

**IMPLEMENTASI METODE MOVING AVERAGE UNTUK PREDIKSI
STOK DALAM SISTEM INFORMASI PENJUALAN PADA WL RITEL**

SKRIPSI



disusun oleh

Rinta Murdlani

19.22.2303

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

**IMPLEMENTASI METODE MOVING AVERAGE UNTUK PREDIKSI
STOK DALAM SISTEM INFORMASI PENJUALAN PADA WL RITEL**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana
pada jenjang Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

Rinta Murdlani

19.22.2303

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI METODE MOVING AVERAGE UNTUK PREDIKSI
STOK DALAM SISTEM INFORMASI PENJUALAN PADA
WR RITEL**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Rinta Murdani

19.22.2303

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 26 Juli 2020

Dosen Pembimbing,

Anggit Dwi Hartanto, M.Kom.

NIK. 190302163

PENGESAHAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI METODE MOVING AVERAGE UNTUK PREDIKSI STOK DALAM SISTEM INFORMASI PENJUALAN PADA WL RITEL

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Rinta Murdhani

19.22.2303

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 22 Juli 2020

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs.
NIK. 190302231

Afrig Aminuddin, S.Kom, M.Eng.
NIK. 190302351

Anggit Dwi Hartanto, M.Kom.
NIK. 190302163

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 26 Juli 2020

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Krisnawati, S.Si, M.T.
NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI) dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah dipublikasikan oleh orang lain untuk keperluan publikasi akademik di suatu instansi, pendidikan tinggi maupun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diikutsertakan dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Seperti semua yang terikat dengan naskah dan saya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 26 Juli 2020



Rima Mardiana
NIM. 19.22.2303

MOTTO

"Maka Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmu lah engkau berharap". (QS. Al- Insyirah: 6- 8)

"Bertaqwalah kepada Allah, maka Dia akan membimbingmu. Sesungguhnya Allah mengetahui segala sesuatu". (QS. Al- Baqarah: 282)

"Jika seseorang berpergian dengan tujuan mencari ilmu, maka Allah akan menjadikan perjalanan seperti perjalanan menuju surga," (Nabi Muhammad SAW)

Do your best at any moment that you have



PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat-Nya dan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini. Segala syukur aku ucapkan kepada-Mu karena telah menghadirkan orang-orang yang spesial dalam hidupku yang selalu menemani, memberi semangat serta doa disaat kutertatih.

Bapak, Ibu serta keluarga besar terima kasih atas dukungan, nasihat serta motivasi yang diberikan, juga tidak pernah lupa mengingatkan untuk beribadah. Penulis tidak akan bisa sampai di sini kalau bukan karena doa dan jasa kedua orang tua.

Bapak Anggit Dwi Hartanto, M.Kom., selaku dosen pembimbing terima kasih telah memberikan bimbingan skripsi dari awal hingga akhir pengerjaannya.

Sahabat-sahabat penulis yang selalu ada di saat apapun.

Seluruh pihak Universitas Amikom Yogyakarta yang senantiasa memberikan ilmu, fasilitas, dan sarana dalam menunjang pengerjaan skripsi kami.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur Alhamdulillah kami panjatkan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Sholawat dan salam semoga terhaturkan kepada manusia pilihan dan suri tauladan terbaik, Nabi Muhammad SAW, yang telah menunjukkan jalan kebenaran kepada umat manusia.

Penulis sadar ada banyak pihak yang ikut membantu dan memberi dukungan kepada penulis sehingga tugas akhir yang ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, penulis ucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang terlibat, terutama kepada :

1. Allah SWT atas limpahan rahmat, hidayah dan nikmat kehidupan dan Nabi Muhammad SAW sebagai Nabi dan suri tauladan bagi umat-Nya.
2. Orang tua dan seluruh keluarga tercinta yang selalu mendoakan dan memotivasi dengan tulus ikhlas penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Anggit Dwi Hartanto, M.Kom selaku pembimbing yang telah memberikan dukungan serta bimbingannya dalam menyusun skripsi ini.

Akhir kata penyusun ucapkan terima kasih dan semoga laporan ini berguna bagi pembaca. Penyusun menyadari bahwa dalam menyusun Laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu, penulis mohon maaf bila ada kesalahan dalam pembuatan laporan ini, sehingga penulis menerima kritik dan saran yang membangun dari pembaca.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 26 Juli 2020

Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	Error! Bookmark not defined.
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
INTISARI.....	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.6.2 Metode Analisis.....	5
1.6.3 Metode Perancangan.....	6
1.6.4 Metode Implementasi.....	6
1.6.5 Metode Pengujian.....	6
1.7 Sistematika Penulisan.....	6

BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
Tabel 2.1 Lanjutan	10
2.2 Dasar Teori	11
2.2.1 Definisi Sistem Informasi	11
2.2.2 Karakteristik Sistem Informasi	11
2.3 Forecasting	13
2.4 Metode Moving Average	15
2.4.1 Pengertian Moving Average	15
2.4.2 Tujuan Metode Moving Average	15
2.4.3 Langkah-Langkah Perhitungan	16
2.4.4 Pengukuran Akurasi Hasil Peramalan	16
2.5 Penjualan	18
2.6 Analisis Kebutuhan Sistem	18
2.7 Konsep Pemodelan Sistem	18
2.7.1 Konsep Dasar Entity Relation Diagram	18
2.7.2 Data Flow Diagram (DFD)	21
2.8 Tahap Pengujian Persentase MAPE	23
2.9 Perangkat Lunak yang digunakan	23
2.9.1 Sublime Text	23
2.9.2 XAMPP	23
2.9.3 Web Browser	23
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	24
3.1 Deskripsi Singkat WI Ritel	24
3.1.1 Profil WI Ritel	24

3.1.2	Visi WI Ritel	24
3.1.3	Misi WI Ritel.....	24
3.2	Analisa Masalah	25
3.3	Analisis Kebutuhan Sistem.....	25
3.3.1	Kebutuhan Fungsional Sistem.....	25
3.3.2	Kebutuhan Non Fungsional Sistem.....	26
3.4	Analisis Data	27
3.4.2	Hasil Peramalan Rak Double Tinggi 150 cm.....	34
3.5.2	Data Flow Diagram (DFD)	44
3.5.3	ERD (Entity Relationship Diagram)	46
3.5.4	Relasi Antar Tabel.....	47
3.6	Perancangan Tabel.....	47
3.7	Perancangan Interface	60
3.7.1	Rancangan Interface Halaman Login.....	60
3.7.2	Rancangan Interface Halaman Dashboard.....	61
3.7.3	Rancangan Interface Halaman Kategori	61
3.7.4	Rancangan Interface Halaman Barang.....	62
3.7.5	Rancangan Interface Halaman Penjualan.....	62
3.7.6	Rancangan Interface Halaman Data Peramalan.....	63
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		64
4.1	Implementasi Database.....	64
4.1.1	Pembuatan Database	64
4.1.2	Pembuatan Tabel.....	64
4.2	Interface.....	67
4.2.1	Form Login.....	67

4.2.2	Form Kategori	68
4.2.3	Form Barang	68
4.2.4	Form Penjualan	69
4.2.5	Form Peramalan	70
4.2.6	Form Laporan Peramalan	70
4.3	Pengujian Sistem	71
4.3.1	Pengujian Tahap Pertama	71
BAB V PENUTUP		78
5.1	Kesimpulan	78
5.2	Saran	78
DAFTAR PUSTAKA		80

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Perbandingan.....	9
Tabel 2. 2 Simbol Entity Relationship Diagram	20
Tabel 2. 3 Simbol Data Flow Diagram	22
Tabel 3. 1 Data Penjualan Rak Double Tinggi 150 cm.....	27
Tabel 3. 2 Hasil Peramalan Penjualan Rak Double Tinggi 150 cm dengan Pergerakan 2.....	35
Tabel 3. 3 Hasil Peramalan Penjualan Rak Double Tinggi 150 dengan Pergerakan 3.....	36
Tabel 3. 4 Hasil Peramalan Penjualan Rak Double Tinggi 150 dengan Pergerakan 4.....	37
Tabel 3. 6 Hasil Peramalan Penjualan Rak Double Tinggi 150 dengan Pergerakan 6.....	40
Tabel 3. 7 Hasil Peramalan Penjualan Rak Double Tinggi 150 dengan Pergerakan 7.....	41
Tabel 3. 8 Tabel Login.....	48
Tabel 3. 9 Tabel Kategori.....	49
Tabel 3. 10 Tabel Barang.....	50
Tabel 3. 11 Tabel Penjualan.....	52
Tabel 3. 12 Tabel Detail Peramalan.....	54
Tabel 3. 13 Tabel Nota.....	56
Tabel 3. 14 Hasil Peramalan.....	57
Tabel 3. 15 Tabel Member.....	59
Tabel 4.1 Tabel Aktual Data Penjualan	71
Tabel 4.2 Tabel Hasil Pengujian Peramalan	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Tabel Login	64
Gambar 4.2 Tabel Kategori.....	65
Gambar 4.3 Tabel Barang	65
Gambar 4.4 Tabel Penjualan	65
Gambar 4.5 Tabel Detail Peramalan	66
Gambar 4.6 Tabel Hasil Peramalan	66
Gambar 4.7 Tabel Nota	67
Gambar 4.8 Form Login.....	67
Gambar 4.9 Form Kategori	68
Gambar 4.10 Form Barang.....	69
Gambar 4.11 Form Penjualan	69
Gambar 4.12 Form Peramalan	70
Gambar 4.13 Laporan Peramalan.....	71
Gambar 4.14 Hasil Perhitungan MAD, MSE dan MAPE dengan Pergerakan 2 ..	73
Gambar 4.15 Hasil Perhitungan MAD, MSE dan MAPE dengan Pergerakan 3 ..	74
Gambar 4.16 Hasil Perhitungan MAD, MSE dan MAPE dengan Pergerakan 4 ..	74
Gambar 4.17 Hasil Perhitungan MAD, MSE dan MAPE dengan Pergerakan 5 ..	75
Gambar 4.18 Hasil Perhitungan MAD, MSE dan MAPE dengan Pergerakan 6 ..	76
Gambar 4.19 Hasil Perhitungan MAD, MSE dan MAPE dengan Pergerakan 7 ..	76

INTISARI

WL RITEL merupakan badan usaha swasta yang bergerak dalam bidang konsultan pendirian minimarket. Selain bergerak dibidang konsultas bisnis pendirian minimarket, WL Ritel juga menyediakan berbagai macam rak, software, hardware, keranjang belanja dan meja kasir. Dalam menjalankan proses bisnis tersebut WL Ritel mengalami permasalahan kesulitan dalam meramalkan penjualan sejumlah produk yang mengakibatkan terjadinya kekurangan produk, dan kelebihan produk. Tujuan dari penelitian ini membangun sebuah sistem informasi penjualan dengan mengimplementasikan metode single moving average sehingga dapat digunakan untuk meramalkan penjualan atau permintaan produk dimasa mendatang.

Metode peramalan yang digunakan ialah metode Single Moving Average (SMA) dengan mengambil data penjualan rak biasa pada bulan april 2019 hingga bulan mei 2020 dengan nilai pergerakan 2 sampai dengan 7 yang akan dijadikan data perhitungan pada metode Single Moving Average. menentukan hasil pengolahan data historis menggunakan metode Single Movig Average, dan menghitung nilai error dari hasil prediksi menggunakan metode MAD (Mean Absolute Deviation), MSE (Mean Square Error) dan MAPE (mean absolute percentage error).

Hasil penelitian ini diperoleh nilai pergerakan 2 yang memiliki akurasi yang baik atau tingkat kesalahan terkecil karena memiliki nilai MAPE paling sedikit jika dibandingkan dengan pergerakan 3 sampai 7 dengan rincian MAD 19,33, MSE 428.92 dan MAPE 4.857179% dengan hasil peramalan 378 pcs rak double tinggi 150 cm pada bulan Juni 2020.

Kata kunci : Peramalan Penjualan, Metode SMA, MAD, MSE, MAPE

ABSTRACT

WL RITEL is a private business entity which is engaged in consulting the establishment of minimarkets. In addition to being engaged in the business consultancy for establishing a minimarket, WL Retail also provides a variety of shelves, software, hardware, shopping baskets and cashiers. In carrying out these business processes, WL Retail experiences difficulties in predicting the sale of a number of products resulting in product shortages, and excess products. The purpose of this research is to build a sales information system by implementing a single moving average method so that it can be used to predict sales or product demand in the future.

Forecasting method used is the Single Moving Average (SMA) method by taking data from the usual shelf sales in April 2019 to May 2020 with a movement value of 2 to 7 that will be used as calculation data on the Single Moving Average method. determine the results of historical data, processing using the Single Moving Average method, and calculate the error value from the prediction results using the MAD (Mean Absolute Deviation), MSE (Mean Square Error) and MAPE (Mean absolute percentage error) methods.

The results of this study obtained the value of movement 2 which has good accuracy or the smallest error rate because it has the least MAPE value when compared to movements 3 to 7 with details of MAD 19.33, MSE 428.92 and MAPE 4.857179% with forecasting results 378 pcs double rack height 150 cm in June 2020.

Keywords: Sales Forecast, Single Moving Average Method, MAD, MSE, MAPE