

11410100227-2018-MAKALAH-EN.doc

Date: 2018-08-02 00:23 UTC

* All sources 93 | Internet sources 19 | Own documents 5 | Organization archive 68 |

Plagiarism Prevention Pool 1 |

✓	[0]	"MAKALAH-eng Dewangga.pdf" dated 2017-07-14 4.7% 16 matches
✓	[1]	"MAKALAH-eng.pdf" dated 2017-07-14 3.6% 12 matches
✓	[2]	"Borang 3A (Standar 1-7) - 27 Juni 2018.pdf" dated 2018-06-29 0.8% 3 matches
✓	[3]	sir.stikom.edu/1765/2/BAB_I.pdf 1.5% 2 matches
✓	[4]	"21_JURNAL_revisi2.docx" dated 2017-07-28 0.7% 3 matches
✓	[5]	docplayer.info/42900973-Bab-i-pendahulua...a-semakin-tidak.html 1.4% 2 matches 1 documents with identical matches
✓	[7]	"11410100085 - TA" dated 2017-10-16 0.8% 4 matches
✓	[8]	"MAKALAH-ENG new (1).doc" dated 2017-07-14 1.1% 4 matches
✓	[9]	sir.stikom.edu/1756/5/BAB_III.pdf 0.6% 2 matches
✓	[10]	"TKTI_UAS_P2_Kelompok Jalinan Kasih.pdf" dated 2018-01-17 0.6% 3 matches
✓	[11]	"RPL V 3.5.docx" dated 2018-04-12 0.5% 2 matches
✓	[12]	"10410100165Jurnal.docx" dated 2018-01-18 1.0% 3 matches
✓	[13]	"13410100196-2017-MAKALAH-IN.pdf" dated 2017-07-13 0.9% 3 matches
✓	[14]	sir.stikom.edu/1193/6/BAB_III.pdf 0.2% 1 matches
✓	[15]	https://id.123dok.com/document/oz1258dy-...ntara-iii-medan.html 0.2% 1 matches
✓	[16]	"Kusuma_Pijar_Dwi_Laporan_Aplikasi_...ot; dated 2018-04-02 0.4% 3 matches 1 documents with identical matches
✓	[18]	"SI-Tata Kelola Teknologi Informasi...ot; dated 2018-01-17 0.4% 2 matches
✓	[19]	"UAS_TKTI_FISSABILILLAH.docx" dated 2018-01-17 0.4% 2 matches
✓	[20]	"Jurnal(1).docx" dated 2017-08-25 0.7% 3 matches
✓	[21]	https://id.123dok.com/document/ozl24w6q-...-efek-indonesia.html 0.3% 2 matches
✓	[22]	"1532972931957_jurnal dwik.docx" dated 2018-07-30 0.8% 3 matches
✓	[23]	"13410100041-2017-MAKALAH-IN.doc" dated 2017-07-13 0.7% 3 matches
✓	[24]	"UAS_TKTI_Kelompok Struggle.pdf" dated 2018-01-17 0.2% 1 matches
✓	[25]	"jurnal baru.doc" dated 2018-01-10 0.2% 2 matches

		0.8%	3	matches
✓	[26]	"3) 10410100115-2017-MAKALAH-IN R5.doc" dated 2017-03-10	0.8%	2 matches
✓	[27]	"13410100160-JURNAL.docx" dated 2018-02-12	0.8%	2 matches
✓	[28]	"Jurnal - 13410100197 - Ludfiandy Romadhony.doc" dated 2018-07-31	0.6%	2 matches
✓	[29]	"Jurnal - 14410100076 (1).docx" dated 2018-07-30	0.7%	2 matches
✓	[30]	"Revisi 2 - Jurnal - 13410100197 - ...ot; dated 2018-07-30	0.6%	2 matches
✓	[31]	"UAS_TKTI_P2_Kelompok SITGG.pdf" dated 2018-01-17	0.2%	1 matches
✓	[32]	"Jurnal Makalah 11410100002.doc" dated 2017-08-15	0.5%	2 matches
✓	[33]	from a PlagScan document dated 2017-04-05 12:23	0.2%	1 matches
✓	[34]	thdpurwanto.blogspot.com/2009/	0.2%	1 matches
✓	[35]	https://id.123dok.com/document/nzwr610y-...on-di-pt-ewindo.html	0.2%	1 matches
✓	[36]	https://vdocuments.site/documents/kelas10ekonomiismawanto.html	0.2%	1 matches
✓	[37]	https://id.123dok.com/document/lzgjp7z-...rlap-jaya-prima.html	0.2%	1 matches
✓	[38]	https://vdocuments.site/documents/pemasaran-55a74bb0cd7ec.html	0.2%	1 matches
✓	[39]	https://anzdoc.com/perencanaan-sistem-persediaan-bahan-baku-industri-garmen-di-.html	0.2%	1 matches
✓	[40]	ejournal.ukrida.ac.id/ojs/index.php/TIK/article/viewFile/798/763	0.2%	1 matches
✓	[41]	https://aplikasivb.wordpress.com/tag/pembelian/	0.2%	1 matches
✓	[42]	https://id.123dok.com/document/7q0po8gz-...bution-planning.html	0.2%	1 matches
✓	[43]	www.buhlergroup.com/global/en/search.htm?query=aspirator&chunk=26&qfacet=	0.2%	1 matches
✓	[44]	"jurnal wildan.docx" dated 2018-07-31	0.7%	2 matches ⊞ 2 documents with identical matches
✓	[47]	"Makala_TA.pdf" dated 2018-06-29	0.7%	2 matches
✓	[48]	"13410100152-2018-04-jurnal v02.doc" dated 2018-01-11	0.7%	2 matches
✓	[49]	"JURNAL -.docx" dated 2017-08-21	0.7%	2 matches
✓	[50]	"12410100016-2017-MAKALAH.doc" dated 2017-08-14	0.7%	2 matches
✓	[51]	"Jurnal Caraka.pdf" dated 2017-07-14	0.7%	2 matches
✓	[52]	"12410100014-2017-MAKALAH IN V.05.pdf" dated 2017-07-13	0.7%	2 matches ⊞ 1 documents with identical matches
✓	[54]	"[SIMOM] 12410100008 JURNAL - IND Revisi.pdf" dated 2017-07-12	0.6%	2 matches

☒	[55]	 https://docplayer.info/35168749-Bab-2-landasan-teori.html 0.8% 3 matches
☒	[56]	 "Jurnal TA-2.docx" dated 2018-07-31 0.7% 2 matches
☒	[57]	 "JSIKA-JURNAL-14410100160.docx" dated 2018-02-19 0.6% 2 matches
☒	[58]	 "12410100100 - TA" dated 2017-10-16 0.7% 3 matches
☒	[59]	 "Jurnal Tri Oktaviyani 09410100137.pdf" dated 2017-02-24 0.7% 2 matches
☒	[60]	 "Jurnal Selly Terbaru.docx" dated 2017-12-21 0.6% 2 matches
☒	[61]	 "Jurnal - Rev.3.pdf" dated 2018-01-26 0.5% 2 matches ⊞ 1 documents with identical matches
☒	[63]	 "Jurnal Dimas.pdf" dated 2018-07-19 0.5% 2 matches ⊞ 1 documents with identical matches
☒	[65]	 "jurnal-diah-2401.docx" dated 2018-01-24 0.5% 2 matches
☒	[66]	 "jurnal - 13410100063 (2).docx" dated 2018-01-10 0.5% 2 matches
☒	[67]	 "21_JURNAL.doc" dated 2018-01-04 0.5% 2 matches
☒	[68]	 "12.41010.0226 - Jurnal Tugas Akhir - Final.docx" dated 2017-09-20 0.5% 2 matches ⊞ 1 documents with identical matches
☒	[70]	 "jurnal.docx" dated 2017-08-08 0.5% 2 matches
☒	[71]	 "Putra_Vinsa_Rancang_Bangun_Aplikas...ot; dated 2017-08-07 0.5% 2 matches
☒	[72]	 "Jurnal Rizky 10.pdf" dated 2017-08-04 0.5% 2 matches ⊞ 3 documents with identical matches
☒	[76]	 "JURNAL 3 (1).docx" dated 2017-07-24 0.5% 2 matches
☒	[77]	 "Jurnal TA-13410110030-Rizki Syukurilawati.docx" dated 2017-07-14 0.5% 2 matches
☒	[78]	 "Herliyanto_Raco_Rully_ANALISIS_FAK...ot; dated 2017-07-12 0.5% 2 matches
☒	[79]	 "13410100131-2018-JURNAL.docx" dated 2018-07-31 0.5% 2 matches
☒	[80]	 "Perancangan UIUX Pelayanan Otomasi...ot; dated 2018-07-30 0.5% 2 matches
☒	[81]	 "JURNAL_14410100045.docx" dated 2018-07-30 0.5% 2 matches ⊞ 1 documents with identical matches
☒	[83]	 "Makalah TA - Deary (-474801839) IND v4.docx" dated 2018-07-26 0.5% 2 matches
☒	[84]	 "Bisri_Hasan_PERANCANGAN_STRATEGI_D...ot; dated 2018-07-25 0.5% 2 matches ⊞ 2 documents with identical matches
☒	[87]	 "Jurnal 13410100085 Putra Yoga Dwiangga.pdf" dated 2018-01-25 0.5% 2 matches
☒	[88]	 "Jurnal V3.doc" dated 2018-01-15 0.5% 2 matches

☒	[89]	 https://docobook.com/bab-2-landasan-teori-librarybinusacid.html	0.5% 2 matches
☒	[90]	 "revisi 8 juni 2018.docx" dated 2018-06-10	0.6% 2 matches
☒	[91]	 "jurnal anas.docx" dated 2017-08-11	0.4% 2 matches
☒	[92]	 "Jurnal Indo.docx" dated 2018-07-25	0.4% 2 matches 10 documents with identical matches
☒	[103]	 "JURNAL INDONESIA Revisi 2.pdf" dated 2018-02-08	0.4% 2 matches
☒	[104]	 "jurnal perancangan buku pop up pen...ot; dated 2018-02-06	0.4% 2 matches
☒	[105]	 "JURNAL INDONESIA Revisi1.pdf" dated 2018-01-17	0.4% 2 matches
☒	[106]	 "jurnal fix.docx" dated 2017-12-22	0.4% 2 matches
☒	[107]	 "Jurnal Raymond 13410100083.pdf" dated 2017-08-14	0.4% 2 matches
☒	[108]	 "Aprillia Ulfa Nizar-13410100117.docx" dated 2017-07-12	0.4% 2 matches 1 documents with identical matches
☒	[110]	 "Azizi_Farsha_Laporan_Skripsi.docx" dated 2018-07-18	0.5% 1 matches
☒	[111]	 "Paper_JSII-Yani.pdf" dated 2017-08-11	0.4% 2 matches
☒	[112]	 "Jurnal.docx" dated 2018-01-29	0.3% 2 matches
☒	[113]	 "Ira Puspasari_Sistem Hidroponik Wi...ot; dated 2017-10-27	0.4% 1 matches
☒	[114]	 "revisi 8 juni 2018.docx" dated 2018-06-08	0.4% 1 matches
☒	[115]	 ejournal.nusamandiri.ac.id/ejurnal/index.php/pilar/article/view/676/0	0.3% 1 matches
☒	[116]	 "12410100040 - TA" dated 2017-10-16	0.3% 1 matches
☒	[117]	 "JURNAL_ILYAS_FERDIANSYAH_B_English.PDF" dated 2018-02-07	0.2% 1 matches 14 documents with identical matches

7 pages, 3170 words

PlagLevel: selected / overall

31 matches from 132 sources, of which 20 are online sources.

Settings

Data policy: *Compare with web sources, Check against my documents, Check against my documents in the organization repository, Check against organization repository, Check against the Plagiarism Prevention Pool*

Sensitivity: *Medium*

Bibliography: *Consider text*

Citation detection: *Reduce PlagLevel*

Whitelist: *--*

Rancang Bangun Aplikasi Peramalan Persediaan Barang Dengan Metode Double Exponential Smoothing Pada CV Multi Usaha Mandiri Surabaya

Nanang Misbachul Huda¹⁾Endra Rahmawati²⁾Valentinus Roby Hananto³⁾

S1 / Jurusan Sistem Informasi

Fakultas Teknologi dan Informatika

Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya

Jl¹⁰ Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, 60298

Email: 1)11410100227@stikom.edu, 2)Rahmawati@stikom.edu, 3)Valentinus@stikom.edu

Abstract : CV Multi Usaha Mandiri is a distributor of food and beverage packaging that serve in Surabaya, Sidoarjo and Gresik. CV. Multi Usaha Mandiri is currently experience of want or out of stock. Based on the facts of the CV Multi Usaha Mandiri admin at this time the requests from the sales department fluctuate the amount of preparation must be prepared by CV Multi Usaha Mandiri becomes unstable and often occur. Requests from the customers are unfulfilled. To be able to solve the problems that occur, made an application to perform activities that can predict the work of goods for the future. Forecasting used is the method of forecasting Double Exponential Smoothing. The result of the data pattern test showing that the data have a seasonal tendency and exponential smoothing methods - Brown has average forecasting errors (236,070.45) compared to other methods. This method requires data as input, demand data is processed from sales data to generate a forecast that can help determine the amount of preparation in the two periods to come. This application can generate forecasting values by considering the value of α constants (0.1) and generating reports of goods to be ordered. So the company can find information needed, especially about the fulfillment of inventory

Kata Kunci : Forecast, Stock, Double Exponential Smoothing

CV Multi Usaha Mandiri merupakan distributor sembako dan minuman kemasan yang melayani penjualan dalam partai besar maupun kecil khususnya di Surabaya, Sidoarjo dan Gresik. Menurut Herjanto (2007) Persediaan adalah proses penyimpanan produk berupa barang dan bahan dengan sengaja dan memiliki tujuan akan digunakan untuk memenuhi tujuan tertentu. Pada CV Multi Usaha Mandiri memiliki proses bisnis yaitu ketika terdapat permintaan dari pelanggan, pelanggan harus memesan barang langsung melalui sales.

Sering kali terjadi penolakan permintaan dikarenakan stok barang pada CV Multi Usaha Mandiri terjadi kekurangan pada saat proses penjualan barang. Selain kurangnya monitoring terhadap stok persediaan barang di gudang, juga dapat dikarenakan pada perhitungan dan pemesanan barang pada periode berikutnya terkadang hanya berdasar pada perkiraan semata. Sehingga mengakibatkan proses penjualan barang tersebut terlambat. Menurut Herliana (2003) Persediaan pada umumnya merupakan seluruh aktiva yang meliputi seluruh barang milik perusahaan dengan tujuan untuk dijual dalam kurun waktu tertentu. Oleh karena itu, CV Multi Usaha Mandiri ini perlu dapat membuat persediaan barang dengan efektif sesuai dengan permintaan.

Berdasarkan pernyataan diatas, maka CV Multi Usaha Mandiri ini memerlukan solusi berupa suatu aplikasi dimana dapat membantu dalam melakukan laporan pemesanan barang yang efektif untuk dua periode selanjutnya. Ketika melakukan proses peramalan, sangatlah diperlukan sebuah metode sebagai support demi menghasilkan pemesanan yang efektif dan maksimal. Metode pada aplikasi peramalan persediaan barang ini menggunakan metode Double Exponential Smoothing.

Persediaan dalam perusahaan sangatlah memberikan banyak manfaat bagi perusahaan. Kendati demikian, sebuah perusahaan juga tetap harus berhati-hati dalam menentukan kebijakan persediaan peramalan dengan tujuan penentuan jumlah permintaan akan produk serta menjadi awalan proses pengendalian dan perencanaan produksi (Aulia, 2010). Bagian Pengadaan baik bagian gudang maupun admin memiliki peranan cukup penting pada proses perhitungan persediaan dimana akumulasi dalam proses permintaan memiliki kaitan dengan peramalan permintaan yang diinginkan, bagian gudang perlu melakukan pengecekan dan perhitungan persediaan barang untuk dua periode selanjutnya.

Serupa dengan rata-rata bergerak linier karena kedua nilai pemulusan tunggal dan ganda dari data yang sebenarnya terdapat unsur trend merupakan pengertian dari metode double exponential smoothing.

Untuk melakukan sebuah peramalan atau forecast metode double exponential smoothing satu parameter Brown memiliki rumus seperti berikut:

$$S'_t = \alpha X_t + (1 - \alpha) S'_{t-1}$$

Dimana:

S'_t = pemulusan untuk periode t

X_t = nilai aktual periode t

S'_{t-1} = pemulusan pertama periode t

α = parameter pemulusan ($0 < \alpha < 1$)

Kondisi parameter peramalan terbaik adalah ketika evaluasi menunjukkan nilai kesalahan peramalan yang terkecil. Kesalahan peramalan (deviasi) memiliki rumus sebagai berikut:

$$\text{Kesalahan Peramalan} = \text{Permintaan Aktual} - \text{Nilai Peramalan} \\ = A_t - F_t$$

Dimana (F_t) melambangkan peramalan periode dan (A_t) melambangkan permintaan aktual periode t .

METODE

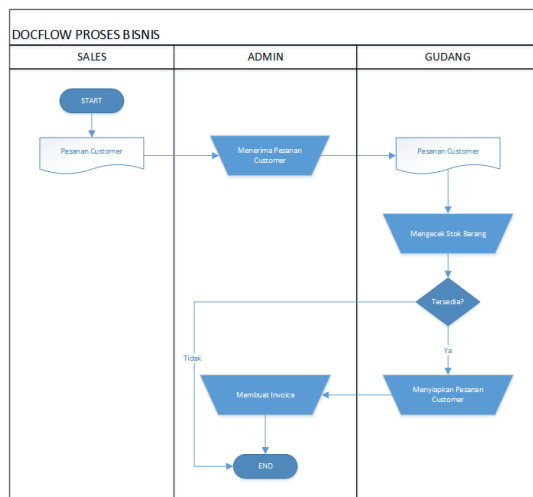
Dalam merancang bangun aplikasi peramalan persediaan barang ini menggunakan metode penelitian dengan model waterfall.

Communication

Dalam communication memiliki beberapa tahapan seperti identifikasi data, identifikasi fungsional, identifikasi masalah dan identifikasi pengguna.

1. Identifikasi Masalah

Tahap identifikasi masalah ini berfungsi untuk mengetahui proses bisnis perusahaan dengan melakukan proses wawancara dan observasi.



Gambar 1. Document Flow Alur Proses Bisnis

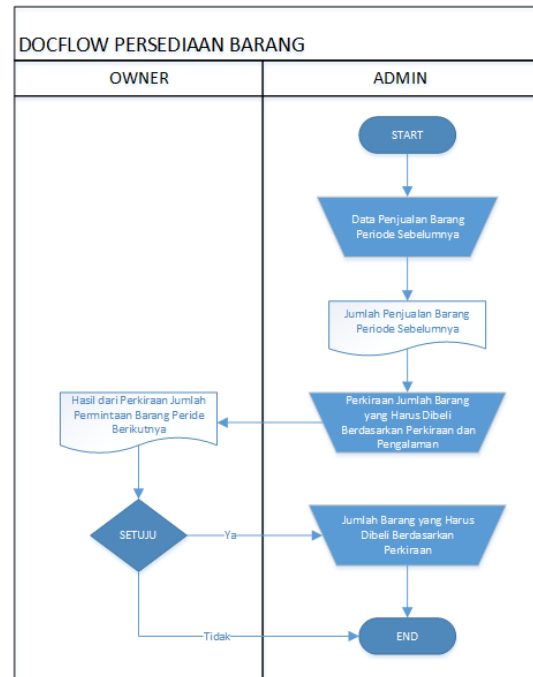
a. Wawancara

Pada proses wawancara ini memiliki tujuan guna mengetahui proses bisnis yang terjadi pada CV Multi Usaha Mandiri dan informasi lain yang dimana proses permintaan dan persediaan barang saling terkait. Pada proses wawancara ini tanya jawab kepada pihak CV Multi Usaha Mandiri Surabaya selaku pengguna dari aplikasi peramalan persediaan barang ini adalah cara untuk memperoleh informasi.

b. Observasi

Observasi bertujuan untuk memperoleh data permintaan barang pada CV Multi Usaha Mandiri dari periode November 2015 – Mei 2016 dimana proses ini dilakukan dengan

mengamati langsung pada admin CV Multi Usaha Mandiri Surabaya.



Gambar 2 Document Flow Alur Proses Persediaan

2. Identifikasi Pengguna

Admin selaku pengguna dari aplikasi yang akan dibuat.

3. Identifikasi Data

Data Barang, Data Penjualan, Data Ramalan, dan Hasil dari peramalan merupakan hasil dari identifikasi data yang didapatkan dari aplikasi.

4. Identifikasi Fungsional

Pada aplikasi peramalan persediaan barang memiliki fungsi yaitu sebagai berikut: menghitung peramalan permintaan, mengambil data penjualan, melihat riwayat proses ramalan serta cetak laporan persediaan barang untuk dua periode selanjutnya.

Tahapan Peramalan

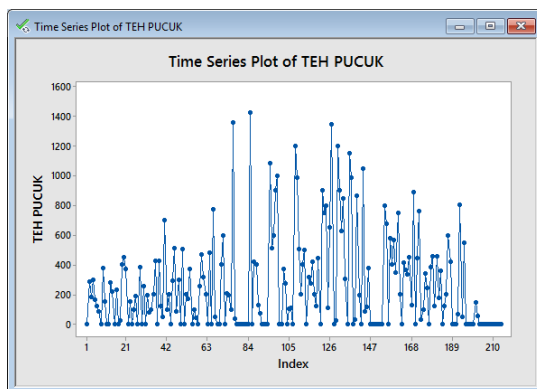
Pada proses peramalan memiliki beberapa tahapan yaitu pengumpulan data, uji pola data, pilih teknik peramalan, ramalan pada periode sebelumnya dan akurasi peramalan dimana memiliki tujuan membantu mendapatkan informasi dan data hingga informasi dan data tersebut ditampilkan menjadi hasil ramalan yang baik dan efektif.

1. Pengumpulan Data

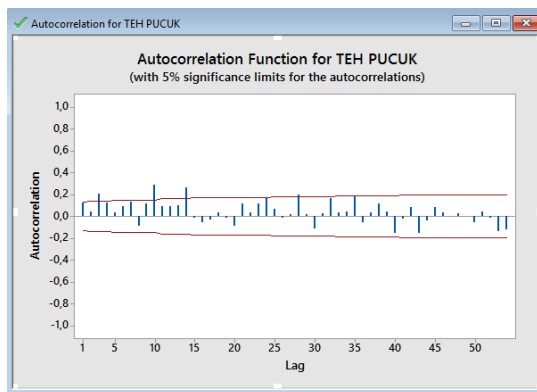
Tahapan awal pada proses tahapan peramalan adalah pengumpulan data dimana data yang digunakan pada aplikasi peramalan persediaan barang adalah data penjualan dengan rentang waktu November 2015 – Mei 2016.

2. Pengujian Pola Data

Pada tahapan peramalan berikutnya adalah pengujian termasuk dalam pola apakah data tersebut dimana bertujuan untuk mengetahui pola data penjualan pada CV Multi Usaha Mandiri. Gambar 3 menunjukkan salah satu proses pengujian pola data yaitu proses pengujian time series yang ditunjukkan pada Gambar 3 yang menunjukkan data penjualan yang naik turun pada periode waktu tertentu. Gambar 4 menunjukkan pengujian autocorrelation yang menampilkan barisan batang (bar) berwarna biru yang disebut sebagai besaran autocorrelation function (ACF). Proses pengujian autocorrelation dilakukan setelah melakukan uji time series. Adanya 54 bar menunjukkan autocorrelation sebanyak 54 ACF mengalami uji time series dan autocorrelation maka disimpulkan bahwa pola data penjualan pada CV Multi Usaha Mandiri adalah memiliki pola data musiman atau trend.



Gambar 3 Grafik Time Series Plot



Gambar 4 Grafik Autocorrelation

3. Seleksi Teknik Peramalan

Tahapan selanjutnya adalah pemilihan teknik peramalan untuk pola data musiman diperlukan data penjualan pada beberapa periode sebelumnya dengan jangka waktu tertentu untuk diolah menjadi suatu hasil peramalan periode selanjutnya. Langkah selanjutnya adalah pemilihan teknik peramalan yang tepat dengan hasil uji pola data pada tahapan sebelumnya dengan melakukan perbandingan metode dengan cara mengolah perhitungan menjadi

persamaan, proses berikutnya membandingkan MSE (Mean Square Error) yang merupakan rata-rata selisih kuadrat antara nilai yang diramalkan dengan nilai yang diamati.

Tabel 1 Seleksi Teknik Peramalan

Metode	Pola Data	Jangka Waktu	Model	Jumlah Data Minimum yang diperlukan
Sederhana	ST, T, M,	PDK	RW	1
Rata-rata sederhana	ST	PDK	RW	30
Rata-rata bergerak	ST	PDK	RW	4-20
Pemulusan Eksponensial	ST	PDK	RW	2
Box Jenkins	ST, T, S, M	PDK	RW	24

Keterangan 2 :

Pola Data : ST = Stasioner, T = Trend, M = Musiman, S = Siklis
 Jangka Waktu : PDK = Pendek
 Model : RW = Runtut Waktu (time series)

Tabel 1 menunjukkan beberapa teknik peramalan dan dapat diketahui metode peramalan apakah yang tepat dan sesuai berdasar pola data musiman. Langkah berikutnya menyeleksi salah satu diantara berbagai metode peramalan yang tepat berdasar pola data musiman dan kemudian membandingkan antar metode teknik peramalan dan menghitung MSE terkecil. Dapat dilihat pada Tabel 2 adalah perbandingan MSE terkecil antara metode double exponential smoothing – Brown dan metode double exponential smoothing – Holt.

Tabel 2 Hasil Perbandingan Teknik Peramalan

Teknik Peramalan	MSE
Double Exponential Smoothing – Brown	236.070,45 ^[21]
Double Exponential Smoothing – Holt	1.176.521,83

Berdasarkan tabel 2 maka disimpulkan bahwa MSE yang terkecil sebesar 236.070,45 yang dimiliki oleh metode Double Exponential Smoothing - Brown.

4. Peramalan Periode Sebelumnya

Aplikasi peramalan ini memiliki batasan maksimal periode yang diramalkan sepanjang dua periode waktu dengan maksud peramalan dengan jangka waktu pendek sangatlah efektif dalam studi kasus ini.

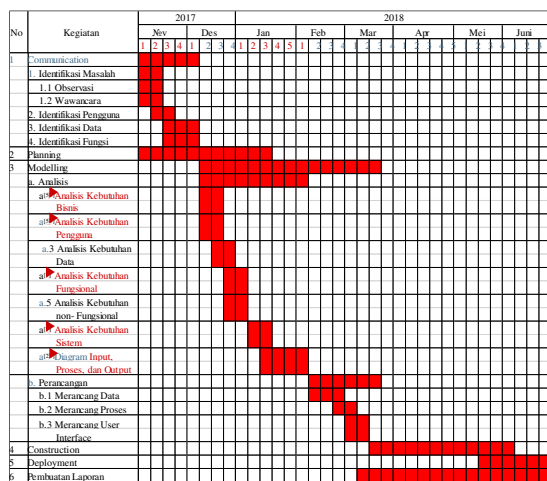
5. Ketepatan Peramalan

Metode Double Exponential Smoothing memiliki konstanta atau nilai tetap yang dilambangkan sebagai α (alpha) yang memiliki peran sebagai penentu dari tingkat baik atau buruknya metode peramalan pada aplikasi peramalan persediaan barang ini dan dapat digunakan sebagai tolak ukur

keunggulan dari metode. Konstanta ini digabungkan untuk memperoleh hasil dengan peramalan yang paling unggul.

Planning

Tahap berikutnya dari kebutuhan aplikasi adalah perencanaan dengan tujuan melakukan gambaran tentang estimasi waktu selama pembuatan aplikasi yang dibutuhkan dari awal hingga selesai dan siap digunakan.



Gambar 5 Jadwal Kerja

Modelling

Pada metode Modelling ini menampilkan model rancangan kebutuhan aplikasi dimana diperlukan selama proses rancang bangun aplikasi peramalan persediaan barang yang terbagi dalam dua tahapan, yaitu perancangan sistem dan analisis.

Analisis Kebutuhan Bisnis

CV Multi Usaha Mandiri Surabaya merupakan distributor sembako dan minuman kemasan yang melayani penjualan dalam partai besar maupun kecil khususnya di Surabaya, Sidoarjo dan Gresik. CV Multi Usaha Mandiri memiliki permasalahan dalam proses bisnis yaitu kesulitan dalam penentuan jumlah persediaan tiap barang yang harus disediakan oleh CV Multi Usaha Mandiri yang bertujuan untuk memenuhi permintaan dari customer. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara bagian admin atau penjualan CV Multi Usaha Mandiri Surabaya saat ini terbatas hanya mampu menangani 70%-80% dari seluruh permintaan yang masuk pada bagian penjualan. Hal itu selain dikarenakan kurangnya pengawasan terhadap persediaan di gudang, juga dapat dikarenakan pada saat dilakukan perhitungan order berikutnya terkadang hanya berdasar pada perkiraan semata. Sehingga mengakibatkan proses penjualan barang tersebut terlambat.

Analisis Kebutuhan Pengguna

Proses ini dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan apa yang diperlukan dari pengguna yang

bertautan secara langsung pada aplikasi ini. Tabel 3 menunjukkan kebutuhan pengguna dari aplikasi ini.

Tabel 3 Kebutuhan Pengguna

No	Kebutuhan Fungsi	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi
1	Kelola Data Permintaan	1. Data Penjualan 2. Data Permintaan	Mengambil data penjualan untuk diolah menjadi data permintaan
2	Melakukan Peramalan	1. Data Barang 2. Data Permintaan 3. Data Peramalan 4. Hasil Peramalan	Mengambil data permintaan dan data stok barang untuk melakukan peramalan dan mencetak hasil peramalan
3	Melihat Riwayat Peramalan	1. Data Peramalan 2. Hasil Peramalan	Dapat melihat riwayat peramalan dan mencetaknya

Analisis Kebutuhan Data

Analisis kebutuhan data adalah salah satu unsur penunjang sistem dan analisis kebutuhan data merupakan hasil dari ulasan kebutuhan pengguna. Pada aplikasi peramalan persediaan barang ini memiliki lima data yang dibutuhkan oleh sistem, seperti:

1. Data Barang

Data Barang dalam aplikasi ini hasil import dari data barang pada aplikasi penjualan yang sebelumnya telah terdapat pada CV Multi Usaha Mandiri Surabaya.

2. Data Penjualan

Data Penjualan ini di import berdasarkan hasil pemilihan dan olah data penjualan aplikasi penjualan yang telah ada pada CV Multi Usaha Mandiri sebelumnya.

3. Data Permintaan

Data Permintaan ini memiliki fungsi sebagai penyimpan data permintaan customer dan merupakan variabel dalam perhitungan peramalan.

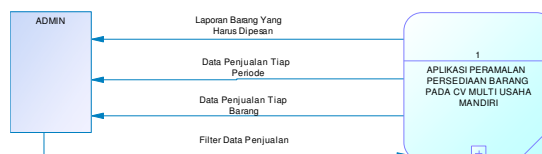
4. Data Hitung Peramalan

Data Hitung Peramalan ini berfungsi menyimpan proses dari perhitungan peramalan.

5. Data Hasil Ramalan

Data Hasil Ramalan ini berfungsi menyimpan data dari hasil proses perhitungan ramalan yang dilakukan.

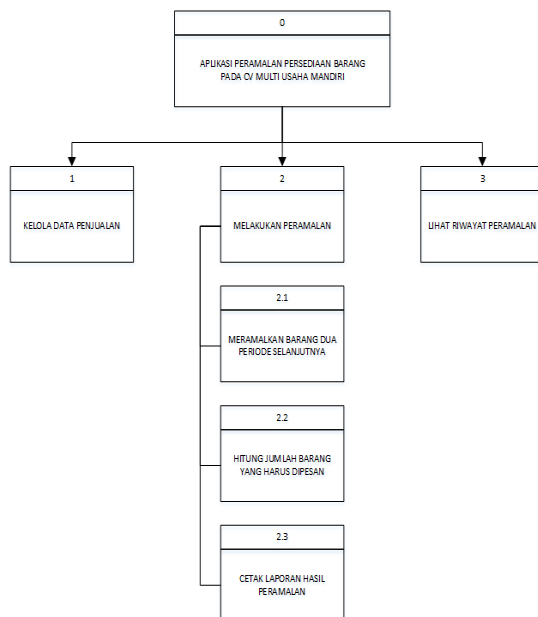
Context Diagram



Gambar 6 Context Diagram Aplikasi Persediaan Barang

Context Diagram aplikasi peramalan persediaan barang ditunjukkan pada Gambar 6 yaitu menunjukkan entity yang saling berhubungan dengan aplikasi. Terdapat satu entitas user atau pengguna yang bertautan pada aplikasi peramalan persediaan barang pada CV Multi Usaha Mandiri yaitu admin.

Diagram Jenjang

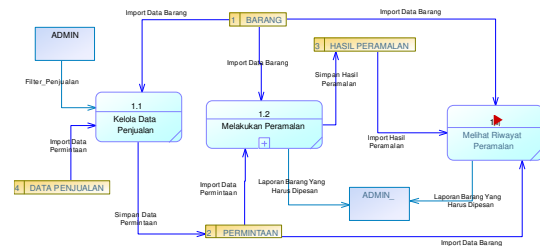


Gambar 7 Diagram Jenjang Aplikasi Peramalan Persediaan

Gambar 7 adalah Diagram jenjang pada aplikasi peramalan persediaan barang pada CV Multi Usaha Mandiri. Diagram jenjang mempunyai peranan sebagai penggambaran suatu hubungan proses yang terdapat pada aplikasi dan membantu jalannya alur aplikasi yang dibangun. Diagram jenjang menunjukkan proses dari level 0 aplikasi peramalan ini, yaitu: mengelola penjualan, melakukan peramalan, dan melihat riwayat peramalan. Proses dalam diagram jenjang pada level 0 meliputi peramalan barang selama dua periode selanjutnya, menghitung jumlah barang yang harus diorder, serta cetak laporan persediaan barang untuk dua periode selanjutnya.

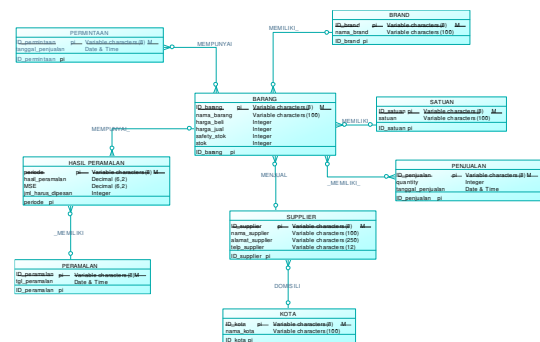
Data Flow Diagram Level 0

Gambar 8 ini menampilkan DFD level 0 dimana terdapat beberapa data store dimana proses selanjutnya akan digambarkan menjadi Conceptual Data Model (CDM). Berikut beberapa data store yang terdapat dalam Gambar 8 yaitu: data barang, data hasil ramalan data permintaan dan data penjualan.



Gambar 8 DFD Level 0 Aplikasi Peramalan Persediaan

Conceptual Data Model (CDM)



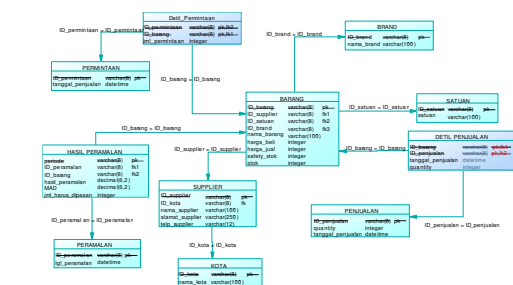
Gambar 9 CDM Aplikasi Peramalan Persediaan Barang

Gambar 9 menunjukkan Conceptual Data Model dalam aplikasi peramalan persediaan barang ditunjukkan yang merupakan hasil generate dari data store pada DFD dan menghasilkan sembilan tabel, yaitu: permintaan, penjualan, kota, barang, supplier, brand, satuan, peramalan, dan hasil ramalan.

Physical Data Model (PDM)

Physical data model merupakan hasil dari generate CDM dan merupakan pemetaan secara rinci membahas struktur database yang dirancang pada suatu sistem. Gambar 10 menunjukkan relasi yang saling terhubung yang ditunjukkan dalam primary key serta foreign key dari tiap tabel.

Pada database aplikasi peramalan persediaan barang ini memiliki sebelas tabel yaitu: permintaan, penjualan, detil permintaan, detil penjualan, satuan, kota, barang, brand, supplier, hasil ramalan dan peramalan. Langkah selanjutnya, PDM digenerate untuk menjadikan Database Management System (DBMS).

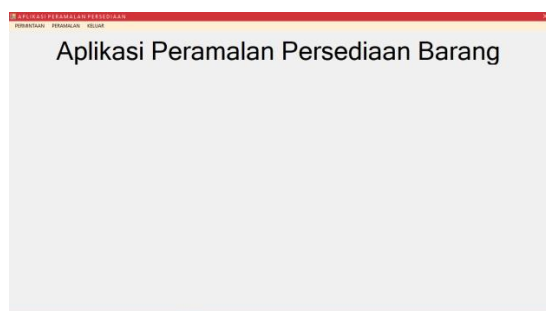


Gambar 10 PDM Aplikasi Peramalan Persediaan Barang

HASIL DAN PEMBAHASAN

Admin selaku pengguna aplikasi peramalan ini. Berikut penjelasan hasil pengamatan pada sistem berdasar fungsi dari pengguna sebagai berikut.

1. Menu Utama

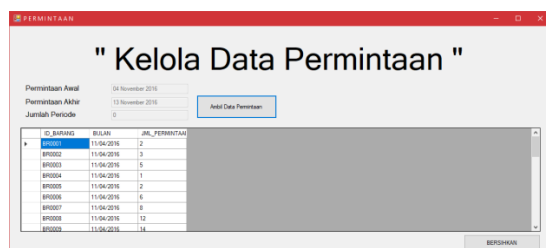


Gambar 11 Form Menu Utama

Gambar 11 menunjukkan form menu utama dimana pengguna memiliki hak untuk mengelola permintaan dan melakukan peramalan.

2. Kelola Data Permintaan

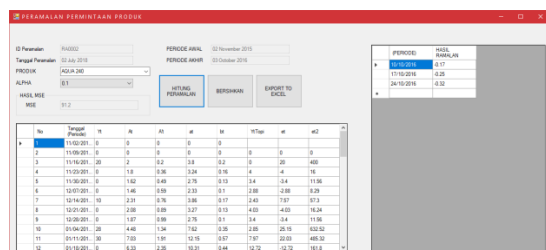
Gambar 12 menunjukkan form kelola data permintaan, ketika pengguna menekan tombol "Ambil Data Permintaan" maka secara otomatis aplikasi akan menampilkan hasil pengolahan data penjualan menjadi data permintaan.



Gambar 12 Form Kelola Data Permintaan

3. Peramalan Persediaan Barang

Form selanjutnya adalah form peramalan persediaan barang yang menampilkan proses perhitungan peramalan yaitu ditunjukkan pada Gambar 13. Untuk melakukan proses cetak maka setelah melakukan peramalan, pengguna dapat mengexport hasil peramalan ke dalam Microsoft Excel yang akan berupa laporan dan dapat mencetaknya yang ditunjukkan pada Gambar 14.



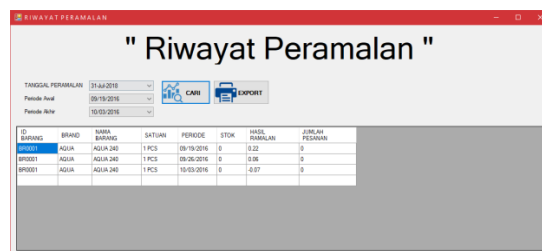
Gambar 13 Form Peramalan Persediaan Barang

CV. MULTI USAHA MANDIRI									
Jalan Raya Lidah Kulon F-22 Surabaya									
Telp. 0813 5983 2228									
LAPORAN BARANG YANG AKAN DIPESAN									
BULAN 10 OKTOBER 2016 - 17 OKTOBER 2016									
ID PERAMALAN	RA0002								
TANGGAL PERAMALAN									
NO	BRAND	NAMA BARANG	SATUAN	PERIODE	STOK	RAMALAN	JUMLAH PESANAN		
14	ID BARANG	BA0001							
15	AQUA	AQUA 240ml	KARTON	10 OKTOBER 2016	80	25.15	0		
16		AQUA 240ml	KARTON	17 OKTOBER 2016	54	22.03	0		
17	ID BARANG	BA0002							
18	AQUA	AQUA 600ml	KARTON	10 OKTOBER 2016	10	7.57	0		
19		AQUA 600ml	KARTON	17 OKTOBER 2016	0	4.03	5		
20	ID BARANG	BA0003							
21	AQUA	AQUA 1500ml	KARTON	10 OKTOBER 2016	20	12.72	0		
22		AQUA 1500ml	KARTON	17 OKTOBER 2016	8	10.31	3		
23	ID BARANG	BA0004							
24	CLUB	CLUB 240ml	KARTON	10 OKTOBER 2016	28	3.8	0		
25		CLUB 240ml	KARTON	17 OKTOBER 2016	30	2.75	0		

Gambar 14 Form Cetak Laporan

Setelah melaksanakan perhitungan peramalan, pengguna dapat melakukan proses cetak laporan hasil ramalan barang selama dua periode mendatang. Laporan barang yang harus dipesan untuk dua periode selanjutnya ditunjukkan pada Gambar 14. Laporan produk dua periode berikutnya menampilkan rincian jumlah pesanan barang beserta keterangan identitas tiap barang yang terdapat pada CV Multi Usaha Mandiri.

4. Riwayat Peramalan



Gambar 15 Halaman Riwayat Peramalan

Pada Gambar 15 menunjukkan halaman riwayat peramalan yang berfungsi agar pengguna dapat melihat data riwayat peramalan sebelumnya dengan memasukkan tanggal peramalan, periode mingguan awal dan periode mingguan akhir. Pengguna dapat menampilkan hasil riwayat peramalan berdasar masukkan yang telah diinput sebelumnya dan menekan tombol cari. Apabila pengguna ingin mencetak riwayat peramalan sebelumnya, dapat menekan tombol export dan kemudian halaman riwayat peramalan akan di export ke dalam Microsoft Excel lalu mencetak riwayat peramalan dari halaman Microsoft Excel tersebut.

Pada proses pengujian sistem ini dapat diketahui kelemahan dan kelebihan dari aplikasi peramalan persediaan barang yang telah dibangun. Serta mengetahui alur proses yang berjalan dalam aplikasi peramalan barang ini beroperasi dengan lancar dan baik.

Proses uji coba ini memiliki maksud yaitu meminimalisir permasalahan atau error yang muncul ketika aplikasi digunakan oleh pengguna. Setelah melalui proses uji coba, ditemukan selisih yang tidak terlalu signifikan antara hasil ramalan menggunakan

aplikasi peramalan persediaan barang dengan hasil kalkulasi peramalan secara manual. Dengan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa rancang bangun aplikasi ini sanggup melakukan proses pengolahan data dan menghasilkan output berupa laporan pemesanan barang dua periode mendatang.

SIMPULAN

Setelah melakukan analisa pada hasil testing atau uji coba serta evaluasi sistem sehingga dapat disimpulkan bahwa **Rancang Bangun Aplikasi Peramalan Persediaan Barang Dengan Metode Double Exponential Smoothing pada CV Multi Usaha Mandiri Surabaya** adalah:

1. Aplikasi mampu menghasilkan laporan barang yang perlu dipesan dengan tujuan mengetahui jumlah stok barang yang perlu disediakan untuk periode selanjutnya.
2. Hasil dari peramalan memiliki selisih jumlah yang tidak terlalu besar sehingga dapat dikatakan bahwa aplikasi ini berhasil..

RUJUKAN

- Aulia, I. 2010. Manajemen Operasi. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Heizer, J., dan Render, B. 2011.^[0] **Operations Management Tenth Edition**. New Jersey: Pearson
- Herjanto, E. 2007. Manajemen Operasi Edisi Ketiga. Jakarta: Grasindo
- Herliana, K. N. 2013. Analisis Pengaruh Perputaran Persediaan Bahan Baku Terhadap Laba Perusahaan Pada PT Almi Caterindo Palembang. Jurnal Akuntansi Politeknik PalComTech Palembang.
- Lincoln, A. 2010. Peramalan Bisnis. Yogyakarta: BPFE.
- Pressman, R. S. 2015. Software Engineering:^[0] **A Practitioner's Approach, Eighth Edition**. New York: McGraw-Hill.
- Santoso, S. 2009.^[0] **Business Forecasting Metode Peramalan Bisnis Masa Kini dengan Minitab dan SPSS**. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Tuerah, M. C. 2014. Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Ikan Tuna Pada CV. Golden KK. Jurnal EMBA Vol. 2 No. 4 Desember 2014, ISSN 2303 1174, 524-536.
- Wahyudi, R. 2015. Analisis Pengendalian Persediaan Barang Berdasarkan Metode EOQ Di Toko Era Baru Samarinda. eJournal Ilmu Administrasi Bisnis, 2015, 2{1}162-173 ISSN 2355 5408.