

SISTEM INFORMASI PREDIKSI STOK BARANG MENGGUNAKAN METODE HOLT WINTERS PADA CV BUDI JAYA MANDIRI

Erlan Putra Mariz¹, Muhammad Sobri², Ade Putra³

Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Darma

Jalan Jenderal Ahmad Yani No.12 Palembang

Email : erlandputra78@gmail.com, sobri@binadarma.ac.id, Ade.putra@binadarma.ac.id,

Abstract :

The problems that often arise in the CV Budi Jaya Mandiri, in determining the stock inventories often experience shortages resulting in delays in the delivery of goods because the goods needed are not available in warehouse, then the company should be put through the purchase of the goods again on the supplier, which can lead to the delivery of goods not in accordance with customer demand delivery schedules. To the authors will provide solusi to build information systems inventory prediction using prediction methods Holt Winters multiplicative seasonal multiplication is a method used for seasonal variations in the data that have increased / decreased. The results of this study are predictive of Information Systems stock items. Where in this system there is a prediction form that serves to predict the demand for cement stone king in the coming period by using a calculation formula Holt Winters multiplicative so that it can be used to determine how many items should be prepared to meet customer demand in the coming period.

Keywords: System, Information, Prediction, Holt Winters

Abstrak :

Permasalahan yang kerap muncul pada CV Budi Jaya Mandiri yaitu dalam menentukan stok persediaan sering mengalami kekurangan sehingga mengakibatkan terlambatnya proses pengiriman barang karena barang yang dibutuhkan tidak tersedia digudang, kemudian perusahaan harus melakukan pembelian barang lagi pada supplier, yang dapat menyebabkan proses pengiriman barang tidak sesuai dengan jadwal pengiriman permintaan pelanggan. Untuk itu penulis akan memberikan solusi dengan membangun sistem informasi prediksi stok barang menggunakan metode prediksi Holt Winters Multiplikatif merupakan metode perkalian musiman yang digunakan untuk variasi data musiman yang mengalami peningkatan/penurunan. Hasil dari penelitian ini yaitu Sistem Informasi prediksi stok barang. Dimana pada sistem ini terdapat form prediksi yang berfungsi untuk memprediksikan permintaan semen batu raja pada periode yang akan datang dengan menggunakan perhitungan rumus Holt Winters multiplikatif sehingga dapat digunakan untuk menentukan berapa banyak jumlah barang yang harus disiapkan untuk memenuhi permintaan pelanggan pada periode yang akan datang.

Kata kunci : Sistem, Informasi, Prediksi, Holt Winters

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan maka informasi memiliki peranan yang sangat penting untuk mendukung sebuah kegiatan, sehingga sistem manual mulai ditinggalkan dan digantikan dengan sistem komputerisasi. Pada perusahaan yang ingin bersaing dan mengejar keuntungan yang besar, maka komputer merupakan alat bantu yang sangat bermanfaat dalam proses kegiatan

perusahaan, termasuk proses penyediaan informasi. Informasi merupakan sumber data yang diperlukan oleh berbagai pihak dip perusahaan, baik pihak intern maupun pihak ekstern perusahaan, salah satu informasi yang sangat penting adalah informasi persediaan stok barang.

Dalam persaingan dunia usaha penjualan, perusahaan harus mampu memprediksi berbagai kemungkinan yang terjadi di masa depan. Kegiatan memprediksi atau

forecast hasil permintaan dimasa depan merupakan salah satu usaha perusahaan sebagai dasar pengambilan keputusan strategis kelangsungan usaha. Memprediksi permintaan yang terlalu besar dan kurang akurat mengakibatkan biaya produksi/pembelian akan meningkat sehingga seluruh investasi yang ditanamkan menjadi kurang efisien. Oleh karena itu, untuk mengantisipasi permasalahan tersebut dilakukan prediksi kemungkinan terjadinya penurunan atau kenaikan penjualan pada periode yang akan datang dengan diperolehnya informasi yang akurat sehingga perusahaan dapat mempersiapkan strategi - strategi yang harus ditempuh menghadapi suatu kondisi tertentu.

CV Budi Jaya Mandiri sebuah perusahaan swasta yang berkedudukan di Palembang yang mengkhususkan diri dalam bidang pendistribusian produk bahan material bangunan yaitu semen. Dalam bisnisnya perusahaan ini mendistribusikan barang kepada pelanggan yakni toko-toko dan depot bangunan di wilayah kota Palembang dan sekitarnya. Agar permintaan pelanggan dapat terpenuhi, untuk itu perusahaan harus mampu mengatur ketersediaan barang yang dimilikinya supaya tidak terjadi penumpukan barang atau kelebihan persediaan barang. Jika sering terjadi kelebihan persediaan barang atau penumpukan barang di gudang maka perusahaan akan mengalami kerugian materi. Selain itu dalam proses pengiriman barang permasalahan yang sering muncul yaitu terlambatnya proses pengiriman barang karena barang yang dibutuhkan tidak tersedia di gudang sehingga perusahaan harus melakukan pembelian barang lagi pada *supplier*, yang dapat menyebabkan proses pengiriman barang tidak

sesuai dengan jadwal pengiriman permintaan pelanggan. Dengan demikian mengakibatkan terjadi kekecewaan pelanggan terhadap perusahaan yang mendistribusikannya dan sebaliknya jika barang kelebihan persediaan bisa menimbulkan kerugian materi bagi perusahaan. Hal ini disebabkan akibat kurang akuratnya dalam proses penentuan persediaan barang, sehingga sering terjadi kekurangan atau kelebihan persediaan barang di gudang

Dalam membangun sistem informasi prediksi stok barang dalam penelitian ini menggunakan data permintaan pada periode sebelumnya yang akan dihitung dengan menggunakan metode prediksi *Holt Winters* yang merupakan metode pemulusan dengan dua parameter (pemulusan ganda) untuk tipe data yang mengandung kecenderungan (*trend*). Metode *Holt Winters* terbagi menjadi 2 tipe yakni *Holt Winters Additive* dan *Holt Winters Multiplikatif*. *Holt Winters Aditif* merupakan metode penambahan musiman yang digunakan untuk variasi musiman yang bersifat konstan. Sedangkan *Holt Winters Multiplikatif* merupakan metode perkalian musiman yang digunakan untuk variasi data musiman yang mengalami peningkatan/penurunan (Makridakis: 2001:87).

2.1 Metode Penelitian

Metode pada penelitian ini menggunakan metode deskriptif yaitu suatu penelitian yang bermaksud mengadakan pemeriksaan dan pengukuran-pengukuran terhadap gejala tertentu. Dalam penelitian ini peneliti tidak membuat perbandingan variabel itu pada sampel yang lain, dan

mencari hubungan variabel itu dengan variabel yang lain (Sugianto,2012:35).

2.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang tepat yaitu dengan mempertimbangkan penggunaannya berdasarkan jenis data dan sumbernya. Data yang obyektif dan relevan dengan pokok permasalahan penelitian merupakan indikator keberhasilan suatu penelitian. Pengumpulan data penelitian ini dilakukan dengan cara sebagai berikut:

a. Observasi

Merupakan metode pengumpulan data dengan cara mengadakan pengamatan secara langsung kepada objek penelitian tentang pelaksanaan dari kegiatan operasional, mengutip catatan, laporan serta dokumen yang dipakai oleh pada CV Budi Jaya Mandiri dan merupakan data penunjang dalam proses analisa masalah yang akan dibahas.

b. Wawancara

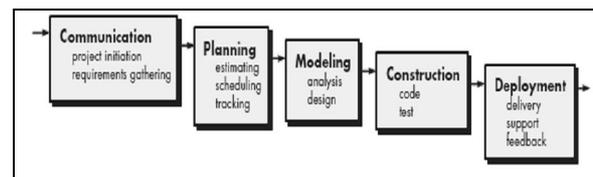
Mengadakan tanya jawab atau berdialog secara langsung dengan karyawan pada CV Budi Jaya Mandiri yang berisikan pertanyaan yang berhubungan dengan data-data yang dibutuhkan.

c. Studi Pustaka

Mengumpulkan data dengan mempelajari masalah yang berhubungan dengan objek yang diteliti serta bersumber dari buku-buku pedoman, literatur-literatur yang disusun oleh para ahli untuk melengkapi data yang diperlukan dalam penelitian ini..

2.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *Waterfall*, menurut Kadir (Presman : 2010), *waterfall* merupakan model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software*. Fase-fase dalam model *waterfall* menurut Kadir sebagai berikut :



Gambar 1 Model Waterfall (Presman : 2010)

1. Komunikasi (*Communication*)

Langkah ini merupakan analisis terhadap kebutuhan *software* dan tahap untuk mengadakan pengumpulan data dengan melakukan pertemuan dengan *customer*, maupun pengumpulan data-data tambahan baik yang ada di jurnal, artikel, maupun dari internet.

2. Perencanaan (*Planning*)

Proses *Planning* merupakan lanjutan dari proses *communication* (*analysis requirement*). Tahapan ini akan menghasilkan dokumen *user requirement* atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan user dalam pembuatan *software*, termasuk rencana yang akan dilakukan.

3. Perancangan (*Modeling*)

Proses ini akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan *software* yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Proses ini berfokus pada rancangan struktur data, arsitektur *software*, representasi

interface dan detail (algoritma) prosedural. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut *software requirement*.

4. Pengkodean (*Construction*)

Construction merupakan proses membuat kode. *Coding* atau pengkodean merupakan penerjemah desain dalam bahasa yang dikenali oleh komputer. *Programmer* akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu software, artinya penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *testing* terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut untuk kemudian bisa diperbaiki

5. Pemeliharaan (*Deployment*)

Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah *software* atau sistem. Setelah melakukan analisis, desain dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh *user*. Kemudian *software* yang telah dibuat harus dilakukan pemeliharaan secara berkala

2.4 Perancangan

Proses ini akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan software yang dapat diperkirakan sebelum dibuat coding. pada tahap ini terdiri dari analysis dan desain. Proses ini berfokus pada rancangan struktur data, arsitektur software, representasi interface dan detail (algoritma) prosedural. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut software requirement yang terdiri dari analisis yang

mencakup analisis proses bisnis dan desain mencakup desain basisdata dan desain interface program.

2.4.1 Analisis Persediaan

Dalam memprediksikan permintaan dimasa yang akan datang, dilakukan dengan menggunakan data historis pada periode sebelumnya yaitu 2 tahun terakhir, menggunakan perhitungan dari *Holt Winters Multiplikatif*, agar dapat digunakan untuk mengambil keputusan dalam menentukan berapa jumlah persediaan pada periode mendatang.

Studi Kasus :

CV Budi Jaya Mandiri memiliki data permintaan pada tahun sebelumnya. Berikut data permintaan semen dari bulan Januari 2015 – bulan Desember 2016.

Tabel 1 Data Permintaan Pelanggan 2015– 2016

Tahun	Bulan	Hasil Penjualan
2015	Januari	4221
2015	Februari	4511
2015	Maret	3967
2015	April	4635
2015	Mei	5067
2015	Juni	5211
2015	Juli	4931
2015	Agustus	3902
2015	September	4826
2015	Oktober	4322
2015	November	5260
2015	Desember	3904
2016	Januari	4010
2016	Februari	4301
2016	Maret	4271
2016	April	4427
2016	Mei	3351
2016	Juni	5298
2016	Juli	4489
2016	Agustus	4593
2016	September	5178
2016	Oktober	4124
2016	November	4325
2016	Desember	5105

Dengan menggunakan data permintaan diatas, selanjutnya akan diprediksikan permintaan pelanggan di bulan Januari 2017. Hal pertama yang akan dilakukan, menyiapkan tabel perhitungan untuk menentukan nilai Lt, Tt dan St. Untuk pemilihan parameter alpha, beta dan

gama, dalam perhitungan ini menggunakan parameter menggunakan nilai 0,1.

Tabel 2 Perhitungan *Holt Winters Multiplikatif*

Tahun	Bulan	Yt	Lt	Tt	St	Ft	MPE
2015	1	4221	4221	0	1		
2015	2	4511	4511	0	1		
2015	3	3967	3967	0	1		
2015	4	4635	4635	0	1		
2015	5	5067	5067	0	1		
2015	6	5211	5211	0	1		
2015	7	4931	4931	0	1		
2015	8	3902	3902	0	1		
2015	9	4826	4826	0	1		
2015	10	4322	4322	0	1		
2015	11	5260	5260	0	1		
2015	12	3904	3904	0	1		
2016	1	4010	???	???	???	???	???
2016	2	4301					
2016	3	4271					
2016	4	4427					
2016	5	3351					
2016	6	5298					
2016	7	4489					
2016	8	4593					
2016	9	5178					
2016	10	4124					
2016	11	4325					
2016	12	5105					

Variabel dalam perhitungan

t=13

s = 12 (Pola Data musiman 1 tahun = 12 bulan)

Nilai Parameter yang digunakan 0,1

$\alpha = 0,1$ $\beta = 0,1$ $\gamma = 0,1$

Keterangan masing-masing variabel :

t = waktu pada periode yang akan dicari

α, β, γ = Nilai parameter dari 0,1 sampai 0,9

S = Panjang musiman

Lt = nilai pemulusan nilai tingkatan ke-t.

Yt = Data historis periode sebelumnya

Tt = Estimasi trend

St = Estimasi Musiman

Ft+p = nilai peramalan selama p periode ke depan

a. Langkah 1 menentukan nilai Lt (Pemulusan Keseluruhan)

Pada tahap ini digunakan untuk menentukan nilai perkiraan pada periode tertentu menggunakan rumus dibawah ini :

$$Lt = \alpha \frac{Y_t}{S_{t-s}} + (1 - \alpha) (L_{t-1} + T_{t-1})$$

$$Lt = 0,1 \frac{Y_t}{S_{13-12}} + (1 - 0,1) (L_{13-1} + T_{13-1})$$

$$Lt = 0,1 \frac{Y_{13}}{S_1} + (0,9) (L_{12} + T_{12})$$

$$Lt = 0,1 \frac{4010}{1} + (0,9) (3904 + 0)$$

$$Lt = 0,1 (4010) + (0,9) (3904)$$

$$Lt = 401 + 3513,6$$

$$Lt = 3914,6$$

b. Langkah kedua menentukan nilai Tt (Pemulusan Trend)

Pada tahap ini digunakan untuk menentukan nilai perkiraan yang mengalami kenaikan atau penurunan, menggunakan rumus dibawah ini :

$$Tt = \beta (Lt - L_{t-1}) + (1 - \beta) T_{t-1}$$

$$T_{13} = 0,1 (L_{13} - L_{13-1}) + (1 - 0,9) T_{13-1}$$

$$T_{13} = 0,1 (L_{13} - L_{12}) + (0,9) T_{12}$$

$$T_{13} = 0,1 (3914,6 - 3904) + (0,9) 0$$

$$T_{13} = 0,1 (10,6)$$

$$T_{13} = 1,06$$

c. Langkah Ketiga menentukan nilai St (Pemulusan Musiman)

Pada tahap ini digunakan untuk menentukan nilai perkiraan pada setiap musimnya, menggunakan rumus dibawah ini

$$St = \gamma \frac{Y_t}{L_t} + (1 - \gamma) S_{t-s}$$

$$S_{13} = 0,1 \frac{Y_{13}}{L_{13}} + (1 - 0,1) S_{13-12}$$

$$S_{13} = 0,1 \frac{4010}{3904} + (0,9) (1)$$

$$S_{13} = 0,1 (1,028) + 0,9$$

$$S_{13} = 0,10 + 0,9$$

$$S_{13} = 1,00$$

d. Langkah keempat menentukan nilai Ft+p (Ramalan)

Pada tahap ini digunakan untuk menentukan nilai perkiraan permintaan pada bulan

Januari 2017, menggunakan rumus dibawah ini

$$F_{t+p} = (L_t + T_t \cdot p) + S_{t-s+p}$$

$$F_{12+1} = (L_{12} + T_{12} \cdot 1) + S_{12-12+1}$$

$$F_{13} = (3904 + 0 \cdot 1) + 1$$

$$F_{13} = 3904 + 1$$

$$F_{13} = 3905$$

e. Langkah kelima menentukan Ketepatan hasil prediksi

Untuk menguji sejauhmana ketepatan hasil prediksi atau tingkat kesalahan/error terkecil, dalam hal ini menggunakan menggunakan rumus dari MPE adalah sebagai berikut :

$$MPE = \sum_t^n \frac{PE_t}{n}$$

Keterangan :

$$PE_t = \text{Kesalahan persentase} = \frac{(Y_t - F_t)}{Y_t} \times 100$$

Y_t

e_t = Kesalahan periode $t = Y_t - F_t$

Y_t = Data aktual periode t

n = Banyak periode t .

$$PE_t = \frac{(Y_{13} - F_{13}) \times 100}{Y_{13}}$$

$$PE_{13} = \frac{(4010 - 3905) \times 100}{4010}$$

$$PE_{13} = 2,62$$

$$MPE = PE_t / n$$

$$MPE = 2,62 / 13$$

$$MPE = 0,20$$

Kesimpulan :

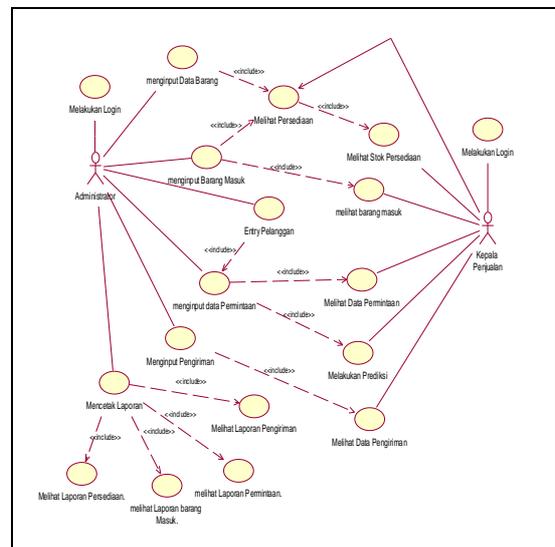
Dari hasil uji ketepatan prediksi menunjukkan angka tingkat erorr atau kesalahan dalam prediksi yang dapat ditoleransi sebesar 0,20. Artinya ketepatan hasil prediksi permintaan pada bulan januari 2017 sebesar 80%.

2.4.2 Rancangan Proses

Untuk rancangan proses dalam penelitian ini penulis menggunakan bahasa pemodelan dengan *Unified Modeling Language* (UML) yang terdiri dari *Use case Diagram* dan *Activity Diagram*.

1. Use Case Diagram

Pada Sistem Informasi Prediksi stok barang pada CV Budi Jaya Mandiri ini terdiri dari 2 aktor yaitu staff admin dan kepala penjualan yang masing-masing memiliki tugas pada sistem dengan data saling berinteraksi.



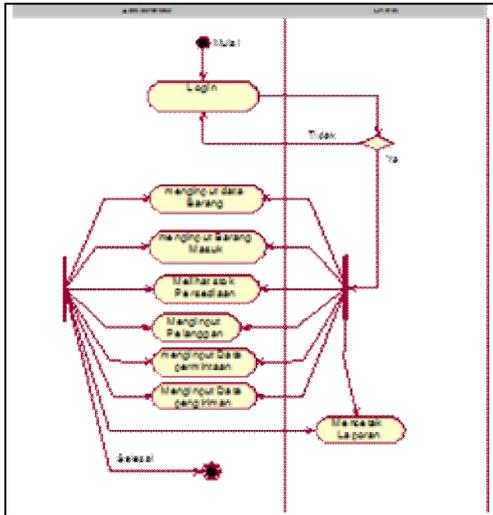
Gambar 2 Use Case Diagram

2. Activity Diagram

Pada *Activity Diagram* dibawah ini menggambarkan aktivitas atau proses sistem informasi prediksi, yang digunakan untuk mendeskripsikan aktifitas yang dibentuk dalam suatu operasi sehingga dapat juga

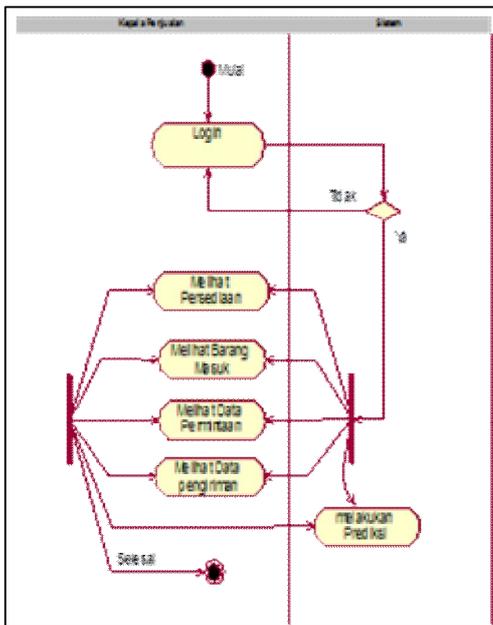
digunakan untuk aktifitas lainnya seperti *use case* atau interaksi.

a. *Acitivity Diagram Admin*



Gambar 3 *Activity Diagram Admin*

b. *Acitivity Diagram Kepala Penjualan*



Gambar 4 *Activity Diagram*

2.4.3 **Rancangan Database**

Database atau basis data merupakan sistem yang terdiri atas kumpulan file (tabel) yang saling berhubungan dalam sebuah basis data disebut sistem komputer yang

memungkinkan untuk mengakses dan memanipulasi file-file (tabel-tabel) tersebut.

1. **Tabel User**

Pada tabel user merupakan hak akses pengguna yang terdiri dari operator dan pimpinan sebagai sistem keamanan agar tidak semua user dapat masuk kemenu sistem.

Tabel 3 *tbl_user*

Nama	Type	Width	Keterangan
Id_user	Integer	8	Id_user (Primary Key)
Nama_user	varchar	50	Nama User Pengguna
username	varchar	30	Username
password	varchar	30	Password
akses	varchar	50	akses

2. **Tabel barang**

Pada tabel ini berfungsi untuk menyimpan data barang terdiri dari *field-field* yaitu kd_barang, nm_barang, Jenis, harga dan stok.

Tabel 4 *barang*

Nama	Type	Width	Keterangan
Kd_barang	Varchar	12	Kode barang (Primary Key)
Nm_barang	Varchar	50	Nama barang
Jenis	Varchar	20	Jenis barang
Harga	Integer	20	Harga
stok	Integer	12	Stok

3. **Tabel Barang Masok**

Pada tabel ini berfungsi untuk menyimpan data barang masuk terdiri dari *field-field* yaitu id_masuk, tgl_masuk, kd_barang, jum_masuk dan total_biaya

Tabel 5 *barang_masuk*

Nama	Type	Width	Keterangan
Id_masuk	Integer	12	Id barang masuk (Primary Key)
Tgl_masuk	Date	-	Tanggal barang masuk
Kd_barang	Varchar	12	Kode barang
Jum_masuk	Integer	12	Jumlah barang masuk
Total_biaya	Integer	12	Total biaya

4. **Tabel Pelanggan**

Pada tabel ini berfungsi untuk menyimpan data pelanggan terdiri dari *field-filed* yaitu id_pelanggan, nm_pelanggan, alamat, kota, kode_pos, telp dan email.

Tabel 6 pelanggan

Nama	Type	Width	Keterangan
Id_pelanggan	Int	12	Id pelanggan (PK)
Nm_pelanggan	Varchar	50	Nama pelanggan
Alamat	Longtext	-	Alamat
Kota	Varchar	20	Kota
Kode_pos	Varchar	20	Kode pos
Telp	Varchar	20	Telp
Email	Varchar	50	Email

5. Tabel Permintaan

Tabel permintaan ini berfungsi untuk menyimpan data permintaan pelanggan dan proses penginputan dilakukan oleh administrator. Terdiri dari *field-filed* yaitu id_permintaan, no_faktur, tgl_permintaan, id_pelanggan, kd_barang, jum_permintaan, biaya_permintaan dan status.

Tabel 7 permintaan

Nama	Type	Width	Keterangan
Id_permintaan	int	12	Id permintaan (PK)
No_faktur	Varchar	12	Nomor faktur
Tgl_permintaan	Date	-	Tanggal permintaan
Id_pelanggan	Integer	12	Id pelanggan
Kd_barang	Varchar	12	Kode barang
Jum_permintaan	Integer	20	Jumlah permintaan
Biaya_permintaan	Integer	20	Biaya permintaan
Status	Varchar	20	Status

6. Tabel Pengiriman

Tabel pengiriman ini merupakan tabel yang berfungsi untuk menyimpan data pengiriman yang dilakukan oleh administrator. Tabel pengiriman dapat dilihat pada tabel 4.9 dibawah ini.

Tabel 8 pengiriman

Nama	Type	Width	Keterangan
No_faktur	integer	12	Nomor faktur (PK)
Tgl_pengiriman	Date	-	Tanggal pengiriman
Id_permintaan	Integer	12	Id permintaan
Id_pelanggan	Integer	12	Id pelanggan
Kd_barang	Varchar	12	Kode barang
Jum_pengiriman	Integer	11	Jumlah pengiriman
Total_bayar	Integer	11	Total bayar
petugas	Varchar	50	petugas
Mobil	Varchar	50	Nama kendaraan
No_plat	Varchar	12	No_plat

7. Tabel Prediksi

Pada tabel ini berfungsi untuk menyimpan perhitungan dari *Holt Winters* terdiri dari *field-filed* yaitu t, tahun, bulan, Yt, Lt, Tt, Ft, MPE, tgl_permintaan dan kd_barang.

Tabel 9 Prediksi

Nama	Type	Width	Keterangan
t	Int	20	Waktu yang diramal
tahun	Int	20	Tahun
bulan	Int	20	Bulan
Yt	Int	20	Data permintaan
Lt	Int	20	Nilai tingkatan atau level
Tt	Int	20	Estimasi trend
St	Int	20	Estimasi musiman
Ft	Int	20	Hasil peramalan
MPE	Int	20	Nilai ketepatan peramalan
Tgl_permintaan	Date	-	Tanggal permintaan

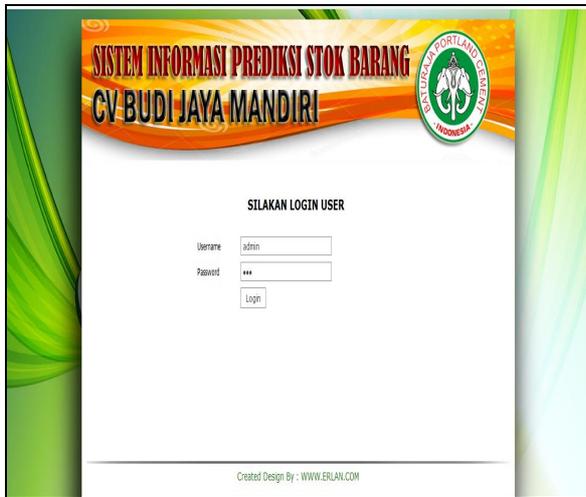
III. HASIL

Berdasarkan hasil dari tahapan-tahapan yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya, maka hasil dari perancangan sistem prediksi berupa Sistem Informasi Prediksi Stok Barang menggunakan metode peramalan dari Holt Winters multiplikatif pada CV Budi Jaya Mandiri, dengan harapan dapat membantu dalam perusahaan dalam menentukan berapa banyak jumlah barang yang harus disiapkan untuk memenuhi permintaan pelanggan sehingga dapat mengoptimal persediaan Semen Batu Raja. Maka hasil dari penelitian ini akan dituangkan dalam bentuk sistem yang mana akan dijalankan di jaringan localhost yang nantinya menghasilkan suatu sistem yang dapat digunakan sebagai bahan acuan dalam menyusun strategi bisnis dengan melihat arah musiman atau trend pasar terhadap produk perusahaan.

3.1 Halaman Form Login

Untuk masuk kemenu utama dapat dilakukan melalui form login dengan mengisi username dan password, jika pengisian dilakukan dengan benar, maka sistem akan menampilkan menu user, dan sebaliknya jika pengisian username dan password salah maka sistem akan menampilkan pesan penolakan bawah menu sistem tidak dapat diakses.

Pengguna pada sistem informasi prediksi ini terdiri dari admin dan kepala produksi. Berikut Halaman form login.



Gambar 5 Halaman Form Login

3.2 Halaman Menu Utama

Halaman Menu Utama merupakan Halaman yang berfungsi untuk menghubungkan antara halaman satu dengan yang lain. Terdiri dari halaman menu admin dan menu kepala penjualan.



Gambar 6 Halaman Menu admin

5.2.2.1 Halaman Menu kepala Penjualan

Pada kepala penjualan setelah melakukan login, sistem akan menampilkan menu, yang akan menampilkan halaman lain yaitu data user, data persediaan, data barang

masuk, data pelanggan, data permintaan dan pengiriman, serta dapat melakukan prediksi permintaan pada periode mendatang. berikut ini tampilan halaman menu kepala penjualan dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 7 Halaman Menu Kepala penjualan

3.3 Halaman Persediaan

Setelah masuk kemenu utama admin melakukan penginputan data produk, serta dapat melihat data persediaan semen dalam bentuk tabel. Berikut Halaman data persediaan terdiri dari data persediaan semen batu raja dan entry produk. Dapat dilihat pada gambar .



Gambar 8 Halaman Persediaan

3.4 Halaman Permintaan

Halaman permintaan merupakan halaman yang akan digunakan admin untuk mengentry data permintaan pelanggan yang

ditampilkan dalam bentuk tabel. Terdiri dari halaman permintaan, halaman entry permintaan dan entry pengiriman.



Gambar 9 Halaman Permintaan

3.5 Halaman Prediksi

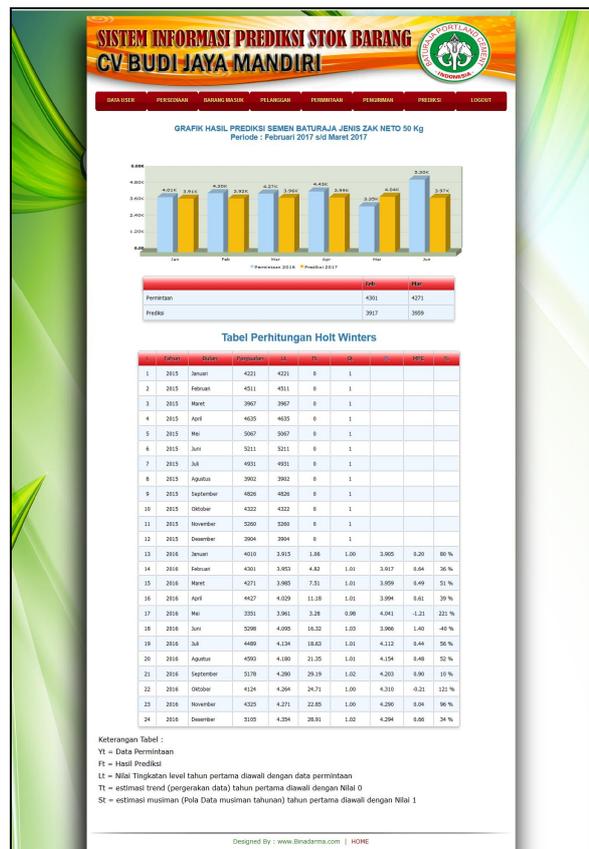
Untuk melakukan prediksi permintaan, user dapat melakukan pada halaman prediksi dengan menentukan produk yang diprediksi, menentukan periode bulan dan tahun awal sampai dengan bulan dan tahun akhir, serta menentukan nilai parameter alpha, beta dan gamma dengan pilihan nilai masing-masing parameter 0,1 sampai dengan 0,9. Halaman prediksi dapat dilihat pada gambar 5.13 dibawah ini.



Gambar 10 Halaman Form Input Prediksi

3.6 Halaman Proses Prediksi

Berikut ini hasil dari proses prediksi menggunakan perhitungan *holt winters* yang mana hasil prediksi ditampilkan dalam bentuk daftar tabel dan grafik, yang memberikan informasi perbandingan hasil prediksi dan data permintaan pada periode sebelumnya, serta menampilkan proses perhitungan *holt winters* dalam bentuk tabel.



Gambar 5.14 Halaman hasil Prediksi

IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil dari pembuatan sistem informasi produksi yang telah dijelaskan pada bab-bab sebelumnya. Dari hasil penelitian ini, kesimpulan yang dapat diambil yaitu Sistem informasi yang dihasilkan pada penelitian ini berupa Sistem Informasi prediksi stok barang pada CV

Budi Jaya Mandiri. Dimana pada sistem ini terdapat form prediksi yang berfungsi untuk memprediksikan permintaan semen batu raja pada periode yang akan datang dengan menggunakan perhitungan rumus *Holt Winters multiplikatif* sehingga dapat digunakan untuk menentukan berapa banyak jumlah barang yang harus disiapkan untuk memenuhi permintaan pelanggan pada periode yang akan datang

DAFTAR RUJUKAN

- Aditya, Darmawan (2015) “*Peramalan stok barang PT Mersi Farma dengan metode pemulusan Exsponential Holt Winters*”. Skripsi. Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Darma Palembang
- Ari, sandi (2011), “*Metode dan Aplikasi Peramalan*”. Jakarta: Erlangga.
- Gupta, H., (2012), “*Management System Information*”, International Book House, New Delhi.
- Heizer, Jay & Barry Render (2011). “*Manajemen Operasi.Edisi Sembilan*”. Buku Dua. Diterjemahkan oleh Chriswan Sungkono. Jakarta: Salemba Empat.
- Luthfi. A (2005) “*PHP atau Hypertext Preprocessor adalah sebuah bahasa dasar bahasa C,Java atau Perl lalu dijalankan oleh server agar menghasilkan sebuah web dinamis*”. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Makridakis, Steven C.,Wheelwright., Victor E, Mc Gee (2001). “*Metode dan Aplikasi Peramalan*”. Edisi Pertama Jilid satu. Binarupa Aksara, Jakarta.
- Nugroho, Adi. (2010). “*Analisis dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metode Berorientasi Objek*”. Bandung, Informatika.
- Nugroho, A (2004). “*Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java*”. Andi Offset: Yogyakarta
- Peranginangin, Kasiman. (2006). “*Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL*”. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Roger S. Pressman, P.D (2010) “*Rekayasa perangkat lunak*”. Pendekatan Praktisi. Andi:Yogyakarta.
- Sutabri, T. (2012). “*Analisis Sistem Informasi*”. Yogyakarta: Andi Offset.
- Sugianto, (2012), “*Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*”, Alfabeta, Bandung.