

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERAMALAN
PERENCANAAN KEBUTUHAN BARANG DI PT. SEMAR
KENCANA SEJATI**

TUGAS AKHIR S-1



Diajukan Oleh :

DEDY YULI KURNIAWAN

461216009

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2014**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : DEDY YULI KURNIAWAN
NBI : 461216009
Jurusan : TEKNIK INFORMATIKA
Fakultas : TEKNIK
Judul : PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERAMALAN
PERENCANAAN KEBUTUHAN BARANG DI PT.
SEMAR KENCANA SEJATI

Mengetahui / Menyetujui :

Dosen Pembimbing

Geri Kusnanto, S.Kom., MM.
NPP : 20460.94.0401

Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya

Ketua Jurusan Teknik Informatika
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya

Dr. Ir. H. Muaffaq Achmad Jani, M. Eng.
NPP: 20450.00.0515

Geri Kusnanto, S.Kom., MM.
NPP: 20460.94.0401

ABSTRAK

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERAMALAN PERENCANAAN KEBUTUHAN BARANG DI PT. SEMAR KENCANA SEJATI

Oleh :

Dedy Yuli Kurniawan (461216009)

Sebagai perusahaan yang bertindak sebagai distributor barang , manajemen persediaan yang baik adalah salah satu faktor penting bagi keberhasilan perusahaan. Masalah yang sering terjadi ketika tidak ada manajemen persediaan yang baik adalah perusahaan akan mengalami kekurangan atau kelebihan persediaan sehingga kerugian . Masalah yang terjadi karena jumlah permintaan pelanggan tidak pasti , sehingga perusahaan mengalami kesulitan dalam menentukan jumlah minimal setiap item , menentukan kapan penataan , dan menentukan berapa banyak pesanan barang sesuai. Untuk mengatasi permasalahan yang terjadi , perusahaan memerlukan sistem perencanaan persediaan yang dapat menentukan stok minimum , menyusun ulang waktu dan jumlah yang optimal dari pemesanan . Solusinya adalah dengan membuat perancangan sistem informasi peramalan perencanaan kebutuhan barang di PT. Semar Kencana Sejati menggunakan metode single moving average, double moving average, Single Exponential Smoothing. Dari 3 metode, didapat peramalan double moving average lebih baik dari 2 metode lainnya. Dengan perbandingan *error* sebesar untuk Double Moving Average adalah MAE sebesar 3,22, MAPE sebesar 0,58 dan SDE sebesar 4,40 sementara untuk Single Moving Average adalah MAE sebesar 4,44, MAPE sebesar 2,67 dan SDE sebesar 6,75 dan untuk Single Exponential Smoothing adalah MAE sebesar 8,35, MAPE sebesar 3,52 dan SDE sebesar 14,01. Berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan, Sistem Informasi Peramalan membutuhkan waktu loading 4 detik dan 2 detik untuk loading selanjutnya. Sedangkan untuk kecepatan *retrive* data, membutuhkan waktu rata-rata 0.50 detik dengan hasil 20 query dan save data rata-rata 2 detik.

Kata Kunci :

Peramalan, Kebutuhan Barang, Sistem Informasi

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Dedy Yuli Kurniawan
NBI : 461216009
Fakultas : Teknik
Jurusan : Teknik Informatika Dan Komputer
Judul : Perancangan Sistem Informasi Peramalan Perencanaan
Kebutuhan Barang di PT. Semar Kencana Sejati

Mengetahui / Menyetujui :
Dosen Pembimbing

Geri Kusnanto, S.Kom., MM.
NPP : 20460.94.0401

Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya

Ketua Jurusan Teknik Informatika
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya

Dr. Ir. H. Muaffaq Achmad Jani, M. Eng.
NPP: 20450.00.0515

Geri Kusnanto, S.Kom., MM.
NPP: 20460.94.0401

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Dedy Yuli Kurniawan
NBI : 461216009
Jurusan : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul : Perancangan Sistem Informasi Peramalan Perencanaan
Kebutuhan Barang di PT. Semar Kencana Sejati

Mengetahui / Menyetujui :

Dosen Pembimbing

Geri Kusnanto, S.Kom., MM.
NPP : 20460.94.0401

Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya

Ketua Jurusan Teknik Informatika
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya

Dr. Ir. H. Muaffaq Achmad Jani, M. Eng.
NPP: 20450.00.0515

Geri Kusnanto, S.Kom., MM.
NPP: 20460.94.0401

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa atas berkatNya penyusunan Tugas Akhir dengan judul “ *Perancangan Sistem Informasi Peramalan Perencanaan Kebutuhan Barang di PT. Semar Kencana Sejati* ” dapat terselesaikan.

Keberhasilan penulisan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Ir. H. Muaffaq Achmad Jani, M. Eng. selaku Dekan Fakultas Teknik Untag.
2. Bapak Geri Kusnanto, S.Kom., MM. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Untag
3. Bapak Geri Kusnanto, S.Kom., MM. selaku Dosen Pembimbing.
4. Semua pihak yang turut membantu selama pelaksanaan dan penyusunan Skripsi.

Skripsi ini mungkin masih banyak kekurangan, oleh karena itu segala kritik dan saran yang membangun diharapkan untuk kesempurnaannya. Akhir kata semoga segala bantuan dan kebaikan yang telah Bpk./Ibu berikan kepada penulis mendapatkan balasan dari Tuhan Yang Maha Kuasa.

Surabaya, Februari 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Manfaat	2
1.6 Metodologi Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi.....	5
2.2 Peranan Persediaan.....	5
2.3 Peramalan.....	5
2.4 PHP.....	6
2.4.1 Kelebihan PHP dari Bahasa Pemrograman lain.....	6
2.4.2 Cara Kerja PHP.....	6
2.5 MySQL.....	7
2.6 Single Moving Average.....	7
2.7 Double Moving Average.....	7
2.8 Single Exponential Smoothing.....	8
2.9 Error Peramalan.....	8

2.9.1 Mean Absolute Error.....	8
2.9.2 Standard Deviation Error.....	9
2.9.3 Mean Absolute Percentage Error.....	9
BAB III ANALISA DAN DESAIN SISTEM.....	10
3.1 Analisa Sistem.....	10
3.2 Desain Sistem.....	10
3.3 Context Diagram.....	11
3.4 DFD (Data Flow Diagram).....	11
3.4.1 DFD Level 1.....	12
3.4.2 DFD Level 1 Proses 1 Login.....	12
3.4.3 DFD Level 1 Proses 2 Master Barang.....	13
3.4.4 DFD Level 1 Proses 3 Transaksi.....	13
3.4.5 DFD Level 1 Proses 4 Rencana Kebutuhan Barang.....	14
3.4.6.DFD level 1 Proses 5 Laporan.....	14
3.5 Desain Database.....	15
3.5.1 Tabel Barang.....	15
3.5.2 Tabel Barang Keluar.....	16
3.5.3 Tabel Barang Masuk.....	16
3.5.4 Tabel Identitas.....	16
3.5.5 Tabel User.....	16
3.5.6 Tabel Ramal SMA.....	17
3.5.7 Tabel Ramal DMA.....	17
3.5.8 Tabel Ramal SES.....	18
3.6 Desain Form.....	18
3.6.1 Rancangan Form Master Barang.....	18
3.6.2 Rancangan Form Transaksi Barang Masuk.....	19
3.6.3 Rancangan Form Transaksi Barang Keluar.....	19
3.6.4 Rancangan Form Rencana Kebutuhan Barang SMA.....	20
3.6.5 Rancangan Form Rencana Kebutuhan Barang DMA.....	20
3.6.6 Rancangan Form Rencana Kebutuhan Barang SES.....	21
3.6.7 Rancangan Form Daftar Stock Barang.....	21

3.6.8 Rancangan Form Laporan Barang Masuk.....	22
3.6.9 Rancangan Form Laporan Barang Keluar.....	22
3.6.10 Rancangan Form Laporan Daftar Rencana Kebutuhan Barang SMA.....	22
3.6.11 Rancangan Form Laporan Daftar Rencana Kebutuhan Barang DMA.....	23
3.6.12 Rancangan Form Laporan Daftar Rencana Kebutuhan Barang SES.....	23
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA SISTEM.....	24
4.1 Instalasi Program	24
4.2 Pembahasan Program	24
4.2.1 Form Login.....	24
4.2.2 Form Menu Utama.....	25
4.2.3 Form Master Barang.....	25
4.2.4 Form Transaksi Barang Masuk.....	26
4.2.5 Form Transaksi Barang Keluar.....	27
4.2.6 Form Rencana Kebutuhan Barang SMA.....	28
4.2.7 Form Rencana Kebutuhan Barang DMA.....	29
4.2.8 Form Rencana Kebutuhan Barang SES.....	29
4.2.9 Form Laporan Daftar Stok Barang.....	30
4.2.10 Form Laporan Daftar Barang Masuk.....	31
4.2.11 Form Laporan Daftar Barang Keluar.....	31
4.2.12 Form Laporan Daftar Rencana Kebutuhan Barang SMA	32
4.2.13 Form Laporan Daftar Rencana Kebutuhan Barang DMA	33
4.2.14 Form Laporan Daftar Rencana Kebutuhan Barang SES..	33
4.2.15 Error Peramalan SMA.....	34
4.2.16 Error Peramalan DMA.....	36
4.2.17 Error Peramalan SES.....	38
4.2.18 Single Moving Average dengan SPSS.....	41
4.2.19 Double Moving Average dengan SPSS.....	41
4.2.20 Single Exponential Smoothing dengan SPSS.....	42

BAB V PENUTUP.....	43
5.1 Simpulan	43
5.2 Saran	43
 DAFTAR PUSTAKA	 xii

DAFTAR TABEL

Tabel :	Halaman
1. Tabel 3.5.1. Tabel Barang.....	15
2. Tabel 3.5.2. Tabel Barang Keluar.....	16
3. Tabel 3.5.3. Tabel Barang Masuk.....	16
4. Tabel 3.5.4. Tabel Identitas.....	16
5. Tabel 3.5.5. Tabel User.....	17
6. Tabel 3.5.6. Tabel RamalSMA.....	17
7. Tabel 3.5.7. Tabel RamalDMA.....	17
8. Tabel 3.5.8. Tabel RamalSES.....	18
9. Tabel 4.2.15. Tabel Metode Single Moving Average.....	35
10. Tabel 4.2.15. Tabel Perhitungan Error Peramalan Metode Single Moving Average.....	36
11. Tabel 4.2.16. Tabel Peramalan Double Moving Average.....	37
12. Tabel 4.2.16. Tabel Perhitungan Error Peramalan Double Moving Average.....	38
13. Tabel 4.2.17. Tabel Metode Single Eksponential Smoothing	40
14. Tabel 4.2.17. Tabel Perhitungan Error Peramalan Single Eksponential Smoothing	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar :	Halaman
1. Gambar 3.3. <i>Context Diagram</i>	11
2. Gambar 3.4. DFD Level 0.....	12
3. Gambar 3.4.2. DFD Level 1 Proses 1 Login.....	13
4. Gambar 3.4.3. DFD Level 1 Proses 2 Master Barang.....	13
5. Gambar 3.4.4. DFD Level 1 Proses 3 Transaksi.....	14
6. Gambar 3.4.5. DFD Level 1 Proses 4 Rencana Kebutuhan Barang.....	14
7. Gambar 3.4.6. DFD Level 1 Proses 5 Laporan.....	15
8. Gambar 3.6.1. Desain Form Master Barang.....	19
9. Gambar 3.6.2. Desain Form Transaksi Barang Masuk	19
10. Gambar 3.6.3. Desain Form Transaksi Barang Keluar	20
11. Gambar 3.6.4. Desain Form Rencana Kebutuhan Barang SMA.....	20
12. Gambar 3.6.5. Desain Form Rencana Kebutuhan Barang DMA.....	21
13. Gambar 3.6.6. Desain Form Rencana Kebutuhan Barang SES.....	21
14. Gambar 3.6.7. Desain Form Daftar Stock Barang	22
15. Gambar 3.6.8. Desain Form Laporan Barang Masuk.....	22
16. Gambar 3.6.9. Desain Form Laporan Barang Keluar.....	22
17. Gambar 3.6.10. Desain Form Laporan Daftar Rencana Kebutuhan Barang SMA.....	23
18. Gambar 3.6.11. Desain Form Laporan Daftar Rencana Kebutuhan Barang DMA.....	23
19. Gambar 3.6.12. Desain Form Laporan Daftar Rencana Kebutuhan Barang SES.....	23
20. Gambar 4.2.1. Form Login.....	24
21. Gambar 4.2.2. Form Menu Utama.....	25
22. Gambar 4.2.3. Form Master Barang.....	26
23. Gambar 4.2.4. Form Transaksi Barang Masuk.....	27
24. Gambar 4.2.5. Form Transaksi Barang Keluar.....	28
25. Gambar 4.2.6. Form Rencana Kebutuhan Barang SMA.....	28

26. Gambar 4.2.7. Form Rencana Kebutuhan Barang DMA.....	29
27. Gambar 4.2.8. Form Rencana Kebutuhan Barang SES.....	30
28. Gambar 4.2.9. Form Laporan Daftar Stock Barang.....	30
29. Gambar 4.2.10. Form Laporan Daftar Barang Masuk.....	31
30. Gambar 4.2.11. Form Laporan Daftar Barang Keluar.....	32
31. Gambar 4.2.12. Form Laporan Daftar Rencana Kebutuhan Barang SMA..	32
32. Gambar 4.2.13. Form Laporan Daftar Rencana Kebutuhan Barang DMA..	33
33. Gambar 4.2.14. Form Laporan Daftar Rencana Kebutuhan Barang SES.....	34
34. Gambar 4.2.15. Error Peramalan SMA.....	35
35. Gambar 4.2.16. Error Peramalan DMA.....	37
36. Gambar 4.2.17. Error Peramalan SES.....	39
37. Gambar 4.2.18. Single Moving Average dengan SPSS.....	41
38. Gambar 4.2.19. Double Moving Average dengan SPSS.....	42
39. Gambar 4.2.20. Single Exponential Smoothing dengan SPSS.....	42

DAFTAR PUSTAKA

Arsyad, L., 1994, *Peramalan Bisnis, Edisi Pertama*. Yogyakarta, BPFE-Yogyakarta.

Jogiyanto. 1991. Analisis dan Desain Sistem Informasi Pendekatan terstruktur. Andi. Offset, Yogyakarta.

Kristanto, Adri., 2003, Perancangan Sistem dan Aplikasinya, Gava Media, Yogyakarta.

Kendall dan Kendall, 2003, *Analisis dan Perancangan Sistem Edisi Kelima*, PT Prenhallindo, Jakarta.

Spyros, Makridaris., Steven C. Wheelwright & Viktor E. Megee, 2002, Metode dan Aplikasi Peramalan, Erlangga, Jakarta.

Makridakis Spyros, Whell Wright, Steven C., Mcgee Victor E, alih bahasa : Untung Sus Andriyanto, Abdul Basith, 2000, *Metode dan Aplikasi Peramalan Edisi Kedua*, Penerbit Erlangga. Jakarta.