

**PENERAPAN *SINGLE MOVING AVERAGE* PADA
SISTEM PREDIKSI PENJUALAN ALBUM K-POP DI
TOKO *YOURHEE.ID***

Skripsi

Disusun sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Program Studi Teknik Informatika

Oleh

Sinta Binatil Humairo'

2120200519

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA SUNAN GIRI**

2024

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan perundang-undangan.

Bojonegoro, 23 Juli 2024



Sinta Binarti Humairo'

NIM. 2120200519

LEMBAR PERSETUJUAN

Nama : Sinta Binatil Humairo'
Nim : 2120200519
Prodi : Teknik informatika
Judul : Penerapan *Single Moving Average* Pada Sistem Prediksi Penjualan Album K-Pop

Proposal ini telah disetujui oleh dosen pembimbing skripsi untuk diajukan sidang sidang skripsi

Bojonegoro, 13 Juli 2024

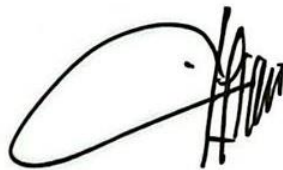
Pembimbing I



Ucta Pradema Sanjaya, M.Kom

NIDN. 0729128903

Pembimbing II



Ita Aristia Sa'ida, M.Pd

NIDN. 0708039101

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Sinta Binatil Humairo'

Nim : 2120200519

Prodi : Teknik Informatika

Judul : Penerapan *Single Moving Average* Pada Sistem Prediksi
Penjualan Album K-Pop Di Toko *Yourhee.id*

Telah dipertahankan dihadapan penguji pada tanggal 31 Oktober 2024


Penguji I



Zakki Alawi, S.Kom., M.M.

NIDN. 0709068906

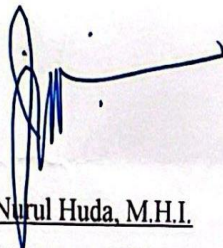
Penguji III



Nirma Ceisa Santi, M.Kom.

NIDN. 0730099402

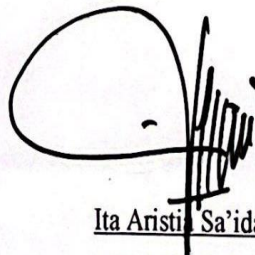
Penguji II



Dr. Nurul Huda, M.H.I.

NIDN. 2114067801

Penguji IV



Ita Aristi Sa'ida, M.Pd.

NIDN. 0708039101

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

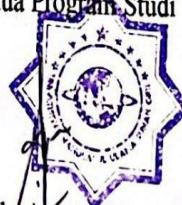


Muhammad Jauhar Vikri, M.Kom.

NIDN. 07012078803

Mengetahui,

Ketua Program Studi



Mulya Aung Barata, S.S.T., M.Kom.

NIDN. 0711049301

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(Q.S Al – Baqarah, 2:286)

“Terbentur, Terbentur, Terbentur, Terbentuk”

(Sinta Binatil Humairo’)

“Orang lain ga akan bisa paham *struggle* dan masa sulitnya kita, yang mereka ingin tahu hanya bagian *success storiesnya* saja. Jadi berjuanglah untuk diri sendiri meskipun gak ada yang tepuk tangan. Kelak diri kita di masa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini.

Jadi tetaplah berjuang ya!”

PERSEMBAHAN

Tiada lembar yang paling indah dalam laporan skripsi ini kecuali lembar persembahan. Dengan mengucapkan syukur atas Rahmat Allah SWT, skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua saya tercinta, Ayahanda Kuswanto, S.Pd. dan pintu surgaku, Ibunda Sriwin Purwati. orang tua yang hebat yang selalu menjadi penyemangat saya. Yang tak henti-hentinya mendo’akan, mencurahkan kasih sayang, motivasi, nasihat, serta dukungan baik secara moral maupun finansial.
2. Kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, Muhammad Amirudin Hikam. Terimakasih telah mendengarkan keluh kesah penulis, memberikan dukungan dan semangat. Terimakasih telah menjadi bagian dalam perjalanan penyusunan saya hingga penyusunan skripsi ini selesai.
3. Tak lupa dipersembahkan kepada diri sendiri, terimakasih telah bertahan sejauh ini, dan tidak pernah berhenti berusaha dan berdoa untuk menyelesaikan skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, nikmat, taufiq, hidayah serta inayah-Nya yang mana atas ridha-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “Penerapan *Single Moving Average* Pada Sistem Prediksi Penjualan Album K-Pop Di Toko *Yourhee.id*”. Penulis menyadari bahwa karya ini tidak akan terwujud tanpa adanya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Ucapan terima kasih penulis haturkan kepada:

1. Bapak M. Jauharul Ma'arif, M.Pd.I selaku Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
2. Bapak M. Jauhar Vikri, M.Kom selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
3. Bapak Ucta Pradema Sanjaya, M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika sekaligus Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu, dan arahan selama penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Ita Aristia Sa'ida, M.Pd selaku Dosen Pembimbing II yang selalu memberikan pengarahan.

Bojonegoro, 28 Maret 2024

Penulis

Abstrak

Humairo', Sinta Binatil 2025. Penerapan Single Moving Average Pada Sistem Prediksi Penjualan Album *K-Pop* Di Toko *Yourhee.id*. Skripsi, Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro. Pembimbing Utama Nirma Ciesa Santi, M.Kom dan Pembimbing Pendamping Ita Aristia Sa'ida, M.Pd.

Salah satu keuntungan dalam menggunakan media sosial sebagai media mengembangkan bisnis tanpa mengeluarkan biaya iklan yang besar. Dengan pesatnya perkembangan teknologi internet menjadi sangat mudah diakses oleh berbagai kalangan, mulai dari remaja, orang tua, hingga orang dewasa. Oleh karena itu, banyak orang yang menggunakan internet dan membuka banyak website, termasuk situs belanja *online*. Adanya belanja online semakin memudahkan konsumen dalam melakukan aktivitas berbelanja. Sehingga menimbulkan Fluktuasi penjualan album menjadi sulit diprediksi karena data penjualan yang tidak akurat dan proses pengelolaan manual yang menjadi permasalahan utama. *Single Moving Average* adalah metode peramalan yang menghitung rata-rata aritmatik dari sejumlah data observasi terbaru. Tujuan dari peramalan rata-rata bergerak tunggal adalah untuk menghilangkan atau mengurangi acak rangkaian waktu. Rata-rata pergerakan tunggal adalah metode peramalan yang dibuat untuk beberapa nilai *history* kemudian membuat nilai rata-rata dari *history* tersebut sebagai perkiraan untuk memprediksi masa yang akan datang. Pada perhitungan *Single Moving Average*, dataset *time-series* dicari diurutkan terlebih dahulu sesuai tanggal, selanjutnya data akan di *preprocessing* dengan mengisi nilai yang hilang, setelah itu data dihitung dengan menghitung average dari 6 data *time series*, tahap itu terus diulang sampai dengan yang diinginkan. Dari hasil diatas menunjukkan forecasting memiliki hasil grafik yang cenderung stabil dan konsisten meskipun memiliki nilai yang tergolong rendah dengan tingkat akurasi yang cukup tinggi, ditunjukkan dengan nilai MSE yaitu 19,41 , RMSE 4,41 dan nilai MAPE yang sangat rendah yaitu 2,97%, dapat disimpulkan bahwa penjualan album *K-pop* mengalami stagnan, yang artinya produsen harus menyiapkan dana untuk menambah stok barang mentah dan konsisten untuk menjaga stok barang mentah.

Kata Kunci : Album *K-Pop*, *Single Moving Average*, *Forecasting*

Abstract

Humairo', Sinta Binatil 2024. Penerapan *Single Moving Average* Pada Sistem Prediksi Penjualan Album *K-Pop* Di Toko *Yourhee.id*. Skripsi, Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro. Pembimbing Utama Nirma Ciesa Santi, M.Kom dan Pembimbing Pendamping Ita Aristia Sa'ida, M.Pd.

One of the advantages of using social media as a platform to grow a business is the ability to do so without spending large amounts on advertising. With the rapid development of internet technology, it has become easily accessible to various groups, from teenagers to adults. As a result, many people use the internet and visit various websites, including online shopping platforms. Online shopping has made it increasingly easier for consumers to shop, but it has also created fluctuations in sales data, making it difficult to predict sales trends due to inaccurate sales data and the main problem of manual data management. The Single Moving Average is a forecasting method that calculates the arithmetic average of a series of the most recent data observations. The purpose of using a simple moving average is to eliminate or reduce randomness in time series data. The moving average method is created by using a set of historical data and calculating the average of that history as an estimate for future predictions. In the Single Moving Average calculation, the time-series dataset is first sorted by date. The data is then preprocessed by filling in missing values, and the average of the 6 most recent time-series data points is calculated. This process is repeated until the desired outcome is achieved. The results indicate that the forecasting model produces a stable and consistent graph, even though the values are relatively low, with a high level of accuracy. This is demonstrated by the MSE value of 19.41, RMSE value of 4.41, and a very low MAPE value of 2.97%. It can be concluded that K-pop album sales are experiencing stagnation, meaning producers must prepare funds to increase their stock of raw materials and maintain a consistent stock level.

Keywords: *K-Pop Album, Single Moving Average, Forecasting*

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Dasar Teori	14
2.2.1 Penjualan	14
2.2.2 Album K-pop	15
2.2.3 Data Mining	16
2.2.4 Forecasting	16
2.2.5 Metode Single Moving Average	17
2.2.6 Penerapan SMA pada Sistem Prediksi Penjualan Album K-Pop	19
2.2.7 Metode Pengembangan Sistem (SDLC)	19
2.2.8 Unified Modeling Language (UML)	20
2.2.9 Mockup	20

2.2.10 Pengujian Black Box.....	20
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Objek Penelitian	21
3.2 Kerangka Penelitian	21
3.3 Tahap Penelitian	22
3.4 Perencanaan	23
3.5 Pengumpulan Data	23
3.5.1 Wawancara	23
3.5.2 Studi Pustaka	23
3.5.3 Pengolahan Data	23
3.5.4 Analisis Data	28
3.6 Metode Yang Diusulkan	28
3.7 Planning	29
3.7.1 System Request (Permintaan Sistem)	29
3.7.2 Analisis	30
3.8 Evaluasi	38
3.8.1 Pengujian Blackbox	38
3.8.2 Rencana Angket Uji Kelayakan	43
3.8.3 Petunjuk Pengisian Angket	45
BAB IV IMPLEMENTASI DAN UJI COBA	
4.3 Proses Hitung Metode SMA	47
4.4 Implementasi	52
4.4.5 Tampilan Form Login	52
4.4.6 Tampilan Master Data	53
4.4.7 Tampilan Hasil	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	60

5.2 Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	65



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka	5
Tabel 2.2 Interpretasi Nilai MAPE	18
Tabel 3.1 Dataset Penjualan	24
Tabel 3.2 Pengolahan Data	27
Tabel 3.3 System Request	30
Tabel 3.4 Kebutuhan User	30
Tabel 3.5 Kebutuhan Fungsional	31
Tabel 3.6 Kebutuhan Non-Fungsional	32
Tabel 3.7 Kebutuhan Perangkat Lunak	33
Tabel 3.8 Kebutuhan Perangkat Keras	33
Tabel 3.9 Skala Penilaian	38
Tabel 3.10 Penilaian	39
Tabel 3.11 Penilaian Black Box	40
Tabel 3.12 Black Box	41
Tabel 3.13 Rencana Uji Angket	44
Tabel 3.15 Skala Penilaian Angket	46
Tabel 4.1 Dataset Perhitungan	48
Tabel 4.2 Skala Penilaian	55
Tabel 4.3 Hasil Penilaian	55
Tabel 4.4 Hasil Uji Black Box	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 SDLC	21
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian	23
Gambar 3.2 Tahap Dalam Penelitian	25
Gambar 3.3 Flowchart Penerapan <i>Single Moving Average</i>	28
Gambar 3.4 usecase	33
Gambar 3.5 Activity Diagram	34
Gambar 3.5 Halaman <i>Login</i>	34
Gambar 3.6 Halaman Dashboard	35
Gambar 3.7 Halaman Peramalan	35
Gambar 3.8 Perhitungan SMA	36
Gambar 3.9 hasil peramalan	36

