

**PENERAPAN ALGORITMA MOVING AVERAGE PADA  
APLIKASI KEUANGAN PRIBADI UNTUK PREDIKSI  
PENGELUARAN KEUANGAN**

**SARJANA INFORMATIKA**

Oleh

Deni Alviansyah

207064416155



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN  
INFORMATIKA  
UNIVERSITAS NASIONAL  
2024**

**PENERAPAN ALGORITMA MOVING AVERAGE PADA  
APLIKASI KEUANGAN PRIBADI UNTUK PREDIKSI  
PENGELUARAN KEUANGAN**

**SKRIPSI SARJANA INFORMATIKA**

Karya ilmiah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Informatika dari Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika

Oleh

Deni Alviansyah

207064416155



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN  
INFORMATIKA  
UNIVERSITAS NASIONAL**

2024

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**TUGAS SARJANA**  
**PENERAPAN ALGORITMA MOVING AVERAGE PADA**  
**APLIKASI KEUANGAN PRIBADI UNTUK PREDIKSI**  
**PENGELUARAN KEUANGAN**

Oleh:



Penguji 1

Dr. Agung Triayudi, S.Kom., M.Kom.  
NIDN. 0419068604

Penguji 2

Nur Hayati, S.Si., M.T.I.  
NIDN. 0316068402

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul " Penerapan Algoritma Moving Average Pada Aplikasi Keuangan Pribadi Untuk Prediksi Pengeluaran Keuangan" sebagai salah satu syarat kelulusan Program Studi Informatika Sarjana Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika.

Penelitian dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan banyak terima kasih terutama kepada dosen pembimbing Tugas Akhir Ariana Azimah, S.T., M.T.I. yang telah meluangkan waktu, bimbingan, arahan, serta motivasi selama penelitian tugas akhir dan penyusunan skripsi. Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Seluruh dosen di Program Studi Informatika FTKI dan dosen di Program Studi lain yang telah memberikan berbagai ilmu dan bimbingan yang berharga.
2. Kedua orang tua yang telah memberikan dukungan selama perjalanan studi ini. Semua yang saya capai tidak akan mungkin terwujud tanpa doa, cinta, dan motivasi yang kalian berikan.
3. Keluarga tercinta yang telah memberikan doa, dukungan, dan motivasi selama perjalanan pengerjaan ini. Keberadaan kalian memberi kekuatan dan semangat dalam menghadapi segala rintangan.
4. Orang terdekat yang menjadi pendengar setia atas segala keluh kesah, yang senantiasa memberikan dukungan tulus untuk menyelesaikan skripsi ini dengan sepenuh hati.
5. Rekan-rekan seangkatan dan sehimpuan yang telah memberikan dukungan dan semangat selama proses pengerjaan.

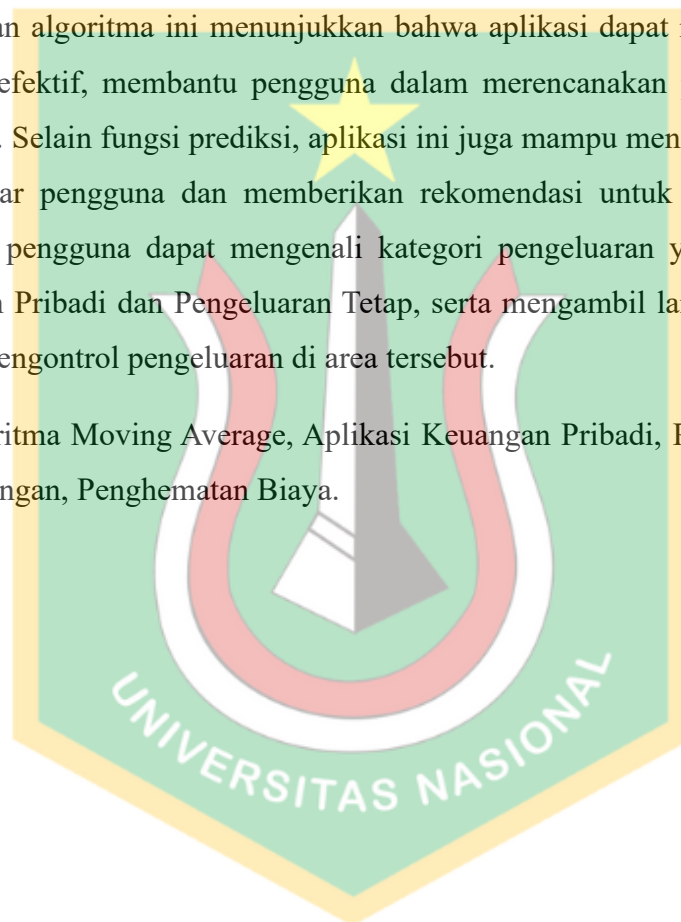
Dengan segala kerendahan hati, penulis berharap bahwa hasil dari skripsi ini dapat memberikan kontribusi positif bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan aplikasi, khususnya dalam bidang keuangan. Semoga tulisan ini juga dapat menjadi sumber inspirasi bagi pembaca yang tengah menjalani perjalanan serupa. Akhir kata, penulis mohon maaf atas segala kekurangan dan keterbatasan yang mungkin ada dalam penulisan ini. Terima kasih atas segala doa, dukungan, dan bantuan yang telah diberikan. Semoga kebaikan senantiasa menyertai kita semua.

## ABSTRAK

Banyak individu mengalami kesulitan dalam melakukan analisis data keuangan secara efektif, yang berdampak pada pengambilan keputusan yang kurang cerdas terkait pengeluaran. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan keuangan pribadi melalui pengembangan sebuah aplikasi yang memanfaatkan algoritma Moving Average untuk memprediksi pengeluaran keuangan berdasarkan data historis. Algoritma Moving Average, yang merupakan metode analisis deret waktu, digunakan untuk memproyeksikan pengeluaran di masa depan dengan mengacu pada nilai pengeluaran di periode sebelumnya.

Hasil dari penerapan algoritma ini menunjukkan bahwa aplikasi dapat memberikan prediksi pengeluaran yang efektif, membantu pengguna dalam merencanakan pengeluaran bulanan secara lebih efisien. Selain fungsi prediksi, aplikasi ini juga mampu mengidentifikasi kategori pengeluaran terbesar pengguna dan memberikan rekomendasi untuk penghematan biaya. Dengan demikian, pengguna dapat mengenali kategori pengeluaran yang paling dominan seperti Pengeluaran Pribadi dan Pengeluaran Tetap, serta mengambil langkah-langkah untuk mengurangi atau mengontrol pengeluaran di area tersebut.

**Kata Kunci:** Algoritma Moving Average, Aplikasi Keuangan Pribadi, Prediksi Pengeluaran, Analisis Data Keuangan, Penghematan Biaya.



## ABSTRACT

*Many individuals struggle to effectively analyze financial data, which impacts their decision-making regarding expenditures. This research aims to enhance the efficiency of personal financial management by developing an application that utilizes the Moving Average algorithm to predict financial expenditures based on historical data. The Moving Average algorithm, a time series analysis method, is used to project future expenditures by referencing expenditure values from previous periods.*

*The results from applying this algorithm demonstrate that the application can provide effective expenditure predictions, helping users to plan their monthly expenses more efficiently. In addition to its predictive function, the application is also capable of identifying the user's largest expense categories and offering recommendations for cost savings. Consequently, users can recognize the most dominant expense categories, such as Personal Expenditures and Fixed Expenses, and take steps to reduce or control spending in those areas.*

**Keywords:** *Moving Average Algorithm, Personal Finance Application, Expenditure Prediction, Financial Data Analysis, Cost Savings.*



HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

PENERAPAN ALGORITMA MOVING AVERAGE PADA APLIKASI  
KEUANGAN PRIBADI UNTUK PREDIKSI PENGELUARAN KEUANGAN



(Ariana Azimah, S.T., M.T.I.)

## PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

### **Penerapan Algoritma Moving Average Pada Aplikasi Keuangan Pribadi Untuk Prediksi Pengeluaran Keuangan**

Yang dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional, sebagaimana yang saya ketahui adalah bukan merupakan tiruan atau publikasi dari Tugas Akhir yang pernah diajukan atau dipakai untuk mendapatkan gelar di lingkungan Universitas Nasional maupun perguruan tinggi atau instansi lainnya, kecuali pada bagian – bagian tertentu yang menjadi sumber informasi atau acuan yang dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 26 Agustus 2024



Deni Alviansyah  
207064416155



## LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir dengan judul :

### Penerapan Algoritma Moving Average Pada Aplikasi Keuangan Pribadi Untuk Prediksi Pengeluaran Keuangan

Dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional. Tugas Akhir ini diujikan pada Sidang Akhir Semester Genap 2023-2024 pada tanggal 21 Agustus 2024



**Dosen Pembimbing 1**



(Ariana Azimah, S.T., M.T.I.)

NIDN. 0307027703

**Ketua Program Studi**



(Ratih Titi Komalasari, ST., MM., MMSI)

NIDN. 0301038302

**LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI**

Nama : Deni Alviansyah  
NPM : 207064416155  
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika  
Program Studi : Informatika  
Tanggal Sidang : 21 Agustus 2024

JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

Penerapan Algoritma Moving Average Pada Aplikasi Keuangan Pribadi Untuk Prediksi Pengeluaran Keuangan

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

Implementation of Moving Average Algorithm in Personal Finance Application for Predicting Financial Expenditures

**TANDA TANGAN DAN TANGGAL**

Pembimbing 1	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL : 23 Agustus 2024	TGL : 23 Agustus 2024	TGL : 23 Agustus 2024
		

# DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>Daftar Gambar</b> .....	<b>xiii</b>
<b>Daftar Tabel</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Tujuan .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Kontribusi .....	3
<b>BAB II</b> .....	<b>4</b>
2.1 Teori Pendukung .....	4
2.1.1 Pencatatan keuangan .....	4
2.1.2 Prediksi Keuangan Pribadi.....	4
2.1.3 Algoritma Moving Average.....	5
2.1.4 Aplikasi Mobile.....	5
2.1.5 Android OS .....	6
2.1.6 JavaScript.....	7
2.1.7 React Native.....	9
2.1.8 Application Programming Interface (API).....	12
2.1.9 Database.....	13
2.1.10 Firebase Database .....	13
2.1.11 Android Studio.....	14
2.1.12 Visual Studio Code.....	15
2.2 Studi Literatur .....	16
<b>BAB III</b> .....	<b>21</b>
3.1 Implementasi Algoritma Moving Average .....	21
3.1.1 Pemilihan Jumlah Periode (n).....	22
3.1.2 Pengumpulan Data Historis .....	22
3.1.3 Pengelompokan Data .....	23
3.1.4 Perhitungan Moving Average.....	23
3.1.5 Prediksi Pengeluaran.....	26

3.2	Perancangan Sistem .....	26
3.2.1	Use Case Diagram.....	26
3.2.2	Perancangan Interface .....	28
3.3	Metode Pengujian .....	35
<b>BAB IV</b>	.....	<b>36</b>
4.1	Hasil Implementasi React Native.....	36
4.2	Hasil Implementasi Algoritma Moving Average.....	47
4.2.1	Pengambilan Data .....	47
4.2.2	Hasil Perhitungan Moving Average untuk Prediksi .....	48
4.2.3	Filter dan Format Tanggal untuk Tahun 2024 .....	49
4.2.4	Total Pengeluaran Per Bulan Tahun 2023 .....	50
4.2.5	3 Kategori Pengeluaran Terbesar Tahun 2023 .....	51
4.2.6	Rekomendasi Pengeluaran .....	51
<b>BAB V</b>	.....	<b>53</b>
5.1	Kesimpulan .....	53
5.2	Saran .....	53
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	<b>55</b>
<b>LAMPIRAN</b>	.....	<b>57</b>

