



© 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 ALGORITMA FREQUENT PATTERN
GROWTH UNTUK REKOMENDASI MENU DI
APLIKASI HAIO**

SKRIPSI

ANUGRAH PERDANA PUTRA BASYARATU 1807412023

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

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

2022



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



**PENERAPAN ALGORITMA FREQUENT PATTERN
GROWTH UNTUK REKOMENDASI MENU DI
APLIKASI HAIO**

SKRIPSI

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

**ANUGRAH PERDANA PUTRA BASYARATU
1807412023**

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

2022



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

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anugrah Perdana Putra Basyaratu
NIM : 1807412023
Jurusan/Program Studi : T. Informatika dan Komputer / Teknik Informatika
Judul Skripsi : Penerapan Algoritma Frequent Pattern Growth
Untuk Rekomendasi Menu Di 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 di anggap melanggar peraturan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Depok, 27 Juli 2022

Yang membuat pernyataan



Anugrah Perdana Putra Basyaratu
1807412023



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAIAN

Skripsi diajukan oleh :

: Anugrah Perdana Putra Basyaratu

: 1807412023

Program Studi

: Teknik Informatika

Judul Skripsi

: Penerapan Algoritma Frequent Pattern Growth Untuk Rekomendasi Menu di Aplikasi HAIO

Telah 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:
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 mengumunkan 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

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.S.I., M.T.I.a yang telah membimbing saya dalam mengerjakan skripsi ini.
6. Teman-teman semua yang sudah membantu dalam proses membuat skripsi ini sampai selesai.

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, 27 Juli 2022

Anugrah Perdana Putra Basyaratu



**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMI**

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

Nama : Anugrah Perdana Putra Basyratu
NIM : 1807412023
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 Algoritma Frequent Pattern Growth untuk Rekomendasi menu Di 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, 27 Juli 2022
Yang membuat pernyataan



Anugrah Perdana Putra Basyratu
1807412023

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



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 Algoritma Frequent Pattern Growth untuk Rekomendasi menu Di Aplikasi HAI0

ABSTRAK

Perkembangan *coffee shop* di Indonesia sangatlah pesat di Indonesia, terbukti dengan semakin banyaknya pengunjung yang tertarik dengan *coffee shop*, sehingga semakin banyaknya *coffee shop* maka semakin banyak juga varian menu. Dari banyaknya varian menu yang disediakan dapat juga menimbulkan pelanggan menjadi bingung memilih item menu mana yang akan di pesan, sehingga tak jarang pelanggan menanyakan rekomendasi menu kepada pihak *coffee shop*. Dengan adanya permasalahan itu munculah solusi untuk menambahkan fitur rekomendasi menu. Tujuan penelitian ini untuk membuat rekomendasi menu dengan menerapkan Algoritma Frequent Pattern Growth. Setelah dilakukan dengan penerapan algoritma FP-Growth untuk penentuan pada pola transaksi pembelian di *Coffee Shop*. Dari dataset 2428 transaksi ini batasan dengan nilai minimum support 10% dan nilai confidence 60% bahwa yang menjadi frequent itemset adalah kombinasi itemset, terdapat 7 rules pola asosiasi memenuhi nilai syarat tersebut.

Kata kunci: Algoritma Frequent Pattern Growth, support, confidence, frequent itemset

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

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMI.....	vi
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	2
1.5. Sistematika Penulisan.....	3
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 <i>Frequent Pattern Growth</i>	6
2.1.1 CRISP-DM (<i>Cross-Industry Standard Process for Data Mining</i>)	6
2.2 Metodlogi SDLC	7
2.4 Sistem Rekomendasi	13
2.5 Penelitian Terdahulu.....	14
BAB III	15
PERENCANAAN DAN REALISASI ATAU RANCANG BANGUN.....	15
3.1 Rancangan Penelitian	15
3.2 Tahapan Penelitian	15
3.3 Objek Penelitian	16
BAB IV	17
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
2.1 Analisis Kebutuhan	17



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

2.2	Perancangan Sistem.....	18
4.2.1	Flowchart Aplikasi.....	18
4.2.2	Use Case Diagram.....	21
4.2.3	Activity Diagram.....	21
4.2.4	Class Diagram.....	23
4.3	Implementasi Sistem.....	23
4.3.1	CRISP-DM.....	23
4.3.2	Tampilan Aplikasi.....	32
4.4	Pengujian.....	34
4.4.1	Deskripsi Pengujian.....	34
4.4.2	Prosedur Pengujian.....	34
4.4.3	Data Hasil Pengujian.....	34
4.4.4	Analisis Data / Evaluasi Pengujian.....	39
BAB V.....		35
PENUTUP.....		35
5.1	Kesimpulan.....	35
5.2	Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA.....		36
DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS.....		39
LAMPIRAN.....		40



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

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 PHP	9
Gambar 2. 2 Codeigniter	10
Gambar 2. 3 MySQL.....	11
Gambar 2. 4 JavaScript	11
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian.....	15
Gambar 4. 1 Flowchart Login	19
Gambar 4. 2 Flowchart FP-Growth.....	20
Gambar 4. 3 Use Case Diagram	21
Gambar 4. 4 Activity Diagram Login	22
Gambar 4. 5 Activity Diagram.....	22
Gambar 4. 6 Class Diagram	23
Gambar 4. 7 Data Preparation	25
Gambar 4. 8 FP-Tree dari order_id 99166.....	27
Gambar 4. 9 FP-Tree dari order_id 99167	27
Gambar 4. 10 FP-Tree Keseluruhan.....	28
Gambar 4. 11 Halaman Home.....	33
Gambar 4. 12 Halaman Home.....	33
Gambar 4. 13 Halaman FP-Growth	34
Gambar 4. 14 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Perbandingan Penelitian Terkait	14
Tabel 4. 1 Data list menu	24
Tabel 4. 2 Frekuensi itemset	26
Tabel 4. 3 Hasil dari Conditional Pattern Base	28
Tabel 4. 4 Hasil dari Conditional FP-Tree	29
Tabel 4. 5 Hasil dari Frequent Pattern Generated.....	30
Tabel 4. 6 Confidence setiap hubungan	31
Tabel 4. 7 Lift Ratio	32
Tabel 4. 8 Hasil Pengujian Autentikasi.....	35
Tabel 4. 9 Hasil Pengujian proses FP-Growth dan convert excel.....	35
Tabel 4. 10 Daftar Pertanyaan UAT	36
Tabel 4. 11 Daftar Pertanyaan dan Hasil Responden.....	36
Tabel 4. 12 Kualifikasi / Bobot Skala Presentase UAT	38
Tabel 4. 13 Perhitungan Pengujian HAIO - 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

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jumlah kedai kopi di Indonesia terus tumbuh seiring berjalannya waktu. Ini terlihat dari menjamurnya jumlah kedai kopi kekinian dalam tiga tahun terakhir. Berdasarkan riset independen Toffin, jumlah kedai kopi di Indonesia hingga Agustus 2019 mencapai lebih dari 2.950 gerai, meningkat hampir tiga kali lipat dibandingkan pada 2016, yang hanya 1.000 gerai. Di mana market value yang dihasilkan mencapai Rp4,8 triliun market (*Data dan Fakta Tren Menjamurnya Kedai Kopi Kekinian di Indonesia*, 2019). Dari banyaknya varian menu yang disediakan dapat juga menimbulkan pelanggan menjadi bingung memilih item menu mana yang akan di pesan, sehingga tak jarang pelanggan menanyakan rekomendasi menu kepada pihak *coffee shop*. Dengan adanya permasalahan itu munculah solusi untuk menambahkan fitur untuk menentukan rekomendasi menu.

Salah satu metode untuk menentukan rekomendasi menu adalah algoritma Apriori, algoritma tersebut memiliki kelebihan dalam menangani data dalam jumlah besar tetapi memiliki kekurangan juga, yaitu algoritma tersebut menghasilkan sejumlah besar set kandidat dan memindai database dengan memakan waktu cukup lama. (Hossain, Sattar and Paul, 2019) Algoritma *collaborative filtering* menggunakan data penilaian (rating) untuk menemukan pola kesamaan antar pengguna berdasarkan selera mereka. Semakin tinggi nilai kesamaan maka semakin tinggi pula persentase keterkaitan selera pengguna tersebut. Dari nilai kesamaan tersebut, didapatkan data rekomendasi berdasarkan preferensi antar pengguna (Naufal *et al.*, 2021).

Algoritma Frequent Pattern Growth merupakan pengembangan dari algoritma Apriori, Pada Algoritma Apriori diperlukan suatu *generate candidate* untuk mendapatkan *frequent itemset*. Namun algoritma *generate candidate Frequent Pattern Growth* tidak dilakukan karena *Frequent Pattern Growth* menggunakan konsep *tree development* untuk mencari frequent itemset. Inilah yang

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

menyebabkan algoritma Frequent Pattern Growth lebih cepat daripada algoritma Apriori. (Mustakim *et al.*, 2018) Algoritma *Frequent Pattern Growth* akan diterapkan pada penelitian untuk rekomendasi menu.

Muncul solusi untuk menambahkan fitur rekomendasi menu pada aplikasi pemesanan menu HAIO. Rekomendasi menu tersebut berdasarkan item menu yang paling banyak dibeli dengan memanfaatkan Algoritma Frequent Pattern Growth. Algoritma Frequent Pattern Growth diterapkan untuk menentukan frekuensi kemunculan item menu yang paling sering muncul di dalam transaksi di *coffee shop* tersebut.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka dapat dirumuskan masalah yang ada adalah “Bagaimana membuat aplikasi rekomendasi menu dengan menggunakan Algoritma Frequent Pattern Growth di sebuah *coffee shop*?”.

1.3. Batasan Masalah

Pada pembahasan ini, penulis berupaya untuk menjelaskan secara detail dengan membatasi masalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman php dengan *framework codeigniter*.
2. Aplikasi ini memberikan rekomendasi menu untuk pelanggan.

1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

Tujuan penelitian ini adalah membuat aplikasi rekomendasi menu dengan menggunakan Algoritma Frequent Pattern Growth.

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Memudahkan user dalam menentukan rekomendasi menu untuk ditawarkan oleh pengguna.



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

2. User dapat melihat tabel FP-Growth melalui excel yang sudah di convert oleh sistem.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada skripsi ini akan terbagi sebagai berikut:

1. Pendahuluan Bab ini Menjelaskan mengenai latar belakang masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah dan sistematika penulisan.
2. Tinjauan Pustaka Bab ini menjelaskan tentang teknologi yang digunakan dalam pembuatan aplikasi yang akan dibuat.
3. Implementasi Sistem

Bab ini Menjelaskan perencanaan dari pembuatan aplikasi dan pengumpulan data yang akan diolah, yang memiliki beberapa sub-bab sebagai berikut:

a. Analisa Kebutuhan

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*.(Nur, 2019)

b. Desain Sistem

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengkodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya.(Nur, 2019)

c. Penulisan Kode Program

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.(Nur, 2019)

d. Pengujian Program

Pengujian fokus kepada perangkat lunak secara *logic* dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji untuk meminimalisir *error* dan keluaran harus sesuai. Pemilihan cara pengujian dilakukan dengan menggunakan data-data yang sering digunakan untuk pengolahan data, mulai dari data operasional, data input dan output.(Nur, 2019)

e. Penerapan Program dan Pemeliharaan

Dikarenakan adanya perubahan ketika sudah dikirimkan ke *user*. Perubahan dapat terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak yang baru. (Nur, 2019)

f. Laporan

Menuliskan semua kegiatan yang sudah dilakukan selama penelitian berlangsung.

© 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



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan telah berhasil membuat aplikasi untuk mencari Frequent Pattern Growth pada rekomendasi menu di sebuah *coffee shop*, karena sebagai berikut:

1. Bisa disimpulkan telah berhasil membuat aplikasi untuk mencari Frequent Pattern Growth pada rekomendasi menu di sebuah *coffee shop*
2. Pengujian lift ratio berhasil karena hasil lebih dari 1

5.2 Saran

Dalam proses pembuatan aplikasi ini masih banyak memiliki kekurangan Sehingga penulis memiliki saran untuk aplikasi ini, diantaranya :

1. Melakukan perbaikan di dataset dalam Transaksi perharinya agar data menjadi lebih akurat dalam proses perhitungan Frequent Pattern Growth
2. Hasil dari rekomendasi menu dapat ditampilkan untuk user

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 :

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 PUSTAKA

Alfarobi, I. *et al.* (2020) 'Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Kopi Dengan Menggunakan Metode Waterfall', *Indonesian Journal on Networking and Security*, 9(1), pp. 1–5. Available at: <http://ijns.org/journal/index.php/ijns/article/view/1621/1545>.

Bunda, Y. P. (2020) 'Algoritma Fp-Growth Untuk Menganalisa Pola Pembelian Oleh-Oleh (Studi Kasus Di Pusat Oleh-Oleh Ummi Afa Hakim)', *Riau Journal of Computer Science*, 06(01), pp. 34–44.

Data dan Fakta Tren Menjamurnya Kedai Kopi Kekinian di Indonesia (no date). Available at: <https://www.inews.id/travel/kuliner/data-dan-fakta-tren-menjamurnya-kedai-kopi-kekinian-di-indonesia> (Accessed: 15 February 2022).

Ferio, G., Intan, R. and Rostianingsih, S. (2019) 'Sistem Rekomendasi Mata Kuliah Pilihan Menggunakan Metode User Based Collaborative Filtering Berbasis Algoritma Adjusted Cosine Similarity', *Jurnal Infra*, 7(1), pp. 1–7.

Hossain, M., Sattar, A. H. M. S. and Paul, M. K. (2019) 'Market basket analysis using apriori and FP growth algorithm', *2019 22nd International Conference on Computer and Information Technology, ICCIT 2019*, pp. 18–20. doi: 10.1109/ICCIT48885.2019.9038197.

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.

Mustakim *et al.* (2018) 'Market Basket Analysis Using Apriori and FP-Growth for Analysis Consumer Expenditure Patterns at Berkah Mart in Pekanbaru Riau', *Journal of Physics: Conference Series*, 1114(1). doi: 10.1088/1742-6596/1114/1/012131.

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

Naufal, M. *et al.* (2021) 'SISTEM REKOMENDASI LAYANAN PEMESANAN MAKANAN "EatAja" MENGGUNAKAN ALGORITMA COLLABORATIVE FILTERING', *e-Proceeding of Engineering*, 8(5), pp. 1–8.

Nur, H. (2019) 'Penggunaan Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan', *Generation Journal*, 3(1), p. 1. doi:10.29407/gj.v3i1.12642.

Pujianto, A. *et al.* (2018) 'Sistem Rekomendasi Paket Makanan Menggunakan Algoritma Apriori Pada Penyetan Bu Tini', *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia*, 6, pp. 31–36.

Purba, T. N. and Firdaus, D. (2021) 'Determination for Consumer Patterns in Beverage Product Sales Using the Frequent Pattern Growth Algorithm', ... *Journal of Information System and ...*, pp. 84–92. Available at: <http://ojs.stmikpringsewu.ac.id/index.php/ijiscs/article/view/982>.

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>.

Sharma, P., Jindal, R. and Borah, M. D. (2021) 'Blockchain Technology for Cloud Storage', *ACM Computing Surveys*, 53(4), pp. 1–32. doi: 10.1145/3403954.

Solichin, 2021 (2021) 'Pengembangan dan Pengujian Aplikasi Pemesanan Makanan berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall solichin', *JCSE Journal of Computer Science an Engineering*, 2(1), p. 40. Available at: <http://icsejournal.com/index.php/http://dx.doi.org/10.36596/jcse.v2i1.178>.

Utama, K. M. R. A., Umar, R. and Yudhana, A. (2020) 'Penerapan Algoritma Fp-Growth Untuk Penentuan Pola Pembelian Transaksi Penjualan Pada Toko Kgs

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

Rizky Motor', *Dinamik*, 25(1), pp. 20–28. doi: 10.35315/dinamik.v25i1.7870.

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.

Wibowo, A., Aryotejo, G. and Mufadhol, M. (2018) 'Accelerated mobile pages from JavaScript as accelerator tool for web service on e-commerce in the e-business', *International Journal of Electrical and Computer Engineering*, 8(4), pp. 2399–2405. doi: 10.11591/ijece.v8i4.pp2399-2405.

Wijaya, Y. D. and Astuti, M. W. (2019) 'Sistem Informasi Penjualan Tiket Wisata', *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 273–276. a Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 273–276. a Berbasis Web Menggunakan Metode ', *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi*, pp. 273–276.



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

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



Anugrah Perdana Putra Basyaratu

Lulus dari SD Pelita Atsiri Permai tahun 2012, SMPN 9 DEPOK tahun 2015, dan SMK 1 CIBINONG pada tahun 2018.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

LAMPIRAN

Dataset Transaksi

Data Sample dataset			
order_id	menu_id	nama	
99166	4	V60	
	11	Cafe Latte	
	27	Kopsus Original	
	12	Red Velvet	
99167	9	Cappucino	
	27	Kopsus Original	
	12	Red Velvet	
99168	27	Kopsus Original	
	4	V60	
	7	Japanese	
	10	Moccacino	
	9	Cappucino	
	11	Cafe Latte	
	12	Red Velvet	
	43	French Fries	
	99169	7	Japanese
		11	Cafe Latte
10		Moccacino	
4		V60	
9		Cappucino	
12		Red Velvet	
99170	11	Cafe Latte	
	12	Red Velvet	
	4	V60	
	27	Kopsus Original	
	9	Cappucino	
	43	French Fries	
99171	7	Japanese	
	10	Moccacino	
	10	Moccacino	
	4	V60	
	17	Brown Sugar Milky	
99172	11	Cafe Latte	
	43	French Fries	
	7	Japanese	
	4	V60	
99173	17	Brown Sugar Milky	
	9	Cappucino	
	27	Kopsus Original	
	11	Cafe Latte	

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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

	9	Cappucino
	12	Red Velvet
99174	12	Red Velvet
	7	Japanese
	10	Moccacino
	43	French Fries
99175	27	Kopsus Original
	11	Cafe Latte
	43	French Fries
99176	4	V60
	10	Moccacino
	11	Cafe Latte
	17	Brown Sugar Milky
	43	French Fries
99177	9	Cappucino
	7	Japanese
	4	V60
	17	Brown Sugar Milky
99178	12	Red Velvet
	11	Cafe Latte
	27	Kopsus Original
99178	9	Cappucino
	27	Kopsus Original
	17	Brown Sugar Milky
	43	French Fries
99180	4	V60
	7	Japanese
	10	Moccacino
	17	Brown Sugar Milky
	11	Cafe Latte
	43	French Fries
99181	11	Cafe Latte
	9	Cappucino
	12	Red Velvet
	27	Kopsus Original
99182	4	V60
	11	Cafe Latte
	12	Red Velvet
	27	Kopsus Original
99183	11	Cafe Latte
	10	Moccacino
	7	Japanese
	9	Cappucino
	12	Red Velvet
	4	V60

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

99184	46	Noodle Carbonara
	36	Hazelnut Ice Tea
99185	1	Espresso
	2	Americano
	20	Vanilla Milky
	40	Bloody Mary
99186	11	Cafe Latte
	4	V60
	27	Kopsus Original
	9	Cappucino
	12	Red Velvet
	43	French Fries
99187	7	Japanese
	17	Brown Sugar Milky
99188	11	Cafe Latte
	7	Japanese
	4	V60
	10	Moccacino
	43	French Fries
99189	17	Brown Sugar Milky
	10	Moccacino
	43	French Fries
	11	Cafe Latte
	7	Japanese
	4	V60
99190	10	Moccacino
	43	French Fries
	7	Japanese
	27	Kopsus Original
	9	Cappucino
	12	Red Velvet
	4	V60
	11	Cafe Latte
99191	43	French Fries
	27	Kopsus Original
	7	Japanese
	12	Red Velvet
	17	Brown Sugar Milky
	9	Cappucino
	11	Cafe Latte
	4	V60