

**PENERAPAN METODE *DOUBLE MOVING AVERAGE* (DMA)
DALAM PERAMALAN PENJUALAN SPAREPART
ELETRONIK DI TOKO HARADA JAYA ELEKTRONIK
KISARAN**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Untuk Menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S-1)
Program Studi Sistem Informasi**

Disusun Oleh :

**RAHMA DIANA DAULAY
21.22.0483**



**UNIVERSITAS
ROYAL**

**UNIVERSITAS ROYAL
ASAHAN - SUMATERA UTARA
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, Dosen Pembimbing Penulisan Skripsi
dan Kepala Program Studi menyatakan bahwa skripsi dari:

RAHMA DIANA DAULAY
21220483

Dengan judul:

**PENERAPAN METODE DOUBLE MOVING AVERAGE (DMA)
DALAM PERAMALAN PENJUALAN SPAREPART ELETRONIK
DI TOKO HARADA JAYA ELEKTRONIK KISARAN**

Telah Diperiksa Dan Dinyatakan Selesai Melalui Jalur Implementasi Sistem

Kisaran, 26 Februari 2025

Disetujui oleh:

Pembimbing 1,



Jhonson Efendi Hutagalung, S.T.M.Kom
NIDN. 0104077503

Pembimbing 2,



Muthia Dewi, M.Pd
NIDN. 0114078901

Disahkan oleh,
Kepala Program Studi


Nurwati, M. Kom
NIDN. 0101068701

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : **Rahma Diana Daulay**

NIM : 21.22.0483

Judul Skripsi : Penerapan Metode Double Moving Average (DMA) Dalam
Peramalan Penjualan Sparepart Elektronik Di Toko Harada Jaya
Elektronik Kisaran

Progtam Studi : Sistem Informasi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan laporan skripsi berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari penulis sendiri, kecuali kutipan dan ringkasan yang masing-masing penulis akan cantumkan sumbernya dengan jelas, sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun. Jika dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Royal.

Kisaran, 13 Maret 2025

Saya yang menyatakan,



Rahma Diana Daulay

NIM 21.22.0483

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah segala puji syukur saya ucapkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan nikmatnya yang tidak terhitung banyaknya atas izinnya telah memperkenankan penulis sehingga penulis masih diberikan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana. Walaupun jauh dari kata sempurna penulis bersyukur telah mencapai titik ini yang akhirnya skripsi ini dapat selesai juga.

Skripsi ini penulis persembahkan secara khusus kepada cinta pertama dan panutanku, ayahanda Safari Daulay yang berjuang untuk kehidupan penulis dan mampu mendidik penulis, memotivasi, serta memberikan dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana. Dan untuk pintu surgaku Ibunda Mardiana yang dengan sabar membesarkan putrinya dengan kasih sayang dan melangitkan doa-doa baik serta memberikan motivasi untuk anak-anaknya. Mereka memang tidak sempat menyelesaikan pendidikan di bangku perkuliahan namun mereka mampu memberi dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini untuk mendapatkan gelar sarjana. Terima kasih karena sudah mendidik penulis dengan penuh kasih sayang dari kecil hingga saat ini. Doa dan keikhlasan dari kalian yang telah mengantarkan penulis untuk mewujudkan impian. Dan Terima kasih pada ke empat adik-adik tersayang yang sudah ikut serta dalam proses penulis menempuh pendidikan selama ini, terimakasih atas semangat dan doa yang selalu diberikan kepada penulis. Tumbuhlah menjadi versi paling hebat, adikku.

Terima kasih kepada diri sendiri karena sudah bertahan dan mampu menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu, serta memilih berusaha dan menjadi manusia yang tidak lelah mencoba. Ini merupakan pencapaian yang patut dirayakan untuk diri sendiri. Berbahagialah selalu apapun kekurangan dan kelebihanmu mari tetap berjuang untuk kedepan dalam menyelesaikan perkuliahan demi mendapatkan sebuah gelar yang sangat berarti. Terimakasih diriku semoga tetap rendah hati, ini baru awal dari permulaan hidup tetap semangat.

Terima kasih kepada dosen pembimbing skripsi saya yaitu Bapak Jhonson Efendi HTG, M.Kom dan Ibu Mutia Dewi, M.Pd yang telah membantu dalam pembuatan skripsi ini dan memberikan nasehat serta membimbing dan mempermudah setiap langkah, baik dengan meluangkan waktu untuk bimbingan maupun membantu penulis saat menghadapi kendala. Tanpa bimbingan dan dukungan bapak dan ibu, penulis tidak akan dapat menyelesaikan pendidikan ini.

Terima kasih kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, Ridho Kurniawan. Terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan dalam penyelesaian skripsi ini. Berkontribusi banyak dalam penyelesaian skripsi ini, baik tenaga, waktu, maupun materi kepada penulis. Telah menjadi pendamping dalam segala hal, mendukung ataupun menghibur dalam kesedihan, mendengar keluh kesah, memberi semangat untuk pantang menyerah.

Terimakasih kepada Puan Anandita, terima kasih sudah menemaniku selama masa perkuliahan. Terimakasih sudah menjadi teman, sahabat, dan saudara yang selalu menguatkan. Mbersamai serta membantu dalam kerumitan menyusun skripsi penulis. Terimakasih sudah menjadi teman yang baik yang tidak pernah mengeluh saat direpotkan, selalu memberikan motivasi, arahan dan semangat disaat penulis tidak percaya akan dirinya sendiri yang sempat hilang arah sehingga saat ini penulis dapat menyelesaikan skripsi ini secara tepat waktu. Semoga Allah selalu menjaga persahabatan kita dunia dan akhirat.

Terimakasih untuk semua teman-teman baik Sistem Informasi angkatan 2021 yang penulis temui selama menempuh pendidikan, yang tak dapat penulis sebutkan satu persatu. Terimakasih sudah saling kuat dan saling suport agar bisa menyelesaikan pendidikan dan bisa wisuda bersama-sama semoga Allah mempermudah urusan kalian

ABSTRAK

PENERAPAN METODE *DOUBLE MOVING AVERAGE* (DMA) DALAM PERAMALAN PENJUALAN SPAREPART ELETRONIK DI TOKO HARADA JAYA ELEKTRONIK KISARAN

Oleh : Rahma Diana Daulay (21.22.0483)

Toko Harada Jaya Elektronik Kisaran merupakan toko yang bergerak dalam bidang retail *sparepart* elektronik. Toko Harada Jaya Elektronik Kisaran dalam menentukan permintaan barang tidak dapat diprediksi, sehingga sering mengalami kurangnya persediaan barang yang akan dibeli dalam melayani permintaan barang yang dibutuhkan pelanggan. Dalam perancangan sistem ini, penulis menggunakan metode peramalan *Double Moving Average* (DMA) untuk proses pendukung keputusan dalam menentukan jumlah stok barang yang akan dijual untuk bulan berikutnya, dengan menggunakan perhitungan metode tersebut. Aplikasi Peramalan ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman *Visual Studio* 2010 dengan *Microsoft Access* sebagai *database*. Dari pembuatan sistem dapat dihasilkan sebuah aplikasi yang dapat mengendalikan permintaan yang optimal dan ekonomis dan dengan tingkat akurasi yang tinggi. Jadi hasilnya jika penjualan tiap bulan semakin naik maka dengan metode DMA dapat ditentukan prediksi penjualan tiga bulan kedepannya semakin tinggi juga jumlah permintaan barang pada Toko Harada Jaya Elektronik Kisaran sehingga hasil prakiraan peramalan tersebut dapat membantu toko agar tidak terjadi kehabisan stok permintaan barang pada Toko Harada Jaya Elektronik Kisaran.

Kata kunci: Peramalan, Permintaan, *Double Moving Average*, *Visual Studio* 2010, *Microsoft Access*

UNIVERSITAS ROYAL

ABSTRACT

APPLICATION OF THE DOUBLE MOVING AVERAGE (DMA) METHOD IN FORECASTING ELECTRONIC SPARE PARTS SALES AT THE HARADA JAYA ELEKTRONIK KISARAN STORE

By : Rahma Diana Daulay (21.22.0483)

Harada Jaya Elektronik Kisaran Shop is a shop that operates in the retail sector of electronic spare parts. Harada Jaya Elektronik Store's range in determining demand for goods cannot be predicted, so it often experiences a lack of inventory of goods to be purchased to serve requests for goods needed by customers. In designing this system, the author uses the Double Moving Average (DMA) forecasting method for the decision support process in determining the amount of stock of goods to be sold for the following month, using this calculation method. This forecasting application was created using the Visual Studio 2010 programming language with Microsoft Access as the database. From creating a system, an application can be produced that can control demand optimally and economically and with a high level of accuracy. So the result is that if sales increase each month, using the DMA method, sales predictions for the next three months can be determined, the higher the number of requests for goods at the Harada Jaya Elektronik Kisaran Store, so that the forecast results can help the shop to avoid running out of stock, demand for goods at the Harada Jaya Store Range Electronics.

Keywords: *Forecasting, Demand, Double Moving Average, Visual Studio 2010, Microsoft Access*

UNIVERSITAS ROYAL

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas Kasih-Nya memberikan pengetahuan, pengalaman, kekuatan, dan kesempatan kepada penulis, sehingga mampu menyelesaikan Skripsi ini.

Laporan yang berjudul “Penerapan Metode *Double Moving Average* (DMA) Dalam Peramalan Penjualan *Sparepart* Elektronik Di Toko Harada Jaya Elektronik Kisaran” ini dimaksudkan adalah sebagai syarat untuk menyelesaikan mata kuliah Skripsi pendidikan Strata-1 (S-1) di Universitas Royal.

Dalam proses pembuatan laporan ini, penulis telah mendapatkan bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, baik berupa material, spiritual, informasi maupun administrasi. Oleh karena itu, sudah selayaknya penulis menyampaikan terima kasih banyak kepada :

1. Bapak Dhani Alhamidi Lubis, S.AB, M.M Ketua Yayasan Pendidikan Royal Teladan Asahan (YPRTA).
2. Ibu Wan Mariatul Kifti, S.E., M.M, selaku Rektor Universitas Royal.
3. Ibu Dr. Rizky Fauziah, S.Sos., M.Kom, M.IKom, selaku Wakil Rektor 1 Bidang Akademik Universitas Royal.
4. Ibu Rohminatin, S.E., M.Ak, selaku Wakil Rektor 2 Bidang SDM dan Keuangan Universitas Royal.
5. Bapak Nuriadi Manurung, S.Kom., M.Kom, selaku Wakil Rektor 3 Bidang Kemahasiswaan Universitas Royal.
6. Bapak Dr. William Ramdhan, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Royal.
7. Ibu Nurwati, M.Kom, selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi Universitas Royal.
8. Bapak Jhonson Efendi Hutagalung, S.Kom,M.Kom, selaku Pembimbing I yang telah banyak membantu penulis dalam penyelesaian Skripsi ini.
9. Ibu Muthia Dewi, M.Pd, selaku Pembimbing II yang telah banyak membantu penulis dalam penyelesaian Skripsi ini.
10. Seluruh Dosen, Staf dan Karyawan Program Studi Sistem Informasi Universitas Royal.

11. Bapak Zulfan Efendi selaku pemilik Toko Harada Jaya Elektronik Kisaran.

12. Seluruh rekan-rekan mahasiswa/i jurusan Sistem Informasi khususnya seangkatan dengan penulis yang sudi memberikan dukungan dan informasi kepada penulis.

13. Dan semua pihak yang telah membantu sehingga terselesaikannya Skripsi ini.

Walaupun penulis sudah berupaya semaksimal mungkin, namun penulis juga menyadari kemungkinan terdapat kekurangan dan kesilapan. Oleh sebab itu, penulis sangat mengharapkan saran-saran dan kritikan yang dapat memperbaiki laporan ini.

Semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi siapapun yang membacanya.

Kisaran, 03 Januari 2025

Hormat Penulis



Rahma Diana Daulay
NIM: 21.22.0483

UNIVERSITAS
ROYAL

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
13.1 Latar Belakang Masalah	1
13.2 Identifikasi Masalah.....	4
13.3 Pembatasan Masalah.....	4
13.4 Perumusan Masalah	5
13.5 Tujuan Penelitian	5
13.6 Manfaat Penelitian	5
13.7 Sistematika Penulisan	6
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 8
2.1 Dasar Teori.....	8
2.1.1 Pengertian Sistem	8
2.1.1.1 Karakteristik Sistem	9
2.1.1.2 Klasifikasi Sistem.....	10
2.1.2 Pengertian Informasi.....	12
2.1.3 Pengertian Sistem Informasi.....	12
2.1.4 Pengertian Implementasi	13
2.1.5 Jenis Sparepart Elektronik Toko Harada Jaya Elektronik	14
2.1.6 Pengertian Peramalan	17
2.1.6.1 Jenis-jenis Peramalan	19
2.1.6.2 Metode Peramalan	20
2.1.7 <i>Double Moving Average</i>	21
2.1.7.1 Pengukuran Akurasi Hasil Peramalan	22
2.1.8 Alat bantu analisis dan perancangan sistem	24
2.1.8.1 Analisis Sistem Informasi	24
2.1.8.2 <i>Pemodelan Berorientasi Objek UML</i>	25
2.1.9 Perangkat lunak yang digunakan	29
2.1.9.1 Basis Data.....	29
2.1.9.2 <i>Visual Studio 2010</i>	29
2.1.9.2 <i>Microsoft Office Access</i>	30
2.1.9.3 <i>Crystal report</i>	30
2.2 Tinjauan Penelitian	31

2.3 Kerangka Pemikiran	33
2.4 Tinjauan Perusahaan	34
2.4.1 Sejarah Toko Harada Jaya Elektronik Kisaran	34
2.4.2 Visi dan Misi Toko Harada Jaya Elektronik Kisaran	35
2.4.3 Struktur Organisasi Toko Harada Jaya Elektronik	36
2.4.4 Tugas dan Tanggung Jawab	37
2.5. Hipotesis	37
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	39
3.1 Kerangka Kerja Penelitian	39
3.1 Uraian Kerangka Kerja.....	39
3.2 Metode Penelitian	42
3.3 Teknik Pengumpulan Data	42
3.4 Tempat dan Waktu Penelitian	43
BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN	45
4.1 Analisa Sistem	45
4.1.1 Analisis Masalah	46
4.1.2 Analisis Kebutuhan Sistem	47
4.1.2.1 Analisis Data	47
4.1.2.2 Analisis Proses	48
4.1.2.3 Analisis Pengguna	50
4.1.2.3.1 Pengguna Sistem	50
4.1.2.3.2 Tujuan Penggunaan Sistem	50
4.1.2.3.4 Strategi Pengguna Sistem	50
4.1.2.4 Analisis Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	51
4.1.2.5 Analisis Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	52
4.1.2.6 Analisis Konfigurasi Sistem	52
4.2 Analisis Biaya.....	53
4.3 Perancangan Sistem Secara Umum	54
4.3.1 <i>Flowchart/Mapping Chart</i>	61
4.3.2 Perancangan Basis Data	66
4.3.2.1 ERD	66
4.3.2.2 Normalisasi	66
4.3.3 Perancangan Antar Muka	68
4.3.3.1 Desain Global.....	68
4.3.3.2 Desain <i>Input</i>	69
4.3.3.3 Desain <i>Output</i>	74
4.3.3.4 Desain Proses	75
4.3.3.4.1 Proses Sistem	75
4.3.3.4.2 Pengumpulan Data	76
4.3.3.4.3 Penerapan Metode DMA.....	77
BAB V IMPLEMENTASI DAN HASIL	82
5.1 Implementasi Sistem	82
5.1.1 Implementasi Perangkat Keras	82
5.1.2 Implementasi Perangkat Lunak	82
5.1.3 Implementasi <i>Database</i>	83

5.1.4 Implementasi Desain Program	85
5.2 Pengujian	91
BAB VI PENUTUP	96
6.1 Kesimpulan.....	96
6.2 Saran.....	96

Daftar Pustaka
Listing Program
Lembar Konsultasi
Surat Permohonan Riset
Surat Balasan Riset
Daftar Riwayat Hidup

UNIVERSITAS
 ROYAL

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1	Komponen Sistem 9
Gambar 2.2	Transistor 14
Gambar 2.3	Kapasitor 15
Gambar 2.4	IC LA..... 15
Gambar 2.5	Flyback TV 16
Gambar 2.6	<i>Timer Wash</i> 17
Gambar 2.7	Logo <i>Visual Studio 2010</i> 30
Gambar 2.8	Logo <i>Microsoft Office Access</i> 30
Gambar 2.9	Kerangka Pemikiran 34
Gambar 2.10	Lokasi Toko..... 35
Gambar 2.11	Struktur organisasi..... 36
Gambar 3.1	Kerangka kerja Penelitian..... 39
Gambar 4.1	Aliran Sistem Informasi Lama (yang Sedang Berjalan)..... 46
Gambar 4.2	Aliran Sistem Informasi Usulan 49
Gambar 4.3	<i>Use Case Diagram</i> 54
Gambar 4.4	<i>Class Diagram</i> 55
Gambar 4.5	<i>Squence Diagram Login</i> 56
Gambar 4.6	<i>Sequence Diagram Input Data Jenis</i> 56
Gambar 4.7	<i>Sequence Diagram Data Periode</i> 57
Gambar 4.8	<i>Sequence Diagram Hitung Error dan Absolute</i> 57
Gambar 4.9	<i>Activity Diagram Login</i> 58
Gambar 4.10	<i>Activity Diagram Input Data Jenis</i> 58
Gambar 4.11	<i>Activity Diagram Periode</i> 59
Gambar 4.12	<i>Activity Diagram Perhitungan</i> 60
Gambar 4.13	<i>Activity Diagram Ubah Password</i> 61
Gambar 4.14	<i>Activity Diagram Logout</i> 61
Gambar 4.15	<i>Flowchart Login</i> 62
Gambar 4.16	<i>Flowchart Menu Utama</i> 63
Gambar 4.17	<i>Flowchart Menginput Data Penjualan</i> 64
Gambar 4.18	<i>Flowchart Menghitung Peramalan</i> 65
Gambar 4.19	<i>Flowchart Menghitung Error dan Absolute</i> 66
Gambar 4.20	<i>Entity Relationship Diagram</i> 68
Gambar 4.21	Desain Global..... 69
Gambar 4.22	<i>Form Login</i> 70
Gambar 4.23	Halaman Menu Utama 71
Gambar 4.24	Halaman Data Jenis..... 72
Gambar 4.25	Halaman Data Periode..... 73
Gambar 4.26	Perhitungan 74
Gambar 4.27	<i>Form Ubah Password</i> 75
Gambar 4.28	<i>Output Hasil Peramalan Penjualan</i> 84
Gambar 5.1	Tampilan Tabel <i>Database</i> 84
Gambar 5.2	Tabel Jenis..... 85
Gambar 5.3	Tabel Nilai..... 85
Gambar 5.4	Tabel Periode 85
Gambar 5.5	Tabel User 86

Gambar 5.6	Menu <i>Login</i>	86
Gambar 5.7	Halaman Utama.....	87
Gambar 5.8	Form Jenis Barang	87
Gambar 5.9	Form Tambah Jenis Barang	88
Gambar 5.10	Form Ubah Jenis Barang	88
Gambar 5.11	Form Periode.....	89
Gambar 5.12	Form Tambah Periode.....	89
Gambar 5.13	Form Ubah Periode	90
Gambar 5.14	Form Perhitungan.....	90
Gambar 5.15	<i>Form</i> Laporan Perhitungan (Peramalan).....	91
Gambar 5.16	<i>Form</i> Ubah Password	92

UNIVERSITAS
ROYAL

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 <i>Simbol Analisis Sistem Informasi</i>	24
Tabel 2.2 <i>Simbol Usecase Diagram</i>	25
Tabel 2.3 <i>Simbol Usecase Diagram Lanjutan</i>	26
Tabel 2.4 <i>Simbol Class diagram</i>	26
Tabel 2.5 <i>Simbol Activity Diagram</i>	27
Tabel 2.1 <i>Simbol Sequence Diagram</i>	28
Tabel 2.2 <i>Simbol Deployment Diagram</i>	28
Tabel 3.1 Waktu Penelitian	44
Tabel 4.1 Data Penjualan <i>Sparepart</i> Elektronik.....	48
Tabel 4.2 Perangkat Keras	51
Tabel 4.3 Perangkat Lunak.....	52
Tabel 4.4 Analisa Biaya	53
Tabel 4.5 Jenis	67
Tabel 4.6 Nilai.....	67
Tabel 4.7 Periode.....	67
Tabel 4.8 User	68
Tabel 4.9 Data Flyback TV	77
Tabel 4.10 Data Jumlah Flyback TV	77
Tabel 4.11 Hasil Peramalan Penjualan	81
Tabel 5.1 Hasil Pengujian <i>Form Login</i>	92
Tabel 5.2 Hasil Pengujian <i>Form Jenis</i>	92
Tabel 5.3 Hasil Pengujian <i>Form Periode</i>	93
Tabel 5.4 Hasil Form Perhitungan (peramalan)	94
Tabel 5.5 Hasil Pengujian <i>Form Ubah Password</i>	95

UNIVERSITAS
ROYAL