



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**PENERAPAN METODE AUTOREGRESSIVE INTEGRATED
MOVING AVERAGE UNTUK PREDIKSI REVENUE DALAM
APLIKASI HAIO**

SKRIPSI

RAIHAN EVANZA

1807412005

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2022



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**PENERAPAN METODE AUTOREGRESSIVE
INTEGRATED MOVING AVERAGE UNTUK PREDIKSI
REVENUE DALAM APLIKASI HAIO**

SKRIPSI

**Dibuat untuk Melengkapi Syarat-Syarat yang Diperlukan
untuk Memperoleh Diploma Empat Politeknik**

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

RAIHAN EVANZA

1807412005

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
2022**



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Raihan Evanza
NIM : 1807412005
Jurusan/Program Studi : T. Informatika dan Komputer / Teknik Informatika
Judul Skripsi : Penerapan Metode Autoregressive Integrated Moving Average Untuk Prediksi Revenue Dalam Aplikasi HAIO

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bebas dari peniruan terhadap karya dari orang lain. Kutipan pendapat dan tulisan orang lain ditunjuk sesuai dengan cara-cara penulisan karya ilmiah yang berlaku.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa dalam skripsi ini terkandung ciri-ciri plagiat dan bentuk-bentuk peniruan lain yang dianggap melanggar peraturan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Depok, Juni 2022
Yang membuat pernyataan



Raihan Evanza
1807412005

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Raihan Evanza

NIM : 1807412005

Program Studi

: Teknik Informatika

Judul Skripsi

: Penerapan Metode Autoregressive Intergrated

Moving Average Untuk Prediksi Revenue Dalam Aplikasi HAIO

Teladan diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari Selasa, tanggal 9, Bulan Agustus,

Tahun 2022 dan dinyatakan LULUS

Disahkan oleh

Pembimbing I

: Euis Oktaviani, S.Si., M.T.I

Penguji I

: Mera Kartika Delimayanti, S.Si., M.T., Ph.D.

Penguji II

: Iklima Ermis Ismail, S.Kom., M.Kom.

Penguji III

: Syamsi Dwi Cahya, S.ST., M.Kom.

Mengetahui:

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer

Ketua



Mauldy Laya, S.Kom., M.Kom.

NIP. 197802112009121003



© Hak Cipta Milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta:
IM

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Politeknik. Perlu diketahui bahwa penelitian ini tentunya disertai dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, yang telah memberikan petunjuk, kekuatan, kesabaran serta keteguhan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi.
2. Kedua Orang Tua, yang tak henti-hentinya memberikan support, doa, dan kebutuhan materi juga non materi.
3. Bapak Mauldy Laya, S. Kom., M. Kom. Selaku ketua Jurusan Teknik Informatika dan Komputer Politeknik Negeri Jakarta;
4. Ibu Risna Sari, S. Kom., M. Ti. Selaku ketua Program Studi Teknik Informatika; Serta seluruh dosen Teknik Informatika dan Komputer Politeknik Negeri Jakarta.
5. Bu Euis Oktavianti, S.Si., M.T.I yang telah membimbing saya untuk mengerjakan skripsi ini
6. Bapak Dika Septiawiyanto yang telah memberikan effort yang besar untuk membantu dalam membuat aplikasi tugas akhir saya.
7. Anugrah Perdana yang menjadi partner kelompok saya dalam membuat aplikasi tugas akhir saya.
8. Fikrullaily yang telah memberikan dukungan dan semangat agar saya tidak menunda-nunda sidang akhir.

Akhir kata, dengan ini semoga Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga laporan skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 26 Juni 2022



Raihan Evanza

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai sivitas akademik Politeknik Negeri Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Raihan Evanza
NIM : 1807412005
Jurusan/Program Studi : Teknik Informatika dan Komputer/Teknik Informatika

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Jakarta **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Fee Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Penerapan Metode Autoregressive Integrated Moving Average Untuk Prediksi Revenue Dalam Aplikasi HAIO

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Depok, Juli 2022
Yang Menyatakan



Raihan Evanza
1807412005



PENERAPAN METODE AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING AVERAGE UNTUK PREDIKSI REVENUE DALAM APLIKASI HAIO

ABSTRAK

Dengan adanya pandemi, banyak wirausaha yang memulai bisnis baru. Salah satunya adalah bisnis Kedai Kopi. Cara kerja yang saat ini lebih sering WFH (Work from Home) atau biasanya juga Hybrid, membuat beberapa orang memilih untuk bekerja di Coffee Shop. Selain karena lebih kondusif, tersedia juga minuman yang bisa menahan rasa ngantuk. Peminat Coffee Shop pun bukan hanya para pekerja, tapi mereka anak sekolah, remaja, dan orang dewasa pun datang. Biasanya mereka memilih untuk bertemu dengan teman lama, bertemu dengan klien bisnis, dan beberapa kegiatan lainnya. Maraknya kedai kopi disini membuat banyak kebutuhan dan peningkatan dalam merekap data ataupun strategi dalam penjualan. Oleh karena itu aplikasi ini menyediakan fitur Forecasting Revenue yang tujuannya dapat memprediksi angka pemasukan dalam 12 bulan kedepan. Angka forecasting ini juga dapat menjadi bahan pemilik kedai kopi menentukan promosi yang akan datang.

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR ISI

| | |
|--|-----|
| SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME..... | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN | iii |
| KATA PENGANTAR | iv |
| SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI | v |
| ABSTRAK | vi |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR GAMBAR | ix |
| DAFTAR TABEL..... | x |
| BAB 1 PENDAHULUAN | 2 |
| 1.1 Latar Belakang | 2 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Batasan Masalah..... | 3 |
| 1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian..... | 3 |
| 1.5 Sistematika Penulisan | 4 |
| BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA | 6 |
| 2.1 Algoritma..... | 6 |
| 2.1.1 Model Autoregressive Integrated Moving Average | 6 |
| 2.2 Metodologi Waterfall | 6 |
| 2.2.1 Requirement..... | 7 |
| 2.2.2 Analisis | 7 |
| Fungsional | 7 |
| Non Fungsional | 8 |
| a. PHP | 8 |
| b. Code Igniter..... | 8 |
| c. Python | 9 |
| d. Figma | 9 |
| e. Visual Studio Code | 9 |
| f. Java Script | 10 |
| g. MySQL..... | 10 |
| h. Black Box Testing..... | 10 |
| i. CRISP-DM..... | 11 |

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

| | | |
|------------------------------------|-----------------------------|----|
| 2.2.3 | Design | 12 |
| 2.2.4 | Implementasi..... | 13 |
| a. | Website..... | 13 |
| 2.3 | Penelitian Terdahulu..... | 14 |
| BAB III METODE PENELITIAN..... | | 16 |
| 3.1 | Rancangan Penelitian | 16 |
| 3.2 | Tahapan Penelitian | 16 |
| 3.3 | Objek Penelitian | 17 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | | 18 |
| 4.1 | Analisis Kebutuhan | 18 |
| 4.2 | Perancangan Sistem..... | 19 |
| 4.2.1 | Flowchart Aplikasi..... | 19 |
| 4.2.2 | Use Case Diagram..... | 20 |
| 4.2.3 | Activity Diagram..... | 21 |
| 4.2.4 | Class Diagram | 24 |
| 4.1 | Implementasi Sistem | 24 |
| 4.1.1 | Tampilan Aplikasi..... | 32 |
| 4.2 | Pengujian | 34 |
| 4.2.1 | Deskripsi Pengujian | 34 |
| 4.2.2 | Prosedur Pengujian | 34 |
| 4.2.3 | Data Hasil Pengujian..... | 35 |
| 4.2.4 | Analisis Data/Evaluasi..... | 40 |
| BAB V PENUTUP..... | | 42 |
| 5.1 | Kesimpulan..... | 42 |
| 5.2 | Saran..... | 42 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 43 |
| DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS | | 49 |
| LAMPIRAN..... | | 50 |



DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2. 1 Hasil penetapan interval | 6 |
| Gambar 2. 2 Metode CRISP-DM..... | 11 |
| Gambar 3. 1 Tahapan penelitian | 16 |
| Gambar 4. 1 Flowchart Forecasting | 19 |
| Gambar 4. 2 Use Case Diagram | 20 |
| Gambar 4. 3 Activity Diagram Login | 21 |
| Gambar 4. 4 Activity Diagram Forecast Revenue | 22 |
| Gambar 4. 5 Convert Excel..... | 23 |
| Gambar 4. 6 Class Diagram | 24 |
| Gambar 4. 7 Data Preparation Python..... | 26 |
| Gambar 4. 8 Perumusan awal dari Arima | 27 |
| Gambar 4. 9 Keterangan Rumus dari Arima..... | 27 |
| Gambar 4. 10 Implementasi Arima pada Python | 27 |
| Gambar 4. 11 Nilai Range MAPE..... | 28 |
| Gambar 4. 12 Rumus perhitungan MAPE | 28 |
| Gambar 4. 13 Total MAPE yang dihasilkan dataset transaksi UMKM Coffee Shop | 29 |
| Gambar 4. 14 Implementasi hasil evaluasi MAPE | 29 |
| Gambar 4. 15 Total Revenue | 30 |
| Gambar 4. 16 Probabilitas Revenue Coffee | 30 |
| Gambar 4. 17 Probabilitas Revenue Non-Coffee..... | 31 |
| Gambar 4. 18 Probabilitas Revenue Makanan Ringan | 31 |
| Gambar 4. 19 Probabilitas Revenue Makanan Berat | 32 |
| Gambar 4. 20 Tampilan halaman Login | 32 |
| Gambar 4. 21 Tampilan Halaman Home | 33 |
| Gambar 4. 22 Halaman Forecast..... | 33 |
| Gambar 4. 23 Rumus Prosentase UAT | 38 |

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 4. 1 Tabel atribut pada UMKM Coffee Shop..... | 25 |
| Tabel 4. 2 Tabel Data Preparation..... | 26 |
| Tabel 4. 3 Hasil pengujian Black Box Testing | 35 |
| Tabel 4. 4 Daftar Pertanyaan UAT | 36 |
| Tabel 4. 5 Daftar Responden dari pengujian UAT | 36 |
| Tabel 4. 6 Daftar Pertanyaan dan Hasil Responden..... | 37 |
| Tabel 4. 7 Kualifikasi / Bobot Skala Presentase UAT..... | 38 |
| Tabel 4. 8 Perhitungan Pengujian HAIO - UAT..... | 39 |





BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perekonomian di Indonesia saat pandemi menurun drastis, data ini didukung dengan statement Bank Indonesia yaitu, “Pertumbuhan ekonomi RI telah diperkirakan di bawah perkiraan sekitar 2,5 persen saja yang biasanya mampu tumbuh mencapai 5,02 persen.” (Karunia, 2020). Hal ini tentu juga berdampak pada UMKM Coffee Shop. Untuk membantu UMKM Coffee Shop menjalankan bisnisnya, dibutuhkan reporting *revenue* dan fitur yang bisa memprediksi *revenue* ataupun pengeluaran dari UMKM Coffee Shop karena pendataan *revenue* sangat vital untuk UMKM. Fitur ini bertujuan membuat UMKM dapat menyiapkan jumlah stok bahan yang tepat di saat prediksi bulan pengunjung menurun dan dapat meminimalisir kerugian *revenue* yang mana sangat penting dalam menjalankan bisnis (Rinaldi, 2020)

Metode *forecast* pendapatan selain Autoregressive Integrated Moving (ARIMA) ada bermacam-macam, contohnya Neural Network dan Linear Regresi. Untuk pemilihan metode, mengapa tidak menggunakan Neural Network dikarenakan kurang mampu untuk melakukan operasi operasi numerik dengan presisi tinggi maupun melakukan operasi algoritma aritmatik, operasi logika dan simbolis. Lamanya proses *training* yang mungkin terjadi dalam waktu yang sangat lama untuk jumlah data yang besar (Wahyuni, Indahwati and Sadik, 2021). Lalu dibandingkan dengan metode Linear Regresi, menunjukkan Metode ARIMA memiliki nilai kesalahan yang lebih kecil. Oleh karena itu model Arima lebih sesuai untuk digunakan (Priyadi and Mardhiyah, 2021).

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Aplikasi Haio dihadirkan dari sisi *merchant* adalah Prediksi *Revenue* menggunakan Metode Arima, Dalam Metode ARIMA pendugaan masa depan dilakukan berdasarkan data yang tersedia pada masa lalu. Tujuan metode ARIMA adalah menemukan pola dalam *time series* yang nantinya digunakan dalam penentuan data hasil prediksi di masa-masa mendatang(*forecast*). Data deret waktu yang stasioner dapat dijelaskan dimana relatif tidak terjadi kenaikan ataupun penurunan nilai secara tajam pada data deret waktu atau dengan kata lain, data berfluktuasi disekitar nilai rata-rata yang konstan.

1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah berdasarkan latar belakang tersebut adalah “Bagaimana Membuat Aplikasi Memprediksi Revenue Dengan Metode ARIMA?”.

1.3 Batasan Masalah

Pembatasan masalah pada penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

1. Aplikasi ini berbasis Web
2. Bahasa yang digunakan adalah PHP dengan framework CodeIgniter 3
3. Perhitungan Prediksi Revenue dengan Metode ARIMA menggunakan Python

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat aplikasi yang dapat memprediksi *revenue* dari restoran dengan menggunakan metode ARIMA. Manfaat yang dari penelitian setelah tujuan tercapai adalah berikut:

1. Memudahkan prediksi pendapatan dari restoran
2. Memberikan informasi pendapatan kategori menu terpopuler
3. Memberikan data sebagai bahan pertimbangan membuat promo



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun bagian dari proposal skripsi ini, ada beberapa bagian dalam sistematika penulisan:

BAB 1 PENDAHULUAN

Menjelaskan mengenai latar belakang masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menjelaskan tentang teknologi yang digunakan dalam pembuatan aplikasi yang akan dibuat. Contohnya menjelaskan metode ARIMA yang mana sebagai algoritma yang digunakan.

BAB III METODE PENELITIAN

Menjelaskan perencanaan dari pembuatan aplikasi dan pengumpulan data yang akan diolah. Bab ini memiliki sub bab di antara lain:

a. Rancangan Penelitian

Tahap rancangan merupakan tahapan awal pengembangan dengan metode Waterfall. Identifikasi tujuan dan sasaran dari pembuatan aplikasi merupakan langkah awal dalam proses perencanaan. Setelah tujuan diketahui langkah berikutnya adalah memahami kriteria pengguna sistem. Langkah berikutnya dilanjutkan dengan menentukan teknologi web yang akan digunakan dalam aplikasi. Setelah itu dilakukan identifikasi pemilik aplikasi. Berikutnya dilanjutkan dengan menentukan informasi yang ada di dalam aplikasi (Wahyudin and Rahayu, 2020).

b. Tahapan Penelitian

Pengembangan sistem informasi tidak lepas dengan System Development Life Cycle atau yang lebih dikenal dengan istilah SDLC adalah metodologi umum yang digunakan untuk mengembangkan sistem informasi. SDLC terdiri dari beberapa fase yang dimulai dari fase perencanaan, analisis, perancangan, implementasi hingga pemeliharaan sistem (Wahyudin and Rahayu, 2020).



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

c. **Objek Penelitian**

Menurut Sugiyono (Warshawsky and Paul, 2019) pengertian objek penelitian adalah “suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Menurut Husein Umar dalam Umi Narimawati (Warshawsky and Paul, 2019) mengemukakan bahwa “objek penelitian menjelaskan tentang apa dan atau siapa yang menjadi objek penelitian. Juga dimana dan kapan penelitian dilakukan, bisa juga ditambahkan dengan hal-hal lain jika dianggap perlu” (Warshawsky and Paul, 2019).

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab IV menjelaskan tentang analisis, perancangan, implementasi, serta pengujian, dan hasil sesuai dengan judul penelitian yaitu Penerapan Metode Autoregressive Integrated Moving Average Untuk Prediksi Revenue Dalam Aplikasi HAIO.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan saran untuk pembaca atau peneliti yang akan melanjutkan penelitian sejenis

DAFTAR PUSTAKA

Daftar dari sumber referensi yang digunakan dalam penelitian



BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Aplikasi Web untuk Management HAIO ini telah berhasil mengimplementasikan algoritma Arima, karena sebagai berikut :

1. Aplikasi Web Haio untuk Management dengan menggunakan Algoritma Arima berhasil membantu Management Coffee Shop untuk memprediksi Forecast Revenue
2. Fitur Forecast Revenue sudah sesuai dengan permintaan User
3. Pengujian Crisp-DM berhasil dikarenakan error valuelx dibawah 50%

5.2 Saran

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian tentunya ada beberapa saran untuk aplikasi HAIO, berikut ini saran untuk para pembaca atau peneliti selanjutnya:

4. Dibutuhkan dataset yang lebih besar untuk menambah keakuratan dalam menghitung Forecasting
5. Memakai Bahasa Pemrograman yang lebih terbaru seperti Golang. Karena Bahasa pemrograman Golang memiliki kapasitas memproses Big Data lebih cepat

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR PUSTAKA

- Azmi, R. and Rahmawati (2021) 'Perancangan Aplikasi Todolist Berbasis Android Menggunakan Flutter Sdk Dan Database Sqlite', *Jurnal Seminar Nasional Riset dan Teknologi*, pp. 567–572.
- Haqi, M. M. (2019) 'Aplikasi Marketplace Sembako Berbasis Mobile Mobile-Based Growth Marketplace Application', *Jurnal Digital Teknologi Informasi*, 2(2), p. 99. doi: 10.32502/digital.v2i2.2538.
- Indarwati, T., Irawati, T. and Rimawati, E. (2019) 'Penggunaan Metode Linear Regression Untuk Prediksi Penjualan Smartphone', *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIKOMSiN)*, 6(2), pp. 2–7. doi: 10.30646/tikomsin.v6i2.369.
- Khotami, M. and Pudhail, M. (2020) 'Rancang Bangun Aplikasi Food Ordering System Berbasis Web Mobile Di Omah Japo Cafe Dan Nursery Tanjung Anom Nganjuk Dengan Php 5.4.37 Dan Mysql 5.5.42', *Cyber-Techn*, 14(02), pp. 91–105.
- Malahella, A. H. and Arwani, I. (2020) 'Pemanfaatan Framework React Native dalam Pengembangan Aplikasi Pemesanan Minuman Kopi pada Kedai Bycoffee', *Pemanfaatan Framework React Native dalam Pengembangan Aplikasi Pemesanan Minuman Kopi pada Kedai Bycoffee*, 4(9), pp. 3178–3184.
- Pahlevi, O., Mulyani, A. and Khoir, M. (2018) 'Sistem informasi inventori barang menggunakan metode object oriented di pt. Livaza teknologi indonesia jakarta', *Pt. Livaza Teknologi Indonesia Jakarta*, 5(1) Pahlevi, O., Mulyani, A., Khoir, M. (2018). *Sistem Informasi Inventori Barang Menggunakan Metode Object Oriented Di Pt. Livaza Teknologi Indonesia Jakarta*. Pt. Livaza Teknologi Indonesia Jakarta, 5(1), 27–35., pp. 27–35.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Priyambodo, A., Usman, K. and Novamizanti, L. (2020) 'Implementation of Android-Based Qr Code in the Presence System', *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*, 7(5), pp. 1011–1020. doi: 10.25126/jtiik.202072337.

Rizky, A. T., Nurmantris, D. A. and ... (2020) 'Aplikasi Berbasis Web Untuk Pelanggan Dan Karyawan Di Sisi Dapur Pada Sistem Pengelolaan Kafe (studi Kasus: Kafe Elther, Bandung)', *eProceedings ...*, 6(1), pp. 490–498. Available at: <https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/appliedscience/article/view/11801>.

Rully Pramudita et al. (2021) 'Penggunaan Aplikasi Figma Dalam Membangun Ui/Ux Yang Interaktif Pada Program Studi Teknik Informatika Stmik Tasikmalaya', *Jurnal Buana Pengabdian*, 3(1), pp. 149–154. doi: 10.36805/jurnalbuanapengabdian.v3i1.1542.

Vincent, T. and Sukoco (2019) 'Sistem Informasi Pemesanan Makanan Berbasis Client Server Komputer dan Smartphone', *Kemampuan Koneksi Matematis (Tinjauan Terhadap Pendekatan Pembelajaran Savi)*, 53(9), pp. 1689–1699.

Wulandari, S. and Ganggi, R. I. P. (2021) 'Pengalaman pemanfaatan cloud storage mahasiswa Teknik Komputer Universitas Diponegoro (Undip) dalam pengelolaan arsip digital', *Informatio: Journal of Library and Information Science*, 1(1), p. 49. doi: 10.24198/inf.v1i1.31111.

Yanti, S. N. and Rihyanti, E. (2021) 'Penerapan Rest API untuk Sistem Informasi Film Secara Daring', *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 6(1), p. 195. doi: 10.32493/informatika.v6i1.10033.

Bayangkari Karno, A. S. (2020) 'Analisis Data Time Series Menggunakan LSTM



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Long Short Term Memory) Dan ARIMA (Autocorrelation Integrated Moving Average) Dalam Bahasa Python.’, *Ultima InfoSys : Jurnal Ilmu Sistem Informasi*, 11(1), pp. 1–7. doi: 10.31937/si.v9i1.1223.

Priyadi, D. and Mardhiyah, I. (2021) ‘Model Autoregressive Integrated Moving Average (Arima) Dalam Peramalan Nilai Harga Saham Penutup Indeks Lq45’, *Jurnal Ilmiah Informatika Komputer*, 26(1), pp. 78–94. doi: 10.35760/ik.2021.v26i1.3695.

Wahyuni, T., Indahwati, I. and Sadik, K. (2021) ‘Perbandingan Arima Dan Artificial Neural Networks Dalam Peramalan Jumlah Positif Covid-19 Di Dki Jakarta’, *Xplore: Journal of Statistics*, 10(3), pp. 288–301. doi: 10.29244/xplore.v10i3.846.

Andriyan, W., Septiawan, S. S. and Aulya, A. (2020) ‘Perancangan Website sebagai Media Informasi dan Peningkatan Citra Pada SMK Dewi Sartika Tangerang’, *Jurnal Teknologi Terpadu*, 6(2), pp. 79–88. doi: 10.54914/jtt.v6i2.289.

Kemkominfo: 89% Penduduk Indonesia Gunakan Smartphone (no date). Available at: <https://mediaindonesia.com/humaniora/389057/kemkominfo-89-penduduk-indonesia-gunakan-smartphone> (Accessed: 17 February 2022).

Laporan Laba Rugi (Income Statement) | UKM Indonesia (no date). Available at: <https://www.ukmindonesia.id/baca-artikel/281> (Accessed: 17 February 2022).

Saputra, M. A. and Redo, M. R. (2021) ‘Penerapan Framework Cobit 2019 Untuk Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi Pada Perguruan Tinggi’, *Journal of Science and Social Research*, 4(3), p. 352. doi: 10.54314/jssr.v4i3.715.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Tren Bisnis Kedai Kopi 2021: Harga Makin Terjangkau, Kualitas Bersaing - Industri Katadata.co.id (no date). Available at: <https://katadata.co.id/ekarina/berita/5fa93cddb3869/tren-bisnis-kedai-kopi-2021-harga-makin-terjangkau-kualitas-bersaing> (Accessed: 17 February 2022).

Wahyudin, Y. and Rahayu, D. N. (2020) 'Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: A Literatur Review', *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 15(3), pp. 26–40. doi: 10.35969/interkom.v15i3.74.

Warshawsky, M. and Paul, F. W. (2019) 'the Independent Variable!', *Simulation*, 16(1), pp. 45–46. doi: 10.1177/003754977101600108.

Apriliani, A. et al. (2020) 'Peramalan Tren Penjualan Menu Restoran Menggunakan Sales Trend Forecast of a Restaurant Menus Using Single Moving', *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*, 7(6), pp. 1161–1168. doi: 10.25126/jtiik.202072732.

Aulia Aziiza, A. and Nur Fadhilah, A. (2020) 'Analisis Metode Identifikasi dan Verifikasi Kebutuhan Non Fungsional', *Applied Technology and Computing Science Journal*, 3(1), pp. 13–21. doi: 10.33086/atcsj.v3i1.1623.

Fatmasari, F. and Sauda, S. (2020) 'Pemodelan Unified Modeling Language Sistem Informasi Enterprise Resource Planning', *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 4(2), p. 429. doi: 10.30865/mib.v4i2.2022.

Handrianto, Y. and Sanjaya, B. 2020 (2021) 'Jatiwaringin Raya No. 18 Jakarta Timur', (021), p. 8462039. Available at: <https://jurnal.pradita.ac.id/index.php/jii/article/download/66/32/330>.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Presena, R. R. and Sama, H. (2020) 'Studi Komparasi Pengembangan Websitedengan Framework Codeigniter Dan Laravel', Conference on Business, Social Sciences and Innovation Technology, 1(1), pp. 613–621. Available at: <https://journal.uib.ac.id/index.php/cbssit/article/view/1469/969>.

Priyadi, D. and Mardhiyah, I. (2021) 'Model Autoregressive Integrated Moving Average (Arima) Dalam Peramalan Nilai Harga Saham Penutup Indeks Lq45', Jurnal Ilmiah Informatika Komputer, 26(1), pp. 78–94. doi: 10.35760/ik.2021.v26i1.3695.

Rezaldi, D. A. and Sugiman (2021) 'Peramalan Metode ARIMA Data Saham PT . Telekomunikasi Indonesia', Prisma, 4, pp. 611–620.

Setiyani, L. and Tjandra, E. (2021) 'Analisis Kebutuhan Fungsional Aplikasi Penanganan Keluhan Mahasiswa Studi Kasus: STMIK Rosma Karawang', Jurnal Inovasi Pendidikan dan Teknologi Informasi (JIPTI), 2(1), pp. 105–114.

Wahyudi, I., Bahri, S. and Handayani, P. (2019) 'Aplikasi Pembelajaran Pengenalan Budaya Indonesia', V(1), pp. 135–138. doi: 10.31294/jtk.v4i2.

Karunia, A. M., 2020. Kompas.com. [Online] Available at: <https://money.kompas.com/read/2020/03/19/164509526/dampak-virus-corona-bi-revisi-pertumbuhan-ekonomi-ri-jadi-di-bawah-5-persen>[Accessed 15 February 2022].

Rinaldi, B., 2020. ukmindonesia.id. [Online] Available at: <https://www.ukmindonesia.id/baca-artikel/281>[Accessed 15 February 2022].

Fatmasari, F. and Sauda, S. (2020) 'Pemodelan Unified Modeling Language Sistem Informasi Enterprise Resource Planning', Jurnal Media Informatika Budidarma, 4(2), p. 429. doi: 10.30865/mib.v4i2.2022.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Handrianto, Y. and Sanjaya, B. 2020 (2021) 'Jatiwaringin Raya No. 18 Jakarta Timur', (021), p. 8462039. Available at: <https://jurnal.pradita.ac.id/index.php/jii/article/download/66/32/330>.

Maulana, A. et al. (2020) 'Pengujian Black Box pada Aplikasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Metode Equivalents Partitions (Studi Kasus: PT Arap Store)', Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi, 3(1), p. 50. Available at: <https://doi.org/10.32493/jtsi.v3i1.4307>.

Ngantung, R.K. and Pakereng, M.A.I. (2021) 'Model Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis User Centered Design Menerapkan Framework Flask Python', Jurnal Media Informatika Budidarma, 5(3), p. 1052. Available at: <https://doi.org/10.30865/mib.v5i3.3054>.

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS

Raihan Evanza



Lahir di Bogor 30 Juni 2000. Lulus dari SMKN 1 Cibinong tahun 2018. Kemudian melanjutkan Pendidikan di CCIT Fakultas Teknik Indonesia dengan program kerjasama Politeknik Negeri Jakarta. Pada tahun 2020, masa belajar di CCIT FTUI itu selesai dan saat ini melanjutkan masa belajar menuju jenjang sarjana di Politeknik Negeri Jakarta jurusan Teknik Informatika

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



LAMPIRAN

Lampiran I Dataset Revenue November 2015 – Juni 2022

| Bulan Transaksi | Nama Kategori | Total Revenue |
|-----------------|----------------|---------------|
| April - 2017 | Coffee | 1755000 |
| April - 2017 | Non-Coffee | 1545000 |
| April - 2017 | Makanan Berat | 480000 |
| April - 2017 | Makanan Ringan | 348000 |
| April - 2018 | Coffee | 11207000 |
| April - 2018 | Non-Coffee | 13219000 |
| April - 2018 | Makanan Berat | 880000 |
| April - 2018 | Makanan Ringan | 2136000 |
| April - 2019 | Coffee | 12071000 |
| April - 2019 | Non-Coffee | 12580000 |
| April - 2019 | Makanan Berat | 1104000 |
| April - 2019 | Makanan Ringan | 2256000 |
| April - 2020 | Coffee | 11468000 |
| April - 2020 | Non-Coffee | 10868000 |
| April - 2020 | Makanan Berat | 1664000 |
| April - 2020 | Makanan Ringan | 1647000 |
| April - 2021 | Coffee | 12709000 |
| April - 2021 | Non-Coffee | 12454000 |
| April - 2021 | Makanan Berat | 1696000 |
| April - 2021 | Makanan Ringan | 2388000 |
| April - 2022 | Coffee | 17863000 |
| April - 2022 | Non-Coffee | 5972000 |
| April - 2022 | Makanan Berat | 1104000 |
| April - 2022 | Makanan Ringan | 1680000 |
| August - 2016 | Coffee | 3361000 |
| August - 2016 | Non-Coffee | 2737000 |
| August - 2016 | Makanan Berat | 160000 |
| August - 2016 | Makanan Ringan | 420000 |
| August - 2017 | Coffee | 12400000 |
| August - 2017 | Non-Coffee | 12215000 |
| August - 2017 | Makanan Berat | 1440000 |
| August - 2017 | Makanan Ringan | 2484000 |
| August - 2018 | Coffee | 13439000 |
| August - 2018 | Non-Coffee | 13755000 |
| August - 2018 | Makanan Berat | 1200000 |
| August - 2018 | Makanan Ringan | 2193000 |
| August - 2019 | Coffee | 12248000 |
| August - 2019 | Non-Coffee | 13379000 |
| August - 2019 | Makanan Berat | 1152000 |

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

| | | |
|-----------------|----------------|-----------|
| August - 2019 | Makanan Ringan | 2616000 |
| August - 2020 | Coffee | 11412000 |
| August - 2020 | Non-Coffee | 13288000 |
| August - 2020 | Makanan Berat | 1600000 |
| August - 2020 | Makanan Ringan | 1797000 |
| August - 2021 | Coffee | 450403000 |
| August - 2021 | Non-Coffee | 474056000 |
| August - 2021 | Makanan Berat | 46560000 |
| August - 2021 | Makanan Ringan | 77016000 |
| December - 2016 | Coffee | 2806000 |
| December - 2016 | Non-Coffee | 3647000 |
| December - 2016 | Makanan Berat | 304000 |
| December - 2016 | Makanan Ringan | 456000 |
| December - 2017 | Coffee | 11927000 |
| December - 2017 | Non-Coffee | 13117000 |
| December - 2017 | Makanan Berat | 1808000 |
| December - 2017 | Makanan Ringan | 1743000 |
| December - 2018 | Coffee | 11582000 |
| December - 2018 | Non-Coffee | 11215000 |
| December - 2018 | Makanan Berat | 1104000 |
| December - 2018 | Makanan Ringan | 2331000 |
| December - 2019 | Coffee | 11294000 |
| December - 2019 | Non-Coffee | 12563000 |
| December - 2019 | Makanan Berat | 1152000 |
| December - 2019 | Makanan Ringan | 2100000 |
| December - 2020 | Coffee | 10791000 |
| December - 2020 | Non-Coffee | 13392000 |
| December - 2020 | Makanan Berat | 1120000 |
| December - 2020 | Makanan Ringan | 2706000 |
| December - 2021 | Coffee | 962000 |
| December - 2021 | Non-Coffee | 898000 |
| December - 2021 | Makanan Berat | 144000 |
| December - 2021 | Makanan Ringan | 30000 |
| February - 2017 | Coffee | 3005000 |
| February - 2017 | Non-Coffee | 2912000 |
| February - 2017 | Makanan Berat | 304000 |
| February - 2017 | Makanan Ringan | 474000 |
| February - 2018 | Coffee | 10923000 |
| February - 2018 | Non-Coffee | 12154000 |
| February - 2018 | Makanan Berat | 1072000 |
| February - 2018 | Makanan Ringan | 2268000 |
| February - 2019 | Coffee | 12396000 |
| February - 2019 | Non-Coffee | 12183000 |



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

| | | |
|-----------------|----------------|----------|
| February - 2019 | Makanan Berat | 1552000 |
| February - 2019 | Makanan Ringan | 1713000 |
| February - 2020 | Coffee | 12076000 |
| February - 2020 | Non-Coffee | 12686000 |
| February - 2020 | Makanan Berat | 1376000 |
| February - 2020 | Makanan Ringan | 2235000 |
| February - 2021 | Coffee | 11664000 |
| February - 2021 | Non-Coffee | 11193000 |
| February - 2021 | Makanan Berat | 1296000 |
| February - 2021 | Makanan Ringan | 2157000 |
| February - 2022 | Coffee | 16653000 |
| February - 2022 | Non-Coffee | 5550000 |
| February - 2022 | Makanan Berat | 976000 |
| February - 2022 | Makanan Ringan | 1461000 |
| January - 2017 | Coffee | 2435000 |
| January - 2017 | Non-Coffee | 2772000 |
| January - 2017 | Makanan Berat | 272000 |
| January - 2017 | Makanan Ringan | 552000 |
| January - 2018 | Coffee | 13110000 |
| January - 2018 | Non-Coffee | 13283000 |
| January - 2018 | Makanan Berat | 1264000 |
| January - 2018 | Makanan Ringan | 2724000 |
| January - 2019 | Coffee | 11122000 |
| January - 2019 | Non-Coffee | 14534000 |
| January - 2019 | Makanan Berat | 1824000 |
| January - 2019 | Makanan Ringan | 2412000 |
| January - 2020 | Coffee | 12938000 |
| January - 2020 | Non-Coffee | 12079000 |
| January - 2020 | Makanan Berat | 1120000 |
| January - 2020 | Makanan Ringan | 2481000 |
| January - 2021 | Coffee | 11647000 |
| January - 2021 | Non-Coffee | 13641000 |
| January - 2021 | Makanan Berat | 944000 |
| January - 2021 | Makanan Ringan | 2400000 |
| January - 2022 | Coffee | 20176000 |
| January - 2022 | Non-Coffee | 7353000 |
| January - 2022 | Makanan Berat | 1280000 |
| January - 2022 | Makanan Ringan | 1872000 |
| July - 2016 | Coffee | 4096000 |
| July - 2016 | Non-Coffee | 4760000 |
| July - 2016 | Makanan Berat | 528000 |
| July - 2016 | Makanan Ringan | 1176000 |
| July - 2017 | Coffee | 13078000 |
| July - 2017 | Non-Coffee | 16081000 |



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

| | | |
|-------------|----------------|-----------|
| July - 2017 | Makanan Berat | 1392000 |
| July - 2017 | Makanan Ringan | 3204000 |
| July - 2018 | Coffee | 12891000 |
| July - 2018 | Non-Coffee | 12205000 |
| July - 2018 | Makanan Berat | 1296000 |
| July - 2018 | Makanan Ringan | 2697000 |
| July - 2019 | Coffee | 13268000 |
| July - 2019 | Non-Coffee | 12642000 |
| July - 2019 | Makanan Berat | 1168000 |
| July - 2019 | Makanan Ringan | 1956000 |
| July - 2020 | Coffee | 13599000 |
| July - 2020 | Non-Coffee | 13749000 |
| July - 2020 | Makanan Berat | 1504000 |
| July - 2020 | Makanan Ringan | 1950000 |
| July - 2021 | Coffee | 958000 |
| July - 2021 | Non-Coffee | 1305000 |
| July - 2021 | Makanan Berat | 144000 |
| July - 2021 | Makanan Ringan | 216000 |
| July - 2022 | Coffee | 3237000 |
| July - 2022 | Non-Coffee | 1185000 |
| July - 2022 | Makanan Berat | 4656000 |
| July - 2022 | Makanan Ringan | 345000 |
| June - 2016 | Coffee | 20009000 |
| June - 2016 | Non-Coffee | 18868000 |
| June - 2016 | Makanan Berat | 1904000 |
| June - 2016 | Makanan Ringan | 2583000 |
| June - 2017 | Coffee | 13568000 |
| June - 2017 | Non-Coffee | 12863000 |
| June - 2017 | Makanan Berat | 800000 |
| June - 2017 | Makanan Ringan | 2586000 |
| June - 2018 | Coffee | 10110000 |
| June - 2018 | Non-Coffee | 12051000 |
| June - 2018 | Makanan Berat | 1280000 |
| June - 2018 | Makanan Ringan | 2124000 |
| June - 2019 | Coffee | 12147000 |
| June - 2019 | Non-Coffee | 14457000 |
| June - 2019 | Makanan Berat | 1280000 |
| June - 2019 | Makanan Ringan | 1419000 |
| June - 2020 | Coffee | 11392000 |
| June - 2020 | Non-Coffee | 12530000 |
| June - 2020 | Makanan Berat | 1024000 |
| June - 2020 | Makanan Ringan | 2190000 |
| June - 2021 | Coffee | 726244000 |
| June - 2021 | Non-Coffee | 734852000 |



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

| | | |
|--------------|----------------|-----------|
| June - 2021 | Makanan Berat | 75184000 |
| June - 2021 | Makanan Ringan | 132132000 |
| June - 2022 | Coffee | 1134000 |
| June - 2022 | Non-Coffee | 1685000 |
| June - 2022 | Makanan Berat | 64912000 |
| June - 2022 | Makanan Ringan | 240000 |
| March - 2017 | Coffee | 2816000 |
| March - 2017 | Non-Coffee | 2911000 |
| March - 2017 | Makanan Berat | 240000 |
| March - 2017 | Makanan Ringan | 426000 |
| March - 2018 | Coffee | 12622000 |
| March - 2018 | Non-Coffee | 12685000 |
| March - 2018 | Makanan Berat | 1312000 |
| March - 2018 | Makanan Ringan | 2304000 |
| March - 2019 | Coffee | 12642000 |
| March - 2019 | Non-Coffee | 13468000 |
| March - 2019 | Makanan Berat | 960000 |
| March - 2019 | Makanan Ringan | 1821000 |
| March - 2020 | Coffee | 13462000 |
| March - 2020 | Non-Coffee | 11988000 |
| March - 2020 | Makanan Berat | 1072000 |
| March - 2020 | Makanan Ringan | 2232000 |
| March - 2021 | Coffee | 12794000 |
| March - 2021 | Non-Coffee | 11621000 |
| March - 2021 | Makanan Berat | 1136000 |
| March - 2021 | Makanan Ringan | 1905000 |
| March - 2022 | Coffee | 18100000 |
| March - 2022 | Non-Coffee | 6092000 |
| March - 2022 | Makanan Berat | 1056000 |
| March - 2022 | Makanan Ringan | 1596000 |
| May - 2016 | Coffee | 8086000 |
| May - 2016 | Non-Coffee | 9931000 |
| May - 2016 | Makanan Berat | 880000 |
| May - 2016 | Makanan Ringan | 2247000 |
| May - 2017 | Coffee | 8187000 |
| May - 2017 | Non-Coffee | 8940000 |
| May - 2017 | Makanan Berat | 768000 |
| May - 2017 | Makanan Ringan | 2031000 |
| May - 2018 | Coffee | 11711000 |
| May - 2018 | Non-Coffee | 12614000 |
| May - 2018 | Makanan Berat | 1920000 |
| May - 2018 | Makanan Ringan | 2454000 |
| May - 2019 | Coffee | 12337000 |
| May - 2019 | Non-Coffee | 14420000 |



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

| | | |
|-----------------|----------------|-----------|
| May - 2019 | Makanan Berat | 1616000 |
| May - 2019 | Makanan Ringan | 2181000 |
| May - 2020 | Coffee | 11264000 |
| May - 2020 | Non-Coffee | 12317000 |
| May - 2020 | Makanan Berat | 448000 |
| May - 2020 | Makanan Ringan | 2592000 |
| May - 2021 | Coffee | 456748000 |
| May - 2021 | Non-Coffee | 472796000 |
| May - 2021 | Makanan Berat | 48480000 |
| May - 2021 | Makanan Ringan | 82998000 |
| May - 2022 | Coffee | 727000 |
| May - 2022 | Non-Coffee | 659000 |
| May - 2022 | Makanan Berat | 87680000 |
| May - 2022 | Makanan Ringan | 36000 |
| November - 2016 | Coffee | 3127000 |
| November - 2016 | Non-Coffee | 3322000 |
| November - 2016 | Makanan Berat | 336000 |
| November - 2016 | Makanan Ringan | 789000 |
| November - 2017 | Coffee | 11513000 |
| November - 2017 | Non-Coffee | 13014000 |
| November - 2017 | Makanan Berat | 1296000 |
| November - 2017 | Makanan Ringan | 2457000 |
| November - 2018 | Coffee | 11382000 |
| November - 2018 | Non-Coffee | 12964000 |
| November - 2018 | Makanan Berat | 1424000 |
| November - 2018 | Makanan Ringan | 2589000 |
| November - 2019 | Coffee | 12021000 |
| November - 2019 | Non-Coffee | 10713000 |
| November - 2019 | Makanan Berat | 1776000 |
| November - 2019 | Makanan Ringan | 2550000 |
| November - 2020 | Coffee | 12350000 |
| November - 2020 | Non-Coffee | 11568000 |
| November - 2020 | Makanan Berat | 992000 |
| November - 2020 | Makanan Ringan | 1749000 |
| November - 2021 | Coffee | 1901000 |
| November - 2021 | Non-Coffee | 2694000 |
| November - 2021 | Makanan Berat | 272000 |
| November - 2021 | Makanan Ringan | 330000 |
| October - 2016 | Coffee | 2449000 |
| October - 2016 | Non-Coffee | 2948000 |
| October - 2016 | Makanan Berat | 400000 |
| October - 2016 | Makanan Ringan | 669000 |
| October - 2017 | Coffee | 13528000 |
| October - 2017 | Non-Coffee | 13084000 |



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

| | | |
|------------------|----------------|-----------|
| October - 2017 | Makanan Berat | 1008000 |
| October - 2017 | Makanan Ringan | 1740000 |
| October - 2018 | Coffee | 11966000 |
| October - 2018 | Non-Coffee | 13774000 |
| October - 2018 | Makanan Berat | 976000 |
| October - 2018 | Makanan Ringan | 2979000 |
| October - 2019 | Coffee | 12021000 |
| October - 2019 | Non-Coffee | 11982000 |
| October - 2019 | Makanan Berat | 1232000 |
| October - 2019 | Makanan Ringan | 1893000 |
| October - 2020 | Coffee | 13378000 |
| October - 2020 | Non-Coffee | 13311000 |
| October - 2020 | Makanan Berat | 1200000 |
| October - 2020 | Makanan Ringan | 2055000 |
| October - 2021 | Coffee | 1396000 |
| October - 2021 | Non-Coffee | 1768000 |
| October - 2021 | Makanan Berat | 144000 |
| October - 2021 | Makanan Ringan | 348000 |
| September - 2016 | Coffee | 3659000 |
| September - 2016 | Non-Coffee | 4100000 |
| September - 2016 | Makanan Berat | 256000 |
| September - 2016 | Makanan Ringan | 852000 |
| September - 2017 | Coffee | 11628000 |
| September - 2017 | Non-Coffee | 13387000 |
| September - 2017 | Makanan Berat | 896000 |
| September - 2017 | Makanan Ringan | 2343000 |
| September - 2018 | Coffee | 10336000 |
| September - 2018 | Non-Coffee | 12556000 |
| September - 2018 | Makanan Berat | 1216000 |
| September - 2018 | Makanan Ringan | 2355000 |
| September - 2019 | Coffee | 11294000 |
| September - 2019 | Non-Coffee | 12248000 |
| September - 2019 | Makanan Berat | 1072000 |
| September - 2019 | Makanan Ringan | 1692000 |
| September - 2020 | Coffee | 11968000 |
| September - 2020 | Non-Coffee | 12419000 |
| September - 2020 | Makanan Berat | 1248000 |
| September - 2020 | Makanan Ringan | 2088000 |
| September - 2021 | Coffee | 729096000 |
| September - 2021 | Non-Coffee | 744130000 |
| September - 2021 | Makanan Berat | 72304000 |
| September - 2021 | Makanan Ringan | 128646000 |