

**PERBANDINGAN KINERJA TREND MOMENT DENGAN SINGLE
EXPONENTIAL SMOOTHING TERHADAP PREDIKSI
PENJUALAN DI SOLEE.CO STORE YOGYAKARTA**

SKRIPSI



disusun oleh

M. Iqbal Abdullah Sukri

17.12.0255

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

**PERBANDINGAN KINERJA TREND MOMENT DENGAN SINGLE
EXPONENTIAL SMOOTHING TERHADAP PREDIKSI
PENJUALAN DI SOLEE.CO STORE YOGYAKARTA**

SKRIPSI



disusun oleh

M. Iqbal Abdullah Sukri

17.12.0255

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

PERSETUJUAN

SKRIPSI

PERBANDINGAN KINERJA TREND MOMENT DENGAN SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING TERHADAP PREDIKSI PENJUALAN DI SOLEE.CO STORE YOGYAKARTA

yang dipersiapkan dan disusun oleh

M. Iqbal Abdullah Sukri

17.12.0255

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 28 Oktober 2020

Dosen Pembimbing,

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

NIK. 190302231

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PERBANDINGAN KINERJA TREND MOMENT DENGAN SINGLE
EXPONENTIAL SMOOTHING TERHADAP PREDIKSI
PENJUALAN DI SOLEE.CO STORE YOGYAKARTA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

M. Iqbal Abdullah Sukri
17.12.0255

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 20 Oktober 2020

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Arif dwi Laksito. M.Kom
NIK. 190302150

Barka Satya. M.kom.
NIK. 190302126

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

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 28 Oktober 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 diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Verifikasi 1 November 2020



M. Iqbal Abdullah Sukri
NIM. 17.12.0255

MOTTO

فَيَايَ آلاءِ رَبِّكُمَا تُكَذِّبِينَ ﴿الرحمن: ٢٣﴾

fabi-ayyi aalaa-i rabbikumaa tukadzdzibaani

Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan?

(QS. Ar-Rahman: 23)

Terus Menjadi Diri yang Berkualitas, dan menyenangkan maka kebahagiaan bersama denganmu.

- M. Iqbal Abdullah Sukri



PERSEMBAHAN

Skripsi ini Saya persembahkan untuk:

Yang paling pertama dan yang paling the best terima kasih kepada Allah SWT atas segala nikmat berupa kesehatan, kekuatan dan inspirasi yang sangat banyak dalam proses penyelesaian skripsi ini.

Alhamdulillah terima kasih ya Allah kedua orang tua saya tercinta yang tanpa lelah sudah mendukung semua keputusan dan pilihan dalam hidup saya apapun itu, tidak pernah putus doanya untuk saya.

Keluarga Om Fahmi (bulik dan adik-adik NADAFI). Keluarga yang memotivasi saya dari segala hal yang baik. Memiliki semangat belajar seperti Bulik, seorang yang pekerja keras seperti om Fahmi sejarah perjuangan mereka sangat memotivasi anak, ponakan dll. Dan tidak lupa 3 adik saya NADAFI yang selama ini saya repotkan terima kasih yaaa.

Keluarga Besar Eyang Tubadji (Purbalingga) dan Keluarga Besar Mbah Kamah (jakarta) yang selalu mendukung dan mendoakan saya. semoga semuanya selalu diberikan kebahagiaan dan kesehatan Aamiin.

Kakak saya terima kasih semangat dan supportnya, I Love You so much terima kasih.

Owner Solee.co Store Yogyakarta, Rachmadhika Dwiki Krisnanda. Terimakasih atas bantuannya telah bersedia menjadi obyek penelitian.

Sahabat-sahabat terbaikku Ma'ruf, Ajeng, Ayu, Mas Widi, dan tidak lupa Bayu, Visq teman kejar tayang Ujian Skripsi ini Alhamdulillah kita dapet A, mera yang senantiasa memberikan arahan, dukungan serta motivasi.

Rekan-rekan kelas 17. Sistem Informasi 04 yang dalam 3 tahun ini telah menjadi bagian dalam proses menempuh pendidikan sarjana ini. Terima kasih semua dan semoga kita selalu diberikan kesuksesan dan kesehatan.

Forum Asisten, BEM Amikom, SENAT Mahasiswa, FORNASMAPAN, GANA, Darteens, Ketakmiran Darussalam dan seluruh kepanitiaan yg berjuang bersama. Terimakasih atas ilmu dan kesempatannya sehingga saya dapat turut andil dalam sebuah amanah yang harus diselesaikan dengan baik.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis persembahkan untuk Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “PERBANDINGAN KINERJA TREND MOMENT DENGAN SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING TERHADAP PREDIKSI PENJUALAN DI SOLEE.CO STORE YOGYAKARTA” ini sesuai dengan waktu yang diharapkan. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa Universitas AMIKOM Yogyakarta. Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program Strata-1 dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Penulis sangat menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini sangat jauh dari kesempurnaan. Walaupun sangat sederhana, tanpa bantuan dari berbagai pihak pastinya penulis akan mengalami berbagai macam kesulitan. Oleh karena itu dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

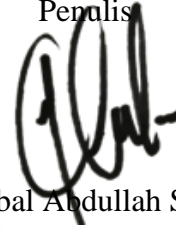
1. Prof., Dr., M. Suyanto, MM. Selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si., M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Erni Seniwati, S. Kom, M.Cs selaku dosen pembimbing.
4. Bapak dan Ibu Dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya selama penulis kuliah.
5. Segenap dosen yang telah saya asistensi, terimakasih telah memberikan pengalaman dan cerita selama masa perkuliahan praktikum.
6. Rekan – rekan di **FORUM ASISTEN** yang telah menjadi team support dalam proses pengerjaan skripsi ini.
7. Papah dan mamah tercinta serta kaka-kaka tercinta.
8. Sahabat-sahabat tersayang yang telah memberikan doa, kasih sayang, dan motivasi kepada penulis (Ajeng, Ayu WPL, mas Widi, Rosyid, Alif, dan Ma'ruf).
9. Owner Solee.co Store Yogyakarta, Rachmadhika Dwiki Krisnanda. Terimakasih atas bantuannya telah bersedia menjadi obyek penelitian.
10. Teman – teman kelas 17-S1SI-04 yang telah berjuang bersama selama ini.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan kelemahannya. Oleh karena itu penulis berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun untuk menambah kesempurnaan

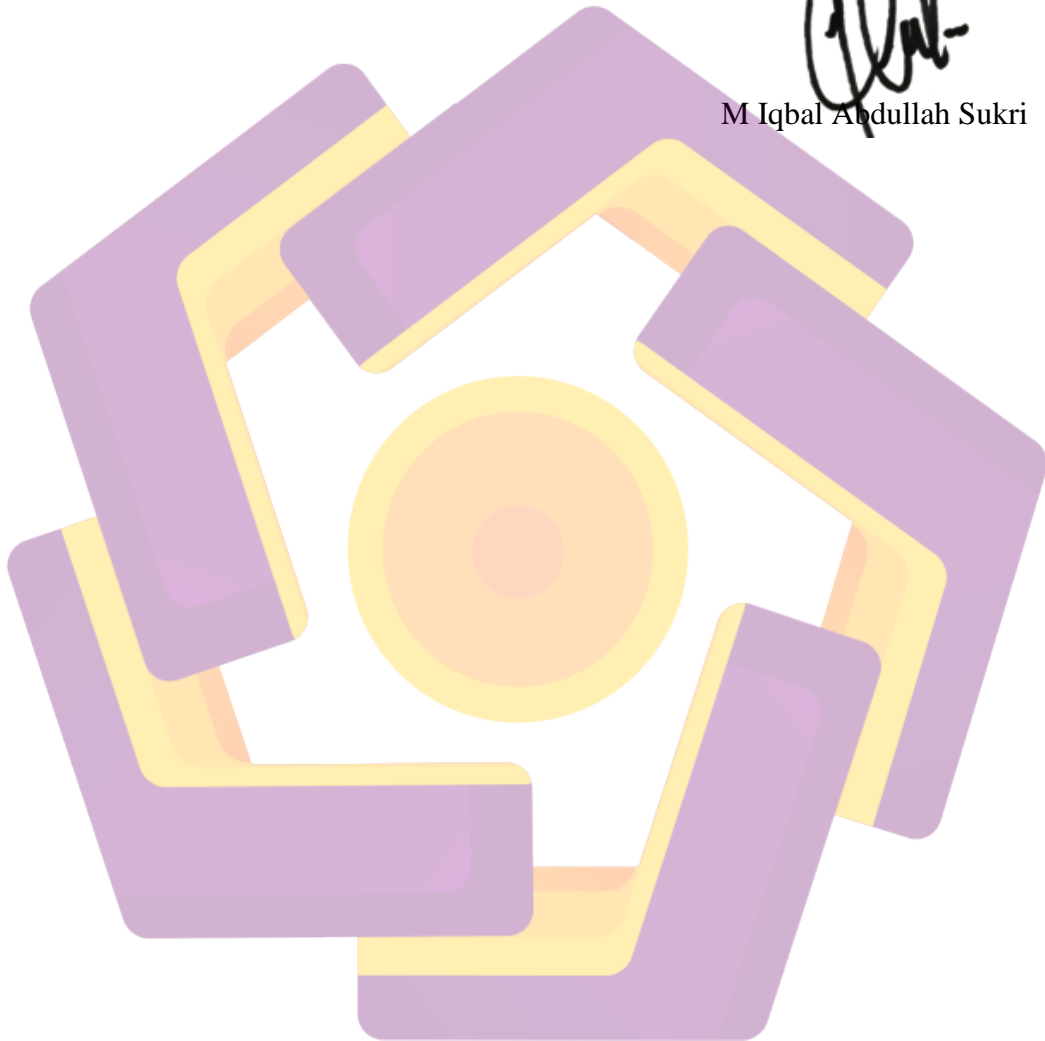
skripsi ini. Namun penulis tetap berharap skripsi ini akan bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Yogyakarta, 28 Oktober 2020

Penulis



M Iqbal Abdullah Sukri

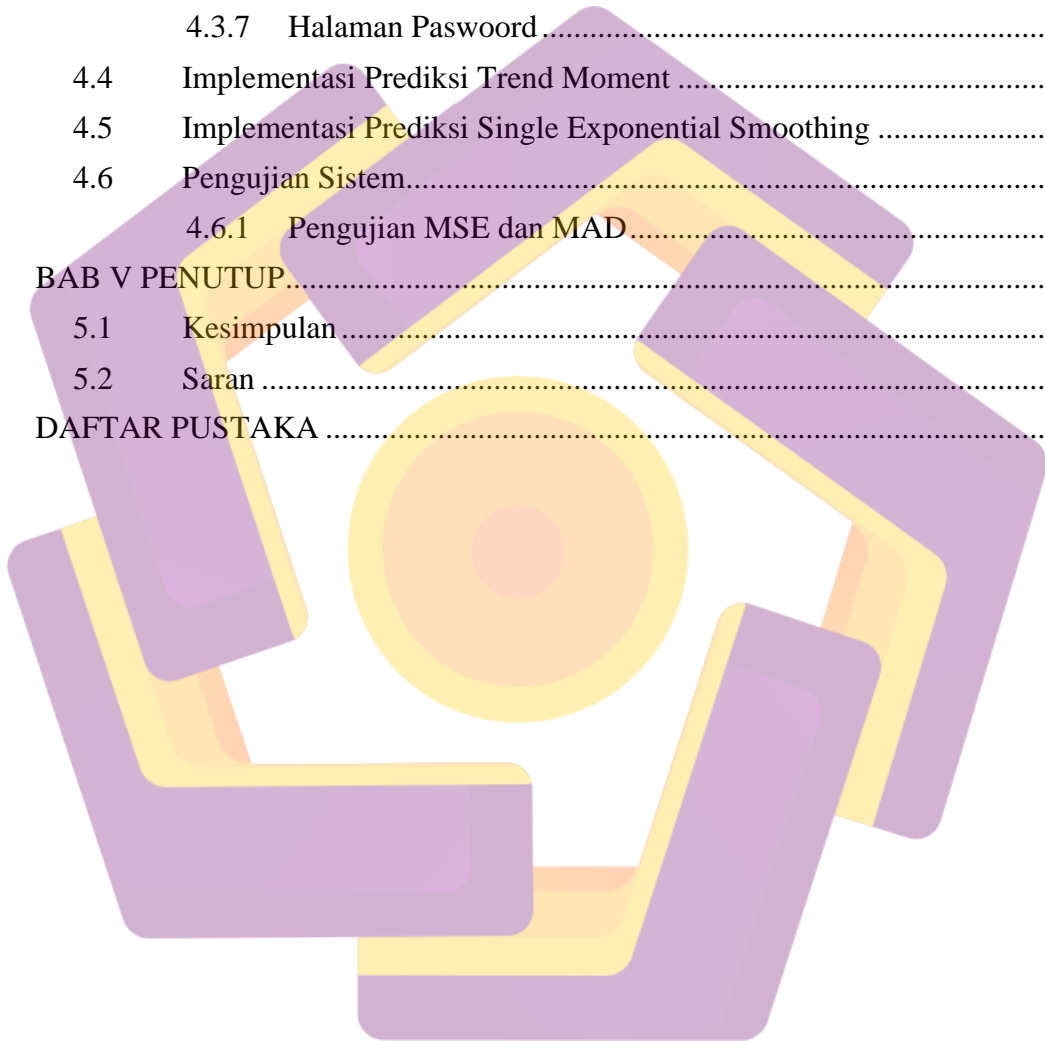


DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iii
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Penelitian	2
1.3 Batasan Penelitian.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.4.1 Maksud Penelitian	3
1.4.2 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Metodologi Penelitian.....	4
1.5.1 Metode Pengumpulan Data	4
1.5.2 Tahapan-Tahapan Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Tinjauan Pustaka.....	8
2.2 Konsep Dasar Prediksi.....	14
2.2.1 Pengertian Prediksi.....	14
2.2.2 Tahap-Tahap Prediksi.....	15
2.2.3 Metode Prediksi.....	16
2.2.4 Pengukuran Akurasi Hasil Peramalan	20
2.2.7 Konsep Pemodelan Sistem	22
BAB III METODE PENELITIAN.....	25

3.1	Tinjauan Umum	25
3.1.1	Sejarah Solee.co Store	25
3.1.2	Visi dan Misi	25
3.1.3	Struktur Organisasi	26
3.2	Analisis Masalah	26
3.2.1	Identifikasi Masalah	26
3.3	Analisis Kebutuhan	27
3.3.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	27
3.4	Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	28
3.4.1	Kebutuhan Perangkat Keras	28
3.4.2	Kebutuhan Perangkat Lunak	28
3.4.1	Analisis Metode Trend Moment	30
3.4.2	Analisis Metode Single Exponential Smoothing	36
3.4.3	Menghitung error menggunakan metode MSE (Mean Square Error) dan MAD (Mean Absolute Deviation)	40
3.5	Analisis Data Tools	44
3.5.1	Analisis Data Tools Metode Trend Moment	44
3.5.2	Analisis Tools Metode Singel Exponential Smoothing	47
3.6	Perhitungan Nilai Akurasi Error Mean Square Error (MSE) dan Mean Absolute Deviation (MAD)	49
3.7	Perancangan Sistem	51
3.7.1	Perancangan Flowchart	51
3.8	Perancangan Basis Data	56
3.8.1	Entity Relationship Diagram (ERD)	57
3.8.2	Rancangan Struktur Tabel	57
3.9	Perancangan Antarmuka	60
3.9.1	Perancangan Input	60
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		65
4.1	Implementasi Database	65
4.2	Database dan Tabel	65
4.2.1	Tabel User	65
4.2.2	Tabel Jenis	65
4.2.3	Tabel Periode	66
4.2.4	Tabel Relasi	66
4.3	Implementasi Interface	66

4.3.1	Form Login.....	67
4.3.2	Halaman Home (Forecasting SES TM).....	67
4.3.3	Halaman Jenis.....	68
4.3.4	Halaman Periode.....	69
4.3.5	Halaman SES.....	69
4.3.6	Halaman TM.....	70
4.3.7	Halaman Paswoord.....	71
4.4	Implementasi Prediksi Trend Moment	71
4.5	Implementasi Prediksi Single Exponential Smoothing	74
4.6	Pengujian Sistem.....	77
4.6.1	Pengujian MSE dan MAD.....	77
BAB V PENUTUP.....		85
5.1	Kesimpulan.....	85
5.2	Saran	86
DAFTAR PUSTAKA		87



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka.....	10
Tabel 2. 2 Simbol Flowchart[13]	22
Tabel 2. 3 Simbol-simbol ERD [14]	24
Tabel 3. 1 Perangkat Keras Pembuatan Program.....	28
Tabel 3. 2 Perangkat Lunak	29
Tabel 3. 3 Olah Data Penjualan Adidas Vintage SL 72.....	31
Tabel 3. 4 Hasil Perhitungan Manual Trend Moment.....	33
Tabel 3. 5 Perhitungan Indeks Musim	34
Tabel 3. 6 Hasil Eksperimental Berdasarkan Nilai Alpha	36
Tabel 3. 7 Olah Data Penjualan Adidas Vintage SL 72 Single Exponential Smoothing	37
Tabel 3. 8 Perhitungan Manual Single Exponential Smoothing.....	40
Tabel 3. 9 Hasil Keseluruhan Perhitungan Prediksi Trend Moment	41
Tabel 3. 10 Hasil Perhitungan Prediksi keseluruhan Single Exponential Smoothing	42
Tabel 3. 11 Rancangan Tabel User	58
Tabel 3. 12 Rancangan Tabel Jenis.....	58
Tabel 3. 13 Rancangan Tabel Periode.....	59
Tabel 3. 14 Rancangan Tabel Relasi.....	60
Tabel 4. 1 Olah Data Prediksi Error Penjualan Addidas Vintage SL 72 menggunakan Tren Momen	78
Tabel 4. 2 Olah Data Prediksi Error Penjualan Addidas Vintage SL 72 menggunakanSingle Exponential Smoothing	79
Tabel 4. 3 Nilai MSE dan MAD	80
Tabel 4. 4 Tabel Perbandingan.....	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Nilai MSE dan MAD	45
Gambar 3. 2 Hasil Rata-Rata X dan Y	45
Gambar 3. 3 Nilai B	46
Gambar 3. 4 Nilai A	46
Gambar 3. 5 Persamaan Trend Moment	46
Gambar 3. 6 Nilai Trend Moment	47
Gambar 3. 7 Perhitungan Prediksi Single exponential Smoothing	48
Gambar 3. 8 Perhitungan Nilai Akurasi (MSE) dan (MAD) Metode Trend Moment	50
Gambar 3. 9 Perhitungan Nilai Akurasi (MSE) dan (MAD) Metode Single Exponential Smoothing	51
Gambar 3. 10 Flowchart Kerja	53
Gambar 3. 11 Flowchart Trend Moment	54
Gambar 3. 12 Flowchart Single Exponential Smoothing	55
Gambar 3. 13 Flowchart Keseluruhan	56
Gambar 3. 14 ERD	57
Gambar 3. 15 Rancangan Halaman Login	61
Gambar 3. 16 Rancangan Halaman Home	61
Gambar 3. 17 Rancangan Halaman Jenis	62
Gambar 3. 18 Rancangan Halaman Periode	62
Gambar 3. 19 Rancangan Halaman SES	63
Gambar 3. 20 Rancangan Halaman TM	64
Gambar 3. 21 Rancangan Halaman Password	64
Gambar 4. 1 Tabel User	65
Gambar 4. 2 Tabel Jenis	66
Gambar 4. 3 Tabel Periode	66
Gambar 4. 4 Tabel Relasi	66
Gambar 4. 5 Form Login	67
Gambar 4. 6 Halaman Home	68

Gambar 4. 7 Halaman Jenis	68
Gambar 4. 8 Halaman Periode	69
Gambar 4. 9 Halaman SES	70
Gambar 4. 10 Halaman TM	70
Gambar 4. 11 Halaman Password	71
Gambar 4. 12 Sourcode Mencari Nilai Awal.....	72
Gambar 4. 13 Sourcode Perhitungan Nilai A dan B	73
Gambar 4. 14 Sourcode Perhitungan Trend Moment	74
Gambar 4. 15 Sourcode Perhitungan Awal SES.....	76
Gambar 4. 16 Sourcode Perhitungan prediksi Single Exponential Smoothing	77
Gambar 4. 17 Prediksi Addidas Vintage SL 72 Metode Trend Moment.....	83
Gambar 4. 18 Prediksi Addidas Vintage SL 72 Metode Single Exponential Smoothing	84



INTISARI

Solee.co Store adalah toko dibidang penjualan sepatu yang berdiri di kota Yogyakarta. Seiring berjalannya waktu dan semakin banyaknya gerai toko sepatu di Yogyakarta, permintaan konsumen terhadap suatu barang sangatlah pesat sehingga membuat manajer harus dapat merencanakan penjualan barang untuk memenuhi permintaan konsumen agar dapat meminimalkan pengeluaran dana dalam menyuplai barang dari gudang. Untuk mendapatkan laba yang besar pada suatu perusahaan adalah dengan menentukan prediksi penjualan pada bulan berikutnya.

Metode prediksi yang digunakan adalah Metode Trend Moment dan Single Exponential Smoothing dengan tahapan penelitian mulai dari pengumpulan data dengan cara observasi, wawancara dan kepustakaan, analisis fungsional dan non fungsional, dan ERD, metode testing menggunakan Mean Square Error (MSE) dan Mean Absolute Deviation serta program ini dibuat dengan menggunakan PHP dan MYSQL sebagai penyimpanan database.

Penggunaan metode Trend Moment untuk melakukan Prediksi atau Forecasting adalah solusi yang diberikan penelitian sebelumnya. Dari perbandingan kinerja metode Trend Moment dengan Single Exponential Smoothing bahwasannya metode Trend Moment kinerjanya lebih tepat digunakan karena peramalan yang paling mendekati dengan aktual dan yang memiliki error terkecil. dibandingkan dengan metode Single Exponential Smoothing.

Kata Kunci: Prediksi Penjualan, Trend Moment, Single exponential Smoothing Solee.co Store

ABSTRACT

Solee.co Store is a shoe sales shop located in Yogyakarta. Over time and the increasing number of shoe store outlets in Yogyakarta, consumer demand for goods is so rapid that managers should be able to plan the sale of goods to meet consumer demand in order to minimize the expenditure of funds in supplying goods from warehouses. To make a big profit on a company is to determine the sales prediction in the following month.

The prediction methods used are Trend Moment and Single Exponential Smoothing methods with research stages ranging from data collection by observation, interview and literature, functional and non-functional analysis, and ERD, testing methods using Mean Square Error (MSE) and Mean Absolute Deviation and the program is created using PHP and MYSQL as database storage.

The use of Trend Moment method to perform Prediction or Forecasting is a solution given by prior research. From the comparison of the performance of the Trend Moment method with single exponential smoothing that the Trend Moment method performance is more precisely used because the forecasting is closest to the actual and the one that has the smallest error. compared to the Single Exponential Smoothing method.

Keywords: *Sales Prediction, Trend Moment, Single Exponential Smoothing Solee.co Store*