKASI UNTUK ADMINISTRASI PEMBAYARAN KOMITE.

Fenty Ariani

PEMETAAN SEBARAN MENARA TELEKOMUNIKASI SELULER BERSAMA BERBASIS GIS (GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM) DI WILAYAH KOTA BANDARLAMPUNG.

TaqwanThamrin, Wiwin Susanty

Judul	Hal
PENGGUNAAN METODE ANALISIS HISTORIS UNTUK MENENTUKAN ANGGARAN PRODUKSI.	42 – 51
PROTOTYPE SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENENTUAN KELAYAKAN GUDANG PENERIMAAN PUPUK PUSRI DENGAN METODE <i>SIMPLE ADDITIVE WEIGHING (SAW)</i> .	52 – 59
ANALISIS SISTEM INFORMASI PENGAWAS KEAMANAN DAN KESEHATAN MAKAN PADA DINAS KESEHATAN KOTA BANDAR LAMPUNG.	60 – 68
RANCANG BANGUN APLIKASI VISUALISASI KAMUS BAHASA LAMPUNG BERBASIS ANDROID.	69 – 75
APLIKASI KOMITE SEKOLAH BERBASIS SMS NOTIFIKASI UNTUK ADMINISTRASI PEMBAYARAN KOMITE.	76 – 84
PEMETAAN SEBARAN MENARA TELEKOMUNIKASI SELULER BERSAMA BERBASIS GIS (<i>GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM</i>) DI WILAYAH KOTA BANDAR LAMPUNG.	85 – 92

Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bandar Lampung

JMSIT	Volume 06	Nomor 02	Lampung Desember 2016	ISSN 2088-5555
-------	-----------	----------	-----------------------------	-------------------

TIM PENYUNTING

Ketua Tim Redaksi:

Taqwan Thamrin, ST, M.Sc

Penyunting Ahli

Mustofa Usman, Ph.D

Dr. Ing Lukman, M.Sc.

Usman Rizal, ST., MMSI

Penyunting:

Fenty Ariani, S.Kom, M.Kom

Wiwin Susanty, S.Kom, M.Kom

Ayu Kartika Puspa, S.Kom, M.TI

Erlangga, S.Kom, M.Kom

Pelaksana Teknis:

Prima Khoirul Aini, S.Kom

Alamat Penerbit/Redaksi:

Pusat Studi Teknologi Informasi

Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Bandar Lampung

Gedung Business Center Lt.2

Jl, Zainal Abidin Pagar Alam No.26

Bandar Lampung

Telp.0721 – 774626

Email: Journal.expert@ubl.ac.id

PENGGUNAAN METODE ANALISIS HISTORIS UNTUK MENENTUKAN ANGGARAN PRODUKSI

Dedi Darwis^{#1}, Tika Yusiana^{*2}

Program Studi Manajemen Informatika

AMIK Teknokrat Lampung

Jl. Zainal Abidin Pagar Alam No. 9-11 Kedaton Bandarlampung 35142

Telp.(0721) 702022 web www.teknokrat.ac.id

darwisdedi@teknokrat.ac.id^{#1}, tikayusiana@gmail.com^{*2}

ABSTRAK

CV Cahaya 79 Konveksi adalah usaha milik perorangan memproduksi pakaian sesuai dengan permintaan pelanggan. Sistem anggaran produksi yang terjadi saat ini adalah pada jumlah barang yang akan diproduksi oleh bagian produksi hanya sesuai dengan permintaan berdasarkan pesanan dari pelanggan, dan jika tidak ada permintaan pesanan maka bagian produksi menjahit seragam untuk persediaan didalam toko. Metode yang digunakan analisis data historis anggaran penjualan selama lima tahun terakhir, dan melakukan peramalaan untuk menentukan anggaran produksi di masa mendatang dengan menggunakan metode forecasting least square dan tujuannya adalah agar dapat menentukan berapa banyak jumlah produksi di masa mendatang yang harus di produksi, sehingga masalah yang terjadi pada Konveksi Cahaya 79 yaitu berupa terjadinya kekurangan ataupun kelebihan persediaan barang jadi di toko dapat teratasi dengan adanya peramalan anggaran produksi di masa mendatang. Berdasarkan hasil dari perhitungan forecasting anggaran produksi yang dilakukan secara manual dan perhitungan program, dapat ditentukan berapa jumlah anggaran produksi yang harus dibuat untuk persediaan barang jadi ditoko sesuai dengan jenis seragam dan setiap ukurannya.

Kata Kunci: *Data Historis, Anggaran Produksi, Forecasting, Least Square Method.*

1. PENDAHULUAN

Penyusunan anggaran merupakan suatu kegiatan yang penting dalam perusahaan, anggaran dapat dijadikan pedoman untuk melakukan aktivitas perusahaan guna mencapai tujuan perusahaan, anggaran merupakan alat yang efektif bagi perusahaan untuk melakukan perencanaan dan pengendalian atas aktivitas perusahaan. Dengan perencanaan anggaran yang baik, perusahaan dapat mengantisipasi kemungkinan akan timbulnya masalah yang dapat mengakibatkan penggunaan sumber daya kurang efektif dan efisien yang akhirnya dapat berujung pada kerugian perusahaan [Angelian & Vivian, 2015]

Perencanaan anggaran produksi adalah suatu perencanaan secara terperinci mengenai jumlah unit *product* yang akan diproduksi selama periode yang akan datang, yang didalamnya mencakup rencana mengenai jenis *product*, jumlah atau kuantitas dan waktu produksi akan dilakukan, hal ini berbeda dengan estimasi atau ramalan anggaran produksi, yaitu analisis masa data historis barulah dilakukan analisis peramalan (*forecasting*), peramalan adalah perkiraan mengenai sesuatu yang belum terjadi. Peramalan bertujuan agar analisis yang dihasilkan dapat meminimalkan ketidakpastian yang dihadapi perusahaan, peramalan merupakan suatu rencana yang biasanya digunakan untuk menentukan tingkat

penjualan dengan menggunakan data historis atau data di masa lalu.

CV Cahaya 79 Konveksi adalah usaha milik perorangan yang menjual seragam sekolah, seragam kerja, seragam pengajian dan juga memproduksi pakaian sesuai dengan permintaan pelanggan. Sistem anggaran produksi yang terjadi saat ini adalah pada jumlah barang yang akan diproduksi oleh bagian produksi hanya sesuai dengan permintaan berdasarkan pesanan dari pelanggan, dan jika tidak ada permintaan pesanan maka bagian produksi menjahit seragam untuk persediaan didalam toko. Untuk jangka waktu proses pembuatan seragam disesuaikan berdasarkan permintaan pelanggan dari awal pemesanan. Kualitas barang adalah hal paling penting dan diutamakan karna kepuasan pelanggan tidak hanya didasari oleh pelayanan, tetapi juga berdasarkan dari kualitas barang yang dibuat. Pada CV Cahaya 79 Konveksi dapat terjadi banyaknya pesanan seragam sekolah yang diminta pelanggan dalam jangka waktu cepat dengan ukuran yang bermacam-macam dan persediaan barang jadi ditoko hanya tersisa sedikit jadi bagian produksi harus lembur hingga pesanan selesai, pemilik usaha tidak menyediakan banyak barang ditoko karna takut kualitas barang menurun jika terlalu lama ditaruh dalam toko terutama seragam putih.

Solusi disarankan untuk CV Cahaya 79 Konveksi untuk menggunakan anggaran produksi, karena dengan melakukan perencanaan anggaran produksi perusahaan dapat menghasilkan *product* yang optimal, menunjang kegiatan penjualan agar *product* dapat disediakan sesuai waktu yang telah direncanakan, menjaga tingkat persediaan yang memadai dengan cara mengusahakan persediaan yang tidak terlalu besar dan tidak terlalu kecil.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, maka diperlukannya menggunakan sebuah metode untuk perhitungan anggaran produksi dengan cara menganalisis data historis beberapa tahun kebelakang, dan memanfaatkan teknologi informasi dengan membangun sebuah sistem informasi serta menerapkan metode perhitungan anggaran produksi kedalam sistem tersebut. Sistem ini nantinya akan memberi informasi mengenai peramalan anggaran produksi untuk *periode* satu tahun kedepan, metode anggaran produksi menggunakan salah satu teknik metode peramalan (*forecasting*), berdasarkan data historis dengan satu *variabel*.

Pada penelitian ini yang menjadi rumusan masalah adalah bagaimana menggunakan metode analisis historis untuk menentukan anggaran produksi dan bagaimana menerapkan metode yang akan digunakan kedalam sebuah program. Penelitian ini hanya menekankan pada metode analisis historis untuk menentukan anggaran produksi, data yang digunakan adalah sebanyak-banyaknya data ganjil dari data historis anggaran penjualan tahun-tahun terakhir karna semakin banyak data yang digunakan maka akan semakin baik estimasi peramalan yang akan diperoleh dan metode yang digunakan adalah metode *forecasting least square method* karena pada jurnal perbandingan metode *forecasting* dan dilakukan perhitungan manual dengan data yang sama hasil dari metode *forecasting least square method* lebih mendekati pada anggaran penjualan tahun sebelumnya. Dengan tujuan menggunakan metode pada perhitungan anggaran produksi untuk *periode* kedepan dan merancang sistem informasi dan mempermudah perhitungan anggaran produksi untuk *forecasting least square trend*. Penelitian ini memiliki manfaat memberikan kemudahan kepada bagian produksi karna akan ada peramalan berapa banyaknya barang persediaan yang akan dijahit dan mengetahui apakah sebuah metode peramalan anggaran produksi dapat diterapkan kedalam sistem informasi.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian ini direferensi dari beberapa penelitian sebelumnya yaitu :

- a) Alfatiyah dan Mahyar [2013] meneliti tentang Perencanaan Produksi Minyak Telon ukuran

100 ML dengan Metode *Time Series* di PT Merpati Mahardika. Pada penelitian ini penulis mengaplikasikan 6 model peramalan *time series* untuk mengetahui tingkat produksi dimasa yang akan datang berdasarkan data historis yang didapat PT Merpati Mahardika mengenai jumlah permintaan minyak telon dari bulan januari sampai desember 2012 , dari enam metode yang dilakukan kemudian dilakukan pemilihan metode mana yang terbaik yang akan digunakan untuk merencanakan produksi minyak telon dengan *tracing signal* menggunakan *software* WinQSB.

- b) Adnyana [2015] Analisis Anggaran Komprehensif pada Perusahaan Manufaktur (Studi Kasus : PT Texco). Pada penelitian ini, penulis menggunakan analisis pada data historis dan melakukan peramalan dengan tujuan untuk melakukan analisis estimasi penjualan dalam rangka menyusun anggaran *komprehensif* (anggaran menyeluruh), mulai dari anggaran penjualan sampai dengan menyusun anggaran produksi dan biaya produksi. Jenis data yang digunakan adalah data sekunder, yakni dokumen perusahaan yang diakses dari Bursa Efek Indonesia yang mencakup tentang data penjualan sebelas tahun berakhir. Metode yang digunakan adalah metode statistic sederhana yaitu metode peramalan (*forecasting*) dengan menggunakan model *least square* (metode kwadrat terkecil).
- c) Citra [2011] meneliti Analisis Perbandingan Metode Peramalan Bahan Bakar Minyak dengan Standar Kesalahan Peramalan (Studi Kasus PT PERTAMINA PERSERO Jawa Tengah dan DIY), pengamatan ini adalah penulis melakukan analisis dan perbandingan pada metode peramalan penjualan dengan dua produk yaitu BBM jenis premium dan BBM jenis Pertamina sehingga menghasilkan metode peramalan yang efektif untuk perhitungan peramalan penjualan BBM jenis premium adalah dengan metode trend kuadratik dan BBM pertamax adalah menggunakan metode *Forecasting Least Square Method*.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Definisi Anggaran

Anggaran yaitu suatu pendekatan yang formal dan sistematis daripada pelaksanaan tanggung jawab manajemen di dalam perencanaan, koordinasi dan pengawasan [Adisaputro & Gunawan, 2010]

2.2.2 Definisi Anggaran Produksi

Anggaran produksi adalah anggaran dalam arti yang luas berupa penjabaran dari rencana penjualan menjadi rencana produksi, anggaran produksi dalam arti sempit disebut juga sebagai anggaran jumlah yang harus diproduksi dalam suatu perencanaan tingkat atau volume barang yang harus diproduksi oleh perusahaan agar sesuai dengan volume atau tingkat penjualan yang direncanakan [Adisaputro & Gunawan, 2010]

Tujuan disusun anggaran produksi menurut Adisaputro dan Gunawan [2010] adalah :

1. Menunjang kegiatan-kegiatan penjualan sehingga barang dapat disediakan sesuai dengan yang telah direncanakan
2. Menjaga tingkat persediaan yang memadai
3. Mengatur produksi sedemikian rupa sehingga biaya-biaya produksi barang yang dihasilkan akan seminimal mungkin

2.2.3 Menyusun Anggaran Produksi

Menyusun anggaran produksi menurut Sutikno dan Adelia [2010] ditentukan berdasarkan tiga cara yaitu :

1. Mengutamakan stabilitas produksi
Penyusunan anggaran produksi yang mengutamakan stabilitas produksi ditentukan terlebih dahulu ebutuhan selama satu tahun, kemudian diperkirakan kebutuhan setiap bulannya. Akhirnya tingkat persediaan disesuaikan dengan kebutuhan, agar produksi tetap stabil.
2. Mengutamakan pengendalian tingkat persediaan
Penyusunan anggaran produksi yang mengutamakan tingkat pengendalian persediaan terlebih dahulu ditentukan perkiraan besarnya persediaan awal dan akhir tahun untuk mendapatkan tingkat persediaan yang perlu dari bulan kebulan dapat dilakukan dengan dua cara sebagai berikut :
 - a. Selisih antara persediaan awal dan akhir tahun dibagi dengan 12, kelemahan cara ini juga berupa sering ditemukanya bilangan-bilangan yang tidak bulat sehingga sukar untuk dilaksanakan dengan tepat.
 - b. Selisih antara persediaan awal dan akhir tahun dibagi dengan suatu bilangan tertentu sehingga dihasilkan bilangan bulat dan mudah dilaksanakan dengan tepat.
3. Cara kombinasi dimana baik tingkat persediaan maupun tingkat produksi sama-sama berfluktuasi pada batas-batas tertentu. Dengan cara ini, tingkat produksi maupun tingkat persediaan dibiarkan berubah-ubah,meskipun tetap diusahakan agar menjadi keseimbangan yang optimum antara tingkat penjualan, persediaan dan produksi.
Secara garis besar anggaran produksi disusun dengan menggunakan rumus umum sebagai berikut :

Tingkat penjualan (dari peramalan anggaran penjualan)XX
 Tingkat persediaan akhir.....XX

 +
 Jumlah.....XX
 Tingkat persediaan awal.....XX

 -
 Tingkat produksi.....XX

2.2.4 Anggaran Bahan Baku

Anggaran bahan baku adalah anggaran yang merencanakan secara lebih terperinci mengenai jumlah unit bahan mentah yang digunakan untuk melaksanakan proses produksi untuk masa mendatang [Alfatiyah,2013].

Di bawah ini adalah contoh menentukan kebutuhan bahan baku pada PT Sumatera yang memproduksi produk X dengan menggunakan bahan baku A dan bahan baku B, rencana produksi 2009 adalah sebagai berikut:

Triwulan I 57.500 unit
 Triwulan II 60.000 unit
 Triwulan III 65.000 unit
 Triwulan IV 62.500 unit

Standar Usage Rate penggunaan bahan baku sebagai berikut:

Bahan baku A = 2 Bahan baku B = 1,5
 Susunan anggaran kebutuhan bahan baku untuk produk X adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Penyusunan Kebutuhan Bahan Baku

Uraian	Produksi	Bahan Baku A		Bahan Baku B	
		SUR	Kebutuhan	SUR	Kebutuhan
Kuartal 1	57500	2	115000	1,5	86250
Kuartal 2	60000	2	120000	1,5	90000
Kuartal 3	65000	2	130000	1,5	97500
Kuartal 4	62500	2	125000	1,5	93750
Jumlah	245000		490000		367500

2.2.5 Anggaran Tenaga Kerja

Anggaran Tenaga Kerja adalah anggaran yang merencanakan secara terperinci mengenai upah yang harus dibayar untuk periode yang akan datang [Husnayetti, 2013].

Anggaran tenaga kerja ini memuat informasi yang saling berkaitan sebagai berikut:

1. Periode waktu, berkaitan dengan waktu dan kapan tenaga kerja dibutuhkan, periode waktu ini sesuai dengan periode waktu produksi.
2. Jenis dan jumlah unit produksi, jenis dan jumlah produk sama dengan yang ada pada anggaran produksi yang sudah dibuat sebelumnya

3. Standar jam kerja, yaitu berapa waktu yang dibutuhkan untuk produksi satu unit produk
4. Standar upah perjam, misalnya untuk menghasilkan satu buah pensil dibutuhkan waktu 30 menit, ini artinya standar jam kerjanya adalah 30 menit
5. Total biaya yang dikeluarkan untuk upah tenaga kerja, total biaya ini menunjukkan besarnya uang atau dana yang harus disediakan untuk tenaga kerja langsung, dimana besarnya merupakan perkalian antara jumlah jam kerja yang dibutuhkan dengan tarif upah perjam.

2.2.6 Metode Peramalan (*Forecasting*)

Pengertian *forecast* penjualan (*Sales Forecasting*) adalah proyek teknis daripada permintaan langganan potensial untuk suatu waktu tertentu dengan berbagai asumsi [Adisaputro & Gunawan, 2010].

Sehingga dapat dikatakan bahwa *forecast* penjualan merupakan pusat dari seluruh perencanaan perusahaan, dan ini akan menentukan potensi penjualan dan luas pasar yang dikuasai mendatang. Metode *forecasting* pada umumnya digunakan untuk menentukan anggaran penjualan, namun tidak menutup kemungkinan bahwa metode ini dapat digunakan untuk menentukan anggaran produksi, karena anggaran produksi merupakan anggaran yang sangat penting didalam perusahaan agar persediaan barang jadi sangat memadai.

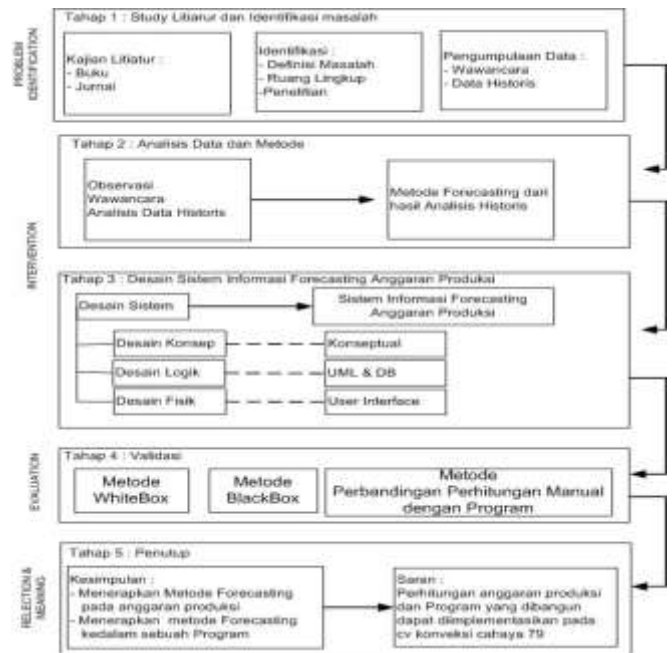
Secara sistematis teknik-teknik atau metode-metode *forecasting* dikelompokkan menjadi :

1. *Forecast* berdasarkan pendapatan (*Judgment method*)
Biasanya digunakan untuk menyusun *forecast* penjualan maupun *forecast* kondisi bisnis pada umumnya.
2. *Forecast* berdasarkan perhitungan-perhitungan statistik
Pada metode *judgment* mungkin masih terdapat unsur-unsur *subjektivitas*. Sebaliknya pada metode statistik ini unsur *subjektivitas* ditekan sedikit mungkin. Perhitungan lebih didasarkan pada data *obyektif* baik yang bersifat mikro maupun makro. Analisa *trend* adalah gerakan yang berjangka panjang, seolah-olah alun ombak dan cenderung menuju ke satu arah, menaik dan menurun.

3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian terbagi menjadi beberapa sub menu bagian. Tahapan penelitian yang peneliti lakukan dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

3.2 Bahan-bahan dan Materi Penelitian

3.2.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan beberapa metode, yaitu:

1. Observasi
Pengumpulan data dengan cara mengadakan penelitian langsung dilapangan dengan mengamati pola dan alur kegiatan yang terjadi dilapangan, dalam hal ini penelitian ini dilakukan pada CV Konveksi Cahaya 79 Tanjung senang Bandarlampung.
2. Wawancara
Peneliti melakukan wawancara terhadap manajemen dan pengguna teknologi informasi khusus pada pihak terkait. Wawancara dilakukan dengan metode interview dimana peneliti mengajukan pertanyaan, pertanyaan disampaikan secara random tapi mencakup keseluruhan data yang dibutuhkan. Wawancara tersebut dilakukan dengan tujuan mendapatkan informasi dan meyakinkan responden terhadap jawaban yang diampaikan. Hasil wawancara yang dilakukan peneliti akan digunakan sebagai pendukung dari hasil analisis data historis.

3.2.2 Objek Penelitian

Objek penelitian terhadap anggaran produksi dilakukan pada CV Konveksi Cahaya 79 Bandarlampung dengan menganalisis data historis selama lima tahun terakhir, penelitian ini dilakukan berdasarkan observasi, wawancara dan dokumentasi.

3.2.3 Karakteristik Data

Data historis yang didapat dalam penelitian ini melalui analisis data anggaran produksi berdasarkan data penjualan dan persediaan didalam toko selama lima tahun terakhir yang didapatkan dari catatan buku

besar pada CV Konveksi Cahaya 79 Bandar Lampung.

4 HASIL PENELITIAN

4.2 Analisis Historis

Setelah tahap pengumpulan data, peneliti melakukan identifikasi masalah menggunakan metode analisis Historis. Analisis Historis penelitian terhadap masalah-masalah yang berkaitan dengan fenomena masalah (historis) yang meliputi kegiatan penyelidikan, pemahaman, dan penjelasan keadaan yang telah lalu dan tujuannya adalah agar peneliti dapat melakukan rekonstruksi fenomena masalah secara sistematis, obyektif, dan akurat untuk menjelaskan fenomena masa sekarang atau mengantisipasi fenomena masa yang akan datang. Berdasarkan analisis historis peneliti mendapatkan hasil data historis berupa data penjualan selama lima tahun terakhir sebagai berikut :

Tabel 2. Data Historis Penjualan Seragam Sekolah Menengah Atas tahun 2011-2015

Tahun	Ukuran				Jumlah
	S	M	L	XL	
2011	200	1150	900	400	2650
2012	350	990	1010	380	2730
2013	280	980	735	460	2455
2014	410	1360	910	560	3240
2015	560	980	1110	660	3310

4.3 Analisis Kebutuhan Sistem

Selanjutnya setelah tahap identifikasi masalah, peneliti mendapatkan jenis kebutuhan, dan pada tahap jenis kebutuhan digolongkan menjadi 2, yaitu kebutuhan fungsional dan non fungsional. Kebutuhan fungsional yaitu kebutuhan yang terkait dengan fungsi sistem sedangkan kebutuhan non fungsional terkait dengan *tools* untuk pengembangan sistem informasi baik perangkat keras maupun perangkat lunak. Berikut kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional sistem:

4.3.1 Kebutuhan Fungsional

1. Sistem harus ada keamanan berupa *username* dan *password* yang berfungsi untuk masuk kedalam menu utama.
2. Sistem harus dapat menyimpan data produk kedalam database, sehingga admin dapat mengelola data produk dan memanggil data produk untuk memasukan data penjualan.

3. Sistem harus dapat menyimpan data historis anggaran penjualan kedalam database sehingga admin dapat mengelola data anggaran penjualan yang sudah disimpan.
4. Sistem harus dapat menghitung peramalan anggaran produksi untuk periode kedepan.
5. Sistem harus dapat menyimpan data anggaran produksi periode kedepan kedalam database sehingga admin dapat mencetak dan melihat data anggaran produksi yang telah tersimpan.
6. Sistem harus dapat menampilkan grafik nilai *trend* anggaran penjualan.
7. Sistem harus dapat mengelola data yang telah tersimpan dalam database agar dapat terkelola dengan baik mulai dari memasukan (*insert*), mengubah (*update*), menghapus (*delete*), pencarian data (*search*) serta penyimpanan data kedalam *database* sehingga keamanan data-data dapat terjaga dengan baik.
8. Sistem harus dapat menampilkan informasi data historis anggaran produksi, yang sudah diinputkan kedalam database.
9. Sistem harus dapat menampilkan peramalan anggaran produksi periode kedepan yang telah dihitung dan disimpan.
10. Sistem harus dapat mencetak laporan peramalan anggaran produksi, data penjualan dan grafik.

4.3.2 Kebutuhan Non Fungsional

Tahap awal pengembangan sistem, peneliti memperkirakan kebutuhan – kebutuhan sumber daya sebagai pendukung dalam penelitian ini. Kebutuhan non fungsional merupakan tipe *requirement* yang berisi properti perilaku yang dimiliki oleh sistem, meliputi operasional, *performance*, keamanan dan informasi.

- a. Operasional
 1. Sistem Operasi *Microsoft Windows XP*
 2. Spesifikasi komputer minimum pentium III
 3. Hardisk 250 GB
 4. Memori RAM 1 GB
 5. Delphi 2009
 6. Database MySQL
 8. SQLyog
 9. Printer Canon MP287
 10. Kertas HVS Legal
 11. Seperangkat komputer
- b. Keamanan

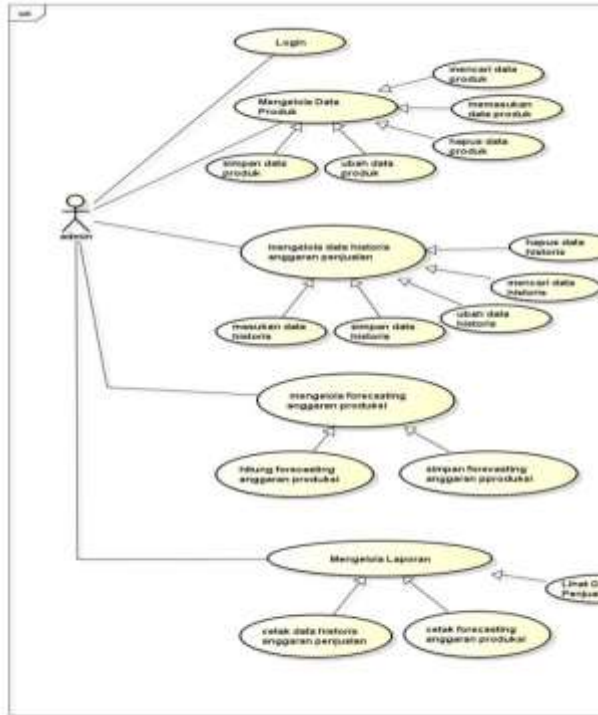
Password untuk login *system* dan *database*
- c. Informasi

Digunakan untuk menginformasikan apabila *password* yang diinputkan salah.

4.4 Desain Sistem

Desain atau perancangan dalam pembangunan perangkat lunak merupakan upaya untuk mengkonstruksi sebuah sistem yang memberikan kepuasan akan spesifikasi kebutuhan fungsional,

memenuhi target dan memenuhi kebutuhan. Dan pada tahap desain peneliti menggunakan UML (Unified Modelling Language) yaitu salah satu standar bahasa yang banyak digunakan didunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis, dan desain serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. Berikut gambaran perancangan sistem yang diusulkan menggunakan Use Case :



Gambar 2. Use Case Diagram

4.5 Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini yaitu mengimplementasikan sistem agar sistem dapat dioperasikan. Setelah melakukan analisa, desain dan pengkodean menggunakan bahasa pemrograman dan Delphi 2009 didukung database MySQL, maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh user, namun sebelum di gunakan oleh user sistem harus di lakukan testing terlebih dahulu, hal ini dimaksudkan apakah sistem berjalan dengan baik sehingga tujuan pembuatan sistem berguna dalam perhitungan peramalan anggaran produksi ini dapat tercapai.

4.6 Pembahasan Hasil Penelitian

Sistem yang telah dianalisis dan didesain secara rinci dan telah diseleksi, selanjutnya sistem dapat diimplementasikan (diterapkan). Tahap implementasi sistem merupakan tahap dimana sistem siap untuk dioperasikan. Tahap ini juga termasuk dalam kegiatan melakukan pengkodean program, berikut ini adalah tampilan program perhitungan forecasting anggaran penjualan :



Gambar 3. Form Perhitungan Forecasting Anggaran Penjualan pada Program

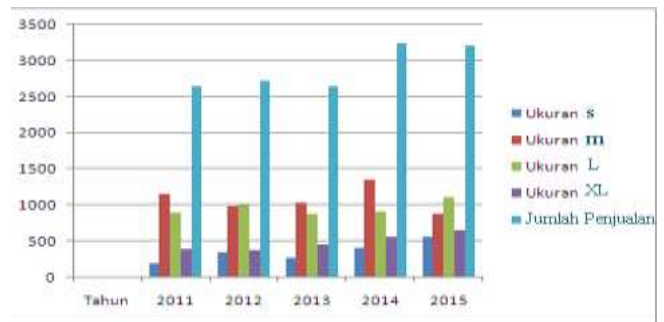
4.7 Hasil Penelitian Analisis Data Historis

4.7.1 Analisis Data Historis Anggaran Penjualan

Anggaran penjualan merupakan anggaran yang saling berhubungan dengan anggaran produksi karna untuk mendukung penjualan yang diharapkan maka perusahaan juga harus mendukung tingkat persediaan barang jadi yang harus di produksi untuk setiap periode. Hasil data yang peneliti dapatkan dari analisis data historis anggaran penjualan dapat dilihat pada grafik berikut.

1. Grafik penjualan seragam SMA

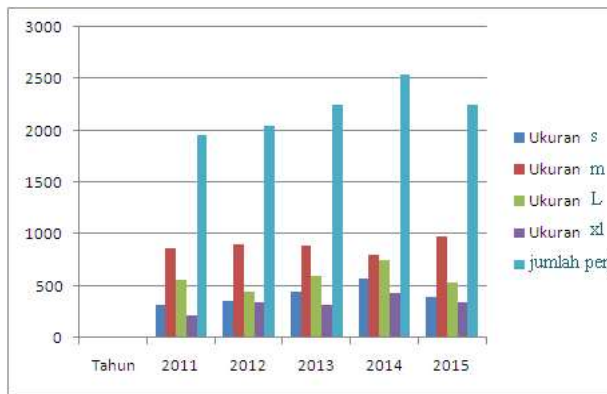
Grafik penjualan seragam SMA selama lima tahun terakhir dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4. Grafik Penjualan Seragam SMA

2. Grafik penjualan seragam SMP

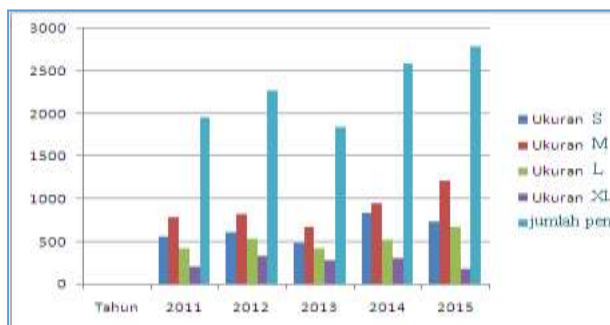
Grafik penjualan seragam SMP selama lima tahun terakhir dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 5. Grafik Penjualan Seragam SMP

3. Grafik penjualan seragam SD

Grafik penjualan seragam SD selama lima tahun terakhir dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 6. Grafik Penjualan Seragam SD

Pada grafik penjualan diatas dapat dilihat bahwa setiap produk, ukuran dan setiap tahunnya jumlah penjualan berbeda-beda. Untuk penjelasannya adalah sebagai berikut.

1. Produk seragam SMA

Pada tahun 2011 total penjualan adalah 2650 pasang seragam SMA, penjualan terbanyak adalah ukuran M yaitu berjumlah 1150 dan penjualan untuk ukuran S hanya sedikit dengan jumlah 220, untuk ukuran XL berjumlah 400 dan L adalah 900. Pada tahun 2012 total penjualan adalah 2730 pasang, sedikit lebih meningkat jika dibandingkan dengan penjualan pada tahun sebelumnya, untuk penjualan terbanyak adalah ukuran L yaitu sejumlah 1010. Pada tahun 2013 penjualan menurun yaitu sejumlah 2455 dan penjualan yang terbanyak adalah ukuran M dengan jumlah 980 pasang seragam, tahun 2014 penjualan kembali meningkat yaitu dengan jumlah 3240 pasang seragam, dan penjualan terbanyak adalah ukuran M sejumlah 1360 pasang, ukuran S adalah penjualan terendah pada tahun ini yaitu sejumlah 410 pasang seragam. Pada tahun 2015 penjualan lebih meningkat dari tahun sebelumnya dan dapat dilihat juga bahwa pada tahun ini adalah jumlah penjualan yang

tertinggi dibandingkan dengan 5 tahun terakhir lainnya yaitu sejumlah 3310 pasang seragam, dengan jumlah penjualan tertinggi adalah ukuran L yaitu sejumlah 1110 pasang seragam.

2. Produk seragam SMP

Pada tahun 2011 total penjualan adalah 1960 pasang seragam sekolah SMP, penjualan terbanyak adalah ukuran M yaitu berjumlah 870 dan penjualan untuk ukuran XL hanya sedikit dengan jumlah 210, untuk ukuran S berjumlah 320 dan L adalah 560. Pada tahun 2012 total penjualan adalah 2045 pasang, sedikit lebih meningkat jika dibandingkan dengan penjualan pada tahun sebelumnya, untuk penjualan terbanyak adalah ukuran M yaitu sejumlah 900. Pada tahun 2013 penjualan bertambah yaitu sejumlah 2245 dan penjualan yang terbanyak adalah ukuran M dengan jumlah 890 pasang seragam, tahun 2014 penjualan kembali meningkat yaitu dengan jumlah 2545 pasang seragam, dan penjualan terbanyak adalah ukuran M sejumlah 795 pasang, ukuran XL adalah penjualan terendah pada tahun ini yaitu sejumlah 430 pasang seragam. Pada tahun 2015 penjualan kembali menurun dari tahun sebelumnya dengan sejumlah 2250 pasang seragam, dengan jumlah penjualan tertinggi adalah ukuran M yaitu sejumlah 980 pasang seragam.

3. Produk seragam SD

Pada tahun 2011 total penjualan adalah 1958 pasang seragam sekolah SD, penjualan terbanyak adalah ukuran M yaitu berjumlah 785 dan penjualan untuk ukuran XL hanya sedikit dengan jumlah 203, untuk ukuran S berjumlah 560 dan L adalah 410. Pada tahun 2012 total penjualan adalah 2265 pasang, sedikit lebih meningkat jika dibandingkan dengan penjualan pada tahun sebelumnya, untuk penjualan terbanyak adalah ukuran M yaitu sejumlah 815. Pada tahun 2013 penjualan menurun yaitu sejumlah 1845 dan penjualan yang terbanyak adalah ukuran M dengan jumlah 668 pasang seragam, tahun 2014 penjualan kembali meningkat yaitu dengan jumlah 2580 pasang seragam, dan penjualan terbanyak adalah ukuran M sejumlah 940 pasang, ukuran XL adalah penjualan terendah pada tahun ini yaitu sejumlah 298 pasang seragam. Pada tahun 2015 penjualan kembali meningkat dari tahun sebelumnya dan dapat dilihat juga bahwa pada tahun ini adalah jumlah penjualan yang tertinggi dibandingkan dengan 5 tahun terakhir lainnya yaitu sejumlah 2780 pasang seragam, dengan jumlah penjualan tertinggi adalah ukuran M yaitu sejumlah 1212 pasang seragam.

Berdasarkan hasil dari penelitian dan analisis data historis penjualan yang peneliti lakukan, peneliti mendapatkan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Tingkat persediaan barang jadi yang mengalami kekurangan ataupun kelebihan.
2. Kurangnya tenaga kerja apabila terjadi tingkat penjualan yang besar dan karyawan harus melakukan lembur.
3. Berkurangnya kualitas produk yang tersimpan didalam toko terlalu lama.

Masalah yang terjadi diatas disebabkan oleh karena tidak adanya perhitungan anggaran produksi dalam bentuk apapun pada CV Cahaya 79 Konveksi, sehingga pemilik dan karyawan tidak dapat menentukan berapa jumlah seragam yang harus diproduksi untuk persediaan barang jadi ditoko karna adanya berbagai macam seragam dan ukuran yang dijual.

Berdasarkan masalah yang terjadi diatas maka diperlukannya menggunakan peramalan untuk perhitungan anggaran produksi di periode kedepan, dan peneliti menggunakan salah satu metode *forecasting* yaitu *least square method* agar dapat diketahui berapa perkiraan anggaran produksi pada setiap jenis seragam dan ukuran untuk periode tahun kedepan.

4.7.2 Hasil Forecasting Least Square Method

Setelah peneliti melakukan analisis data historis anggaran penjualan pada CV Cahaya 79 Konveksi dan menemukan beberapa masalah pada perhitungan anggaran produksi, maka peneliti melakukan peramalan untuk menentukan anggaran produksi periode kedepan, metode yang dipakai adalah *forecasting least square method*. Berikut adalah hasil perhitungan manual untuk seragam SMA ukuran S dan ukuran M.

Tabel 3. Perhitungan *forecasting* anggaran produksi untuk seragam sekolah menengah atas ukuran S dengan *least square method*

Tahun	Penjualan Y	X	X ²	XY
2011	200	-2	4	-400
2012	350	-1	1	-350
2013	280	0	0	0
2014	410	1	1	410
2015	560	2	4	1120
	$\sum Y = 1800$		$\sum X^2 = 10$	$\sum XY = 780$

Dengan persamaan *trend* $Y = a + Bx$ Dimana :

$$a = \frac{\sum Y}{n}$$

$$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$$

sehingga :

$$a = \frac{\sum Y}{n} = \frac{1800}{5} = 360$$

$$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2} = \frac{780}{10} = 78$$

Persamaan *trend* : $Y = 360 + 78X$

Nilai *trend* tahun berikutnya untuk produk seragam sekolah menengah atas ukuran S adalah $2016 = 360 + 78 (3) = 594$

Nilai *trend* pada setiap tahun adalah :

Tahun 2011 : $Y = 360 + 78 (-2) = 204$

Tahun 2012 : $Y = 360 + 78 (-1) = 282$

Tahun 2013 : $Y = 360 + 78 (0) = 360$

Tahun 2014 : $Y = 360 + 78 (1) = 438$

Tahun 2015 : $Y = 360 + 78 (2) = 516$

4.7.3 Hasil Perhitungan Anggaran Produksi

Secara garis besar anggaran produksi disusun dengan menggunakan rumus umum sebagai berikut :

Dimana :

Peramalan penjualan telah dihasilkan dari perhitungan sebelumnya adalah = 594 pasang.

Tingkat persediaan akhir pada tahun 2015 adalah 3795

Tingkat persediaan awal pada tahun 2016 adalah 1022 Sehingga :

Tingkat penjualan (dari peramalan anggaran penjualan)594

Tingkat persediaan akhir.....3795

+

Jumlah.....4389

Tingkat persediaan awal.....1022

-

Tingkat Produksi.....3367

Jadi tingkat produksi yang akan dibuat adalah 3367 untuk produk seragam SMA ukuran S.

4.7.4 Hasil Perhitungan Kebutuhan Bahan Baku

Untuk menentukan kebutuhan bahan baku adalah dengan menggunakan tingkat produksi yang sebelumnya telah dilakukan perhitungan pada produk seragam SMA ukuran S, maka perhitungan simulasi kebutuhan bahan baku pada produk ini adalah sebagai berikut.

Rencana produksi seragam SMA ukuran S pada tahun 2016 adalah = 3367

Standar Usage Rate yang digunakan adalah bahan baku dalam kain Oxford putih = 1,5 MRp.17.000 permeter dan Bahan baku dalam kain Drill abu-abu = 2 M harga Rp.20.000 permeter.

Tabel 4. Anggaran Kebutuhan Bahan Baku Produk Seragam SMA ukuran S tahun 2016

Tahun	Produksi	Bahan Baku Kain Oxford (meter)		Bahan Baku Kain Drill (meter)	
		SUR	Kebutuhan	SUR	Kebutuhan
2016	3367	1,5	5050,5	2	6734
Jumlah			5050,5		6734

Biaya *overhead* yang dihitung adalah biaya yang digunakan oleh bagian produksi, biaya *overhead* pabrik untuk tahun 2016 adalah sebagai berikut.

Tabel 6. *Budget* Biaya Produksi Bagian Produksi Tahun 2016

Uraian	Dept Produksi
Biaya Bahan Baku	Rp.220.538.500
Biaya Tenaga Kerja Langsung	Rp.8.417.500
Biaya Listrik	Rp.28.000.000
Biaya Telpon	Rp.3.600.000
Jumlah	Rp.260.556.000

Sehingga biaya yang dibutuhkan untuk bahan baku adalah sebagai berikut :

1. Bahan baku kain Oxford adalah sebanyak 5050,5 meter X Rp.17.000 = Rp.85.858.500
2. Bahan baku kain Drill adalah sebanyak 6734 meter X Rp.20.000 = Rp.134.680.000

4.7.5 Hasil Perhitungan Anggaran Tenaga Kerja

Anggaran tenaga kerja langsung meliputi anggaran jam kerja langsung dan anggaran upah tenaga kerja langsung untuk tahun 2016 mendatang, dimana menggunakan data anggaran produksi yang sebelumnya telah ditentukan pada produk SMA ukuran S, data dan asumsi yang tersedia adalah sebagai berikut:

- a. Rencana penjualan produk seragam SMA ukuran S = 594
- b. Jenis dan jumlah anggaran produksi yang telah ditentukan sebelumnya adalah = 3367
- c. Standar jam kerja yang digunakan adalah 30 menit untuk menjahit 1 seragam
- d. Standar upah perjam adalah Rp.5000.
Yang diperoleh dari upah 1 seragam = Rp.2500
Dalam 1 jam diperoleh 2 seragam, maka 2 x Rp.2500 = Rp.5000

Maka anggaran jumlah jam kerja langsung untuk produk seragam SMA ukuran S adalah :

Tabel 5. Jumlah Jam Tenaga Kerja

Tahun	Rencana Produksi	Jumlah Jam Kerja	
		Standar Jam	Jumlah Jam
2016	3367	0,5	1683,5
Jumlah Jam Tenaga Kerja yang Dianggarkan			1683,5

- e. Anggaran biaya upah tenaga kerja langsung adalah
= Jumlah jam tenaga kerja X tarif upah per jam
= 1683,5 X Rp.5000
= Rp.8.417.500

Maka pada tahun 2016 untuk produk seragam SMA ukuran S anggaran biaya upah tenaga kerja yang dianggarkan adalah senilai Rp.8.417.500.

4.7.6 Hasil Perhitungan Biaya *Overhead* Pabrik

Biaya *overhead* pabrik untuk bagian departemen produksi diperoleh dari :

Total biaya produksi – (Biaya bahan baku + Biaya tenaga kerja langsung)

Yaitu :

$$\text{Rp. 260.556.000} - (\text{Rp.220.538.500} + \text{Rp.8.417.500}) = \text{Rp.31.600.000}$$

Maka total biaya keseluruhan yang dibutuhkan untuk anggaran produksi adalah =

Biaya bahan baku + Biaya tenaga kerja langsung + Biaya *Overhead* pabrik

$$\text{Yaitu Rp. 220.538.500} + \text{Rp.8.417.500} + \text{Rp.31.600.000} = \text{Rp.260.556.000}$$

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian maka dapat dihasilkan simpulan sebagai berikut :

1. Hasil penelitian pada data historis anggaran produksi menemukan masalah yang terjadi pada CV Konveksi Cahaya 79 yaitu tidak adanya perhitungan anggaran produksi dan perhitungan dalam bentuk apapun.
2. Berdasarkan hasil analisis data historis dilakukan perhitungan *forecasting least square method* untuk menentukan berapa jumlah produk yang harus di produksi pada satu tahun kedepan.
3. Perhitungan anggaran produksi dengan *forecasting least square metode* yang dilakukan , diterapkan kedalam sebuah sistem untuk melakukan pengujian apakah metode ini dapat diterapkan kedalam sistem.

5.2 Saran

Berdasarkan simpulan dari hasil penelitian yang telah diuraikan, maka saran yang dapat diberikan untuk pengembangan lebih lanjut dari perhitungan anggaran produksi menggunakan *forecasting least square method* adalah sebagai berikut:

1. Dibuat perhitungan dalam setiap anggaran menyeluruh baik dalam anggaran penjualan ataupun anggaran produksi.
2. Membangun sistem perhitungan anggaran produksi dan mencakup anggaran penjualan serta perhitungan harga pokok produksi sehingga penganggaran perusahaan lebih terperinci.
3. Data yang digunakan adalah data dinamis yaitu berupa data genap dan ganjil.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adisaputro, Gunawan., dan Asri, Marwan. 2010. *Anggaran Perusahaan*, BPF, Yogyakarta.
- [2] Adnyana, Made., 2015. “*Forcast penjualan teggel abu-abu pada PT Tegel Abu surakarta*”. Surakarta.
- [3] Alfatiyah, R., Mahyar., 2013. “*Perencanaan produksi minyak telon jadwal donor ukuran 100ml dengan metode time series di PT Merpati Mahardika tanggerang*”. Tangerang.
- [4] Angelia, Vivian., 2015. “*Penyusunan Anggaran Operasional Sebagai Alat Perencanaan dan Pengendalian pada Home Made Industri*”. Yogyakarta.
- [5] Cahyadi, Andi., 2005. “*Analisis anggaran komprehensif pada perusahaan manufaktur di PT Texco*”. Jakarta.
- [6] Citra., 2010. “*Analisis perbandingan metode peramalan penjualan bahan bakar minyak dengan standar kesalahan peramalan pada PT PERTAMINA (PERSERO)*”. Yogyakarta.
- [7] Husnayetti., 2013. “*Anggaran Penjualan dan Pengendalian Tingkat Produksi*”. Jakarta.
- [8] Sutikno, Adelia., 2011. “*Peranan anggaran produksi sebagai alat bantu manajemen dalam menunjang efektifitas produksi pada PT Timbul Jaya pekalongan*”. Pekalongan.



Redaksi :
Pusat Study Teknologi Informasi (PSTI).
Gedung Business Center Lt 2
Jl. Zainal Abidin No. 26 Bandar Lampung
Telp. 0721 - 774626
SistemInformasi@ubl.ac.id