



**ANALISIS POLA PEMBELIAN VOUCHER INTERNET
MENGUNAKAN ALGORITMA APRIORI DAN FP-TREE**



LAPORAN SKRIPSI

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
NAMA : AKMAL FAUZAN
NIM : 41519010034

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
2023**



**ANALISIS POLA PEMBELIAN VOUCHER INTERNET
MENGUNAKAN ALGORITMA APRIORI DAN FP-TREE**

LAPORAN SKRIPSI

**NAMA : AKMAL FAUZAN
NIM : 41519010034**

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
2023**

HALAMAN PERTNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Akmal Fauzan
NIM : 41519010034
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Analisis Pola Pembelian Voucher Internet
Menggunakan Algoritma Apriori dan Fp-Tree

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 23 Juni 2023



Akmal Fauzan

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Akmal Fauzan
NIM : 41519010034
Judul Laporan Skripsi : Analisis Pola Pembelian Voucher Internet
Menggunakan Algoritma Apriori dan Fp-Tree

Telah berhasil dipertahankan pada sidang dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Rahmat Budiarto, Prof. Dr. ()
NIDN : 0316106106
Ketua Penguji : Ifan Prihandi, S.Kom.,M.Kom ()
NIDN : 0313098901
Penguji 1 : Indra Ranggadara, S.Kom.,MT.,MMSI ()
NIDN : 0318099102

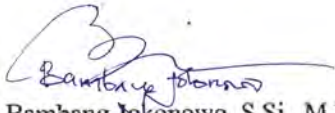
MERCU BUANA


Jakarta, 7 Juli 2023

Mengetahui,

Dekan

Ketua Program Studi


Dr. Bambang Jekonowo, S.Si., M.T.I
Dekan Fakultas Ilmu Komputer


Bagus Priambodo, ST, MTI
Ka. Prodi Teknik Informatika


KATA PENGANTAR

Terima kasih dan rasa syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala Rahmat dan karunia-Nya, dikarenakan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Pola Pembelian Voucher Internet Menggunakan Algoritma Apriori dan Fp-Tree” dapat diselesaikan dalam jangka waktu yang sudah ditentukan. Laporan Tugas Akhir ini dibuat sebagai syarat untuk LULUS sebagai sarjana Ilmu Komputer dari Universitas Mercu Buana Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasi

1. Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.T.I selaku dekan Fakultas Ilmu Komputer
3. Bagus Priambodo, ST, M.TI selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika
4. Indra Ranggadara, S.Kom, MT selaku Sekretaris Program Studi Teknik Informatika
5. Rahmat Budiarto, Prof. Dr.selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
6. Ibu Vina Ayumi,S.Kom,M.Kom selaku Dosen pembimbing akademik.
7. (Dosen Penguji) selaku Dosen penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.
8. Kedua orang tua. Alm.ayah dan Ibu, yang tak pernah lelah mendukung dan selalu percaya bahwa saya bisa menyelesaikan kuliah dengan baik, juga tak pernah luput mendoakan yang terbaik untuk proses meraih gelar sarjana bagi saya.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 23 Juni 2023



Akmal Fauzan

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Akmal Fauzan
NIM : 41519010034
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Analisis Pola Pembelian Voucher Internet
Menggunakan Algoritma Apriori dan Fp-Tree

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Laporan Magang/Skripsi/Tesis/Disertasi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 23 Juni 2023



Akmal Fauzan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERTNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Teori Pendukung	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	18
3.1 Jenis Penelitian	18
3.2 Tahapan Penelitian	18
3.3 Pengumpulan Data	19
3.4 Proses Knowledge Discovery Database (KDD).....	19
3.5 Implementasi Algoritma <i>Apriori</i> :.....	20
3.6 Implementasi Algoritma Fp-Tree.....	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1 <i>Dataset</i>	23
4.3 Pembuatan Model.....	28

4.3.1 Tampilan Memasukan Data Kedalam Rapidminer.....	28
4.3.2 Tampilan Mengubah Data Ke Nilai Positive.....	30
4.3.3 Tampilan Menentukan Nilai Support	32
4.3.4 Tampilan Menentukan Nilai Confidance.....	33
4.3.5 Tampilan Menghubungkan Setiap operators	33
4.4 Visualisasi Data	34
4.5 Pengujian	35
4.5.1 Perhitung 1 Itemset	35
4.5.2 Data Yang Memenuhi Minimal Support 1 Itemset.....	36
4.5.3 Perhitungan Kombinasi 2 Itemset.....	37
4.5.4 Data Yang Memenuhi Minmal <i>Support</i> Kombinasi 2 <i>Itemset</i>	38
4.6 Analisis Hasil.....	39
4.6.1 Aturan Asosiasi	39
4.6.2 Aturan Asosiasi Final.....	40
4.6.3 Perhitungan <i>Fp-Tree</i>	40
4.6.4 Pembangunan <i>Fp-Tree</i>	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
5.1 Kesimpulan	42
5.2 Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN BIMBINGAN.....	45
HALAMAN PERSETUJUAN	46
HALAMAN PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR.....	47
LAMPIRAN NASKAH ARTIKEL JURNAL	48
LAMPIRAN BUKTI SUBMIT / PUBLISHED ARTIKEL ILMIAH / HKI	75
LAMPIRAN CURICULUM VITAE	76
PLAGIARISME CHECK.....	78
LAMPIRAN SURAT PERNYATAAN HKI (Jika belum published HKI).....	79

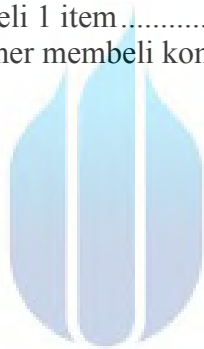
DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Daftar Penelitian Terdahulu	5
Tabel 4. 1 Data Set	23
Tabel 4. 2 Kode Nama dan Item	25
Tabel 4. 3 Pola Transaksi Penjualan Voucher Internet	26
Tabel 4. 4 Tabel Data sesudah di cleaning	27
Tabel 4. 5 Data Visualisasi	34
Tabel 4. 6 Support Dari Tiap Itemset	36
Tabel 4. 7 Data Yang Memenuhi Minimal Support 1 Itemset 20%	37
Tabel 4. 8 Kombinasi 2 Itemset	37
Tabel 4. 9 Minimal Support 2 itemset 20%	38
Tabel 4. 10 Calon asosiasi	39
Tabel 4. 11 Asosiasi final	40
Tabel 4. 12 Frekuensi Fp-Tree dari keseluruhan transaksi	41



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	18
Gambar 3. 2 Tahapan Apriori	21
Gambar 3. 4 Tahapan Fp-Tree	22
Gambar 4. 1 Tampilan Transformasi data.....	28
Gambar 4. 2 Tampilan memasukkan operator Read Excel.....	29
Gambar 4. 3 Tampilan Memilih Data yang akan dipakai	29
Gambar 4. 4 menentukan data kolom	30
Gambar 4. 5 Tampilan menentukan Parameters	30
Gambar 4. 6 Tampilan memasukkan Operator Positive	31
Gambar 4. 7 Tampilan menentukan nilai positive	31
Gambar 4. 8 Tampilan memasukkan operators FP-Growth	32
Gambar 4. 9 Tampilan menentukan nilai Min Support.....	32
Gambar 4. 10 Tampilan memasukkan Operator Assosiasi	33
Gambar 4. 11 Tampilan menentukan nilai Confidence.....	33
Gambar 4. 12 Tampilan menghubungkan setiap operators.....	34
Gambar 4. 13 Fp-Tree membeli 1 item.....	41
Gambar 4. 14 Fp-Tree customer membeli kombinasi 2 item.....	41



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN BIMBINGAN	45
HALAMAN PERSETUJUAN.....	46
HALAMAN PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR.....	47
LAMPIRAN NASKAH ARTIKEL JURNAL.....	48
LAMPIRAN BUKTI SUBMIT / PUBLISHED ARTIKEL ILMIAH / HKI	75
LAMPIRAN CURICULUM VITAE.....	76
PLAGIARISME CHECK.....	78
LAMPIRAN SURAT PERNYATAAN HKI (Jika belum published HKI).....	79

