

LAPORAN SKRIPSI

**IMPLEMENTASI METODE ASOSIASI DENGAN *FP-GROWTH* DAN *CLUSTERING* DENGAN *K-MEANS* UNTUK
MENDUKUNG STRATEGI MARKETING**

(STUDI KASUS : KKGJ MART)



Disusun Oleh :

IVAN RYADI

2019230155

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

JAKARTA

2024

LEMBAR BIMBINGAN



UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450
Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052
E-mail : humas@unsda.ac.id Home page : <http://www.unsda.ac.id>

Instrumen Bimbingan Skripsi Program Studi Teknologi Informasi Periode 2023/2024 Genap

NIM : 2019230155
Nama : Iwan Ryandi
Judul Skripsi : Implementasi metode ASosiasi dengan TP-growth
Dan Clustering Dengan K-means untuk membimbing strategi marketing
Dosen Pembimbing : Heriando S.Pd., M.T.

No	BAB Utama Skripsi dan BATAS WAKTU Bimbingan	Materi Yang dibahas saat Konsultasi	Tanggal Bimbingan	TTD Dosen
1	BAB I PENDAHULUAN (15 April 2024 s.d 19 April 2024) Paling lama upload: 19 April 2024	Latar belakang (layar kiri 9.40s kanan bawah 3.13) gasi sampai paragraf	17/4-2024	
2		Grafik permasalahan yang terdapat di lokasi penelitian	18/4-2024	
3		jabarkan metode CRISP-DM	19/4-2024	
		Tanggal BAB I di ACC pembimbing =>	3/5 2024	
4	BAB II LANDASAN TEORI (22 April 2024 s.d 3 Mei 2024) Paling lama upload : 3 Mei 2024	Sumber buku 3 tahun terakhir	3/5-2024	
5				
6				
		Tanggal BAB II di ACC pembimbing =>	3/5 2024	
7	BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN / METODOLOGI (6 Mei 2024 s.d 17 Mei 2024) Paling lama upload : 17 Mei 2024	bagian Peranition	17/5-2024	
8		gambar Flowchart	17/5 2024	
9				
		Tanggal BAB III di ACC pembimbing =>	17/5/2024	



UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450

Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052

E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : <http://www.unsada.ac.id>

10				
11	Percobaan/Demo Aplikasi atau Sistem (20 Mei 2024 s.d 31 Mei 2024)			
12	Paling lama upload : 31 Mei 2024	Revisi Hasil Asosiasi	5/7-2024	
13				
		Tanggal Aplikasi/Sistem ACC pembimbing =>	5/7-2024	
14	BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN (3 Juni 2024 s.d 14 Juni 2024)			
15	Paling lama upload : 14 Juni 2024	Hasil Asosiasi	5/7-2024	
16				
		Tanggal BAB IV di ACC pembimbing =>	5/7-2024	
17	BAB V PENUTUP (17 Juni 2024 s.d 19 Juni 2024)	Tampilan Asosiasi	5/7-2024	
18	Paling lama upload : 19 Juni			
		Tanggal BAB V di ACC pembimbing =>	5/7-2024	

Catatan :

- Mahasiswa harus konsultasi jauh-jauh hari sebelum batas akhir tanggal per BAB nya.
- Tanggal Bimbingan dan ACC per BAB **HARUS** sebelum batas tanggal maksimum, tetapi boleh sebelum tanggalnya jika bisa lebih cepat.
- Dokumen ini **WAJIB** diupload ke gform yang diberikan pada range tanggal setiap BAB.
- Ujian Seminar ISI akan diadakan pada range tanggal : 24 s.d 28 Juni 2024

Di Acc Untuk Seminar Isi, pada tanggal : 5-7-2024

Oleh Dosen Pembimbing Skripsi



LEMBAR REVISI



UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450

Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052

E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : <http://www.unsada.ac.id>

LEMBAR REVISI - SIDANG SKRIPSI

NIM>Nama : 2019230155 - Ivan Ryadi
Fakultas/Prodi : Teknik / Teknologi Informasi

No.	Keterangan Revisi	Dosen
	- Cara evaluasi, yg menguji - - Abstrak	P Aji

Mengetahui,

Ka/Prodi Teknologi Informasi

Herianto, S.Pd., MT.

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ivan Ryadi

NIM 201923155

Fakultas : Teknik

Jurusan

: Teknologi Informasi Judul : IMPLEMENTASI METODE

ASOSIASI DENGAN *FP- GROWTH* DAN *CLUSTERING* DENGAN *K-MEANS* UNTUK MENDUKUNG STRATEGI MARKETING (STUDI KASUS : KKGJ MART)

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir Skripsi ini saya susun sendiri berdasarkan hasil peninjauan, penelitian, wawancara serta memadukannya dengan berbagai referensi lain yang terkait dan relevan di dalam penyelesaian Laporan Tugas Akhir Skripsi ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Jakarta, 10 Juli 2024



Ivan Ryadi

LEMBAR PENGESAHAN

IMPLEMENTASI METODE ASOSIASI DENGAN *FP-GROWTH* DAN
CLUSTERING DENGAN *K-MEANS* UNTUK MENDUKUNG STRATEGI
MARKETING (STUDI KASUS : KKGJ MART)

Disusun oleh :

Ivan Ryadi

NIM : 2019230155

(Program Studi Teknologi Informasi)

Universitas Darma Persada



Sheryn Devy, S.E, M.M.
Pembimbing Lapangan



Herianto, S.Pd., M.T.
Pembimbing Laporan



Herianto, S.Pd., M.T.

Kajur Teknologi Informasi

LEMBAR PENGUJI SKRIPSI

Laporan Skripsi yang berjudul :

“IMPLEMENTASI METODE ASOSIASI DENGAN *FP-GROWTH* DAN
CLUSTERING DENGAN *K-MEANS* UNTUK MENDUKUNG STRATEGI
MARKETING (STUDI KASUS : KKGJ MART)”

” ini telah diujikan pada tanggal “

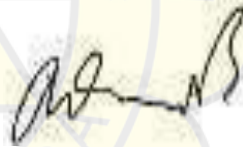
26-07-2024

Penguji 1



Herianto, S.Pd., M.T.

Penguji 2



Adam Arif Budiman, S.T., M. Kom.

Penguji 3



AJI SETIAWAN, S.Kom, MMSI

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas berkah dan rahmatnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul Implementasi Metode Asosiasi dengan *FP-Growth* dan *Clustering* dengan *K-Means* untuk Mendukung Strategi Marketing (Studi Kasus : KKGJ MART). Maksud dan tujuan dari penulisan laporan tugas akhir ini adalah untuk memenuhi persyaratan kurikulum Sarjana Strata 1 Jurusan Teknologi Informasi di Universitas Darma Persada.

Dalam pelaksanaan skripsi ini dan pembuatan laporan skripsi ini, tidak jarang penulisan menemui berbagai macam kesulitan dan hambatan. Untuk itu pada kesempatan kali ini saya ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang secara langsung maupun tidak langsung membantu dalam skripsi dan penulisan laporan ini. Maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih secara khusus kepada :

1. Bapak Dr. Ade Supriatna, S.T ,M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.
2. Bapak Herianto, S.Pd., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknologi Informasi dan dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikirannya untuk memberikan bimbingan penyusunan Laporan Skripsi ini di Universitas Darma Persada.
3. Dosen-dosen Teknologi Informasi Universitas Darma Persada yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat kepada saya.

4. Kedua Orang Tua saya yang selalu memberikan doa, semangat kepada saya dalam menyelesaikan penyusunan laporan skripsi ini.

5. Rekan-rekan Seluruh Angkatan 2019 Teknologi Informasi Universitas Darma Persada yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Atas segala kebaikan dari semua pihak tersebut peneliti hanya membalaskan dengan memanjatkan doa agar semua amal baik para pihak yang membantu dalam penyusunan laporan skripsi ini diberi imbalan yang berlipat ganda oleh Tuhan Yang Maha Esa.

Akhir kata semoga laporan skripsi ini bermanfaat bagi kita semua. Atas perhatiannya penulis ucapkan terima kasih.

Jakarta, 10 Juli 2024



Ivan Ryadi

ABSTRAK

Pada saat ini, teknik data mining dengan aturan asosiasi sering digunakan untuk menganalisa pola penjualan, dengan memanfaatkan data transaksi penjualan yang kemudian diolah untuk mengetahui informasi data transaksi tersebut. Dalam kegiatan penjualan pada toko pemilik harus mengerti apa yang diinginkan pelanggan dalam memberikan kenyamanan berbelanja, terutama kemudahan dalam pemilihan paket produk yang disesuaikan berdasarkan transaksi penjualan. Oleh karena itu, penelitian ini melakukan analisis pola data transaksi penjualan dengan menerapkan kedalam suatu aplikasi berbasis *Website* dengan metode asosiasi yaitu metode *FP-Growth* dan *Clustering* dengan *K-Means* untuk Strategi Marketing pemaketan produk agrotani berdasarkan data transaksi penjualan. Dengan adanya aplikasi berbasis *Website* ini dapat mempermudah bagi kepala toko dalam pemaketan produk KKGJ Mart. Dari data transaksi penjualan, dan mengetahui hasil perbandingan metode *FP-Growth* dan *Clustering* dengan *K-Means*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi antara *FP-Growth* dan *K-Means* clustering memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan strategi pemasaran yang lebih efektif. Dengan memaksimalkan nilai support dan confidence hingga 100%, pola asosiasi yang dihasilkan menjadi lebih relevan dan actionable. Selain itu, hasil clustering memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai segmentasi pelanggan, yang dapat diimplementasikan dalam kampanye pemasaran yang lebih terarah dengan di buatnya klasifikasi Murah tapi laku, Murah Tidak laku, Mahal Tapi laku, Mahal Tidak laku. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi yang berarti bagi KKGJ Mart dalam meningkatkan daya saing mereka di pasar.

Kata kunci : *Website*, Data Mining, Metode *FP-Growth* dan *CLUSTERING* DENGAN *K-MEANS*

DAFTAR ISI

LEMBAR BIMBINGAN	ii
LEMBAR REVISI	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PENGESAHAN	vi
LEMBAR PENGUJI SKRIPSI	vii
DAFTAR ISI	11
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR GAMBAR	xx
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang 1	1.2
Rumusan Masalah	4
Masalah	5
1.4 Tujuan dan Manfaat	6
1.4.1. Tujuan	6
1.4.2. Manfaat	6
1.5 Metode	6
1.5.1 Metode Observasi 7	7
1.5.2	xi

Metode Wawancara	7	1.5.3 Metode
Studi Pustaka	7	1.5.4 Metodologi
Pengembangan Sistem.....	8	1.6 Sistematisa
Penulisan.....	10	BAB II LANDASAN
TEORI	13	2.1.Tinjauan Pustaka
.....	13	2.1.1 Tinjauan Tentang
Data Penjualan	15	2.1.2 Data Mining
.....	16.	2.1.3 Metode
CLUSTERING DENGAN K-MEANS	18	2.1.4 Metode FP-
Growth.....	20	2.2 CRISP-DM
.....	21	2.3 UML(Unified Modelling
Language)	24	2.3.1. Use Case Diagram
.....	25	2.3.2. Activity Diagram
.....	25	2.3.3 Sequence Diagram
.....	26	2.4 Website
.....	27	2.5
PHP.....	28	2.6 Database
.....	28	2.7 MySQL
.....	28	

2.8 Tinjauan Literatur	30	BAB
III ANALISIS PERANCANGAN SISTEM	33	
3.1 Bidang Penelitian, Lokasi, Jadwal, dan Tahapan Penelitian	33	
3.1.1 Bidang Penelitian	33	
3.1.2 Lokasi Penelitian	34	
3.1.3 Jadwal Tahapan Penelitian	34	3.2
Rancangan Metodologi Penelitian	35	3.2.1 Use
Case Diagram	36	3.2.2
Perancangan Struktur Database	38	3.2.3
Perancangan Interface Aplikasi	44	3.2.4
Perancangan Flowchart Algoritma	46	3.2.5
Rancangan Tahapan CRISP-DM	49	3.2.6
Analisa Tahap Data Understanding	50	3.2.7
Rancangan Tahap Data Preparation	52	3.2.8
Rancangan Tahap Pemodelan	53	3.2.9
Rancangan Tahap Testing	54	3.2.10
Rancangan Tahap Deploy	56	BAB IV HASIL
DAN PEMBAHASAN	58	4.1. Hasil
Penelitian	58	4.1.1 Spesifikasi
Hardware dan Software Yang Digunakan	61	

4.2 Tampilan Interface Hasil Deploy.	62	
4.2.1 Login Page	62	
4.2.2 Halaman Dashboard.....	63	
4.2.3 Halaman Kriteria.....	64	
4.2.4 Halaman Alternatif.....	64	
4.2.5 Halaman Cluster.....	65	
4.3 Struktur Database	65	4.3.1
Tabel Login	65	4.3.2
Tabel Alternatif	66	4.3.3
Tabel Center Point	66	4.3.4
Tabel Cluster	67	4.3.5
Tabel Kriteria	67	4.3.6
Tabel Penjualan	68	4.4 Analisa
Hasil	68	4.4.1 Evaluasi
Aplikasi (KKGJ Mart)	68	4.4.2 Analisa
Clustering(k-means)	70	4.4.3 Analisa Fp-
growth(asosiasi).....		BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN.....	88	5.1.
Kesimpulan.....	88	5.2.
Saran.....	89	

DAFTAR PUSTAKA	92
-----------------------------	-----------



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Paper Penelitian Terkait.....	31
Tabel 3.1 Tabel Admin.....	38
Tabel 3.2 Tabel Kriteria.....	39
Tabel 3.3 Tabel Alternatif.....	39
Tabel 3.4 Tabel Kriteria.....	40
Tabel 3.5 Tabel Center Points	41
Tabel 3.7 Tabel Cluster.....	42
Tabel 4.1 Tabel Transaksi.....	43
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Kepala Toko	50
Tabel 4.3 Hasil Association Rule FP-Growth	54
Tabel 4.4 Hasil Association Rule <i>Clustering</i>	54
Tabel 4.5 Data Transaksi	56
Tabel 4.6 Pelabelan Item	57

Tabel 4.7 Hasil rules itemset1	57
Tabel 4.8 Hasil rules itemset 2.....	58
Tabel 4.9 Hasil rules itemset 3.....	59
Tabel 4.10 Hasil Asosiasi 3 Item set dengan support 20% dan <i>confidence</i> 70%.	61
Tabel 4.11 Sampel Data Transaksi	62
Tabel 4.12 Pencarian Frequent Item Set.....	62
Tabel 4.13 Dataset Diurutkan Berdasarkan Priority.....	63
Tabel 4.14 Tabel Pembangkitan Conditional Pattern Base	64
Tabel 4.15 Tabel Pembangkitan Conditional Fp-Tree.....	65
Tabel 4.16 Tabel Frequent Pattern Generate	65
Tabel 4.17 Hasil Association Rule	66
Tabel 4.18 Perbandingan Waktu.....	67
Tabel 4.19 Perbandingan Memori	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kerangka Kerja <i>CRISP-DM</i>	9
Gambar 2.1 Metodologi <i>CRISP-DM</i>	23
Gambar 2.2 Diagram Use Case.....	26
Gambar 2.3 Diagram Activity	27
Gambar 2.4 Diagram Sequence	28
Gambar 3.1 Jadwal Tahapan Penelitian.....	29
Gambar 3.2 Usecase Diagram Kepala Toko.....	37
Gambar 3.3 Activity Diagram Login Admin.....	37
Gambar 3.4 Activity Diagram Kepala Toko.....	26
Gambar 3.5 Rancangan Tampilan Halaman Login Admin	44
Gambar 3.6 Rancangan Tampilan Dashboard.	44
Gambar 3.7 Rancang Flowchare Algoritma	47
Gambar 4.1 Halaman Tampilan Login Admin	42
Gambar 4.2 Halaman Dashboard Admin.....	43
Gambar 4.3 Halaman Data Barang Admin	43

Gambar 4.4 Tampilan Halaman Perhitungan Metode <i>Clustering</i> Admin.	44
Gambar 4.5 Halaman Perhitungan Metode <i>FP-Growth</i> Admin	44
Gambar 4.6 Halaman Perbandingan Metode	45
Gambar 4.7 Halaman Password Admin.....	45
Gambar 4.8 Halaman Data User Admin.....	46
Gambar 4.9 Halaman Dashboard Kepala Toko	46
Gambar 4.10 Halaman Grafik Kepala Toko	47
Gambar 4.11 Halaman Laporan Kepala Toko	47
Gambar 4.12 Halaman Ubah Password Kepala Toko	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 TURNITIN	96
Lampiran 2 SURAT KETERANGAN HASIL PENGECEKAN TURNITIN	104
Lampiran 3 STUDI KASUS	105
Lampiran 4 SOURCE CODE :Koneksi ke database MySQL.....	106

