

**IMPLEMENTASI ASSOCIATION RULE MENGGUNAKAN
ALGORITMA APRIORI UNTUK MENGETAHUI POLA PEMBELIAN
PRODUK JIMS HONEY**

STUDI KASUS EL JIMS HONEY SEMARANG

Tugas Akhir disusun untuk memenuhi syarat
mencapai gelar Kesarjanaan Komputer pada

Program Studi Teknik Informatika

Jenjang Program Strata-1



oleh:

Madhitya Gusta Mushobirina

16.01.53.0075

20553

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK)

SEMARANG

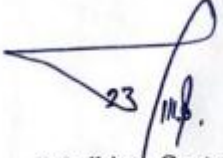
2020

PERNYATAAN KESIAPAN UJIAN TUGAS AKHIR

Saya Madhitya Gusta Maushobirina, dengan ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul :

IMPLEMENTASI ASSOCIATION RULE MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI UNTUK MENGETAHUI POLA PEMBELIAN PRODUK JIMS HONEY, STUDI KASUS EL JIMS HONEY SEMARANG

adalah benar hasil karya saya dan belum pernah diajukan sebagai karya ilmiah, sebagian atau seluruhnya, atas nama saya atau pihak lain.



(Madhitya Gusta M)
NIM : 16.01.53.0075

Disetujui oleh Pembimbing

Kami setuju Laporan tersebut diajukan untuk Ujian Tugas Akhir

Semarang, 10 Juli 2020



Pembimbing
(Th. Dwiati Wismarini, S.Kom., M.Cs)



UNIVERSITAS STIKUBANK "UNISBANK" SEMARANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

Rectorat Kampus Mugas :
Jl. Tri Lomba Juang No. 1 Semarang 50241
Telp. (024) 8451976, 8311668, 8454746, Fax (024) 8443240
E-mail : info@unisbank.ac.id

Kampus Kendeng :
Jl. Kendeng V Bendan Ngisor Semarang
Telp. (024) 8414970, Fax (024) 8441738
E-mail : te@unisbank.ac.id

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR/ SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya menyatakan bahwa TUGAS AKHIR / SKRIPSI dengan Judul :

IMPLEMENTASI ASSOCIATION RULE MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI UNTUK MENGETAHUI POLA PEMBELIAN PRODUK JIMS HONEY, STUDI KASUS ELJIMSHONEY SEMARANG

yang telah diuji di depan tim penguji pada tanggal 28 Juli 2020, adalah benar hasil karya saya dan dalam TUGAS AKHIR /SKRIPSI ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin, atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang saya aku seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri dan atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin, tiru atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya.

Apabila saya melakukan hal tersebut diatas, baik sengaja maupun tidak, dengan ini saya menyatakan menarik TUGAS AKHIR / SKRIPSI yang saya ajukan sebagai hasil tulisan saya sendiri.

Bila kemudian terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, berarti gelar dan ijazah saya yang telah diberikan oleh Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang batal saya terima.

Semarang, 28 Juli 2020.

Yang Menyatakan



(MADHITYA GUSTA MUSHOBIRINA)
NIM :16.01.53.0075

SAKSI 1

Tim Penguji

(TH. DWIATI WISMARINI, S.KOM, M.Cs)

SAKSI 2

Tim Penguji

(Dr. Drs. ERI ZULIARSO, M.Kom.)

SAKSI 3

Tim Penguji

(SAEFURROHMAN, S.KOM, M.Cs)

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul :

**IMPLEMENTASI ASSOCIATION RULE MENGGUNAKAN
ALGORITMA APRIORI UNTUK MENGETAHUI POLA PEMBELIAN
PRODUK JIMS HONEY, STUDI KASUS EL JIMS HONEY SEMARANG**

Ditulis oleh :

NIM : 16.01.53.0075

Nama : Madhitya Gusta Mushobirina

Telah dipertahankan di depan Tim Dosen Penguji Tugas Akhir dan diterima sebagai salah satu syarat guna menyelesaikan Jenjang Program Strata 1, Program Studi Teknik Informatika pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang.

Semarang, 28 Juli 2020

Ketua



Th Dwiati Wismarini, S.Kom, M.Cs

NIDN : 6031037201

Sekretaris,



Dr. Drs Eri Zuliarso, M.Kom

NIDN : 0623116801

Anggota,



Saefurrohman, S.Kom, M.Cs

NIDN: 0609027602

Mengetahui,

Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang

Fakultas Teknologi Informasi

Dekan



Kristophorus Hadiono, Ph.D

NIDN : 0622027601

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

- *Memulai dengan penuh keyakinan*
Menjalankan dengan penuh keikhlasan
Menyelesaikan dengan penuh kebahagiaan
Kemenangan yang seindah-indahnya dan sesukar-sukarnya yang boleh direbut oleh manusia ialah menundukan diri sendiri.(Ibu Kartini)

PERSEMBAHAN :

Saya persembahkan skripsi ini kepada :

1. Allah SWT dengan segala nikmat, karunia serta hidayah-Nya.
2. Kedua orangtua penulis yang tidak pernah berhenti mendoakan dan mendukung penulis.
3. Keluarga besar penulis yang selalu mendoakan dan mendukung saya.
4. Ibu TH Dwiati Wismarini selaku Dosen Pembimbing skripsi.
5. Teman-teman mahasiswa yang selalu memberi semangat.
6. Sahabat-sahabat penulis yang juga selalu memberi semangat.
7. Penulis sendiri yang telah berjuang tanpa rasa patah semangat dan selalu berdoa atas kelancaran penyusunan skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunianya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul

“Implementasi Association Rule Menggunakan Algoritma Apriori Untuk Mengetahui Pola Pembelian Produk Jims Honey, Studi Kasus El Jims Honey Semarang” ini terselesaikan guna memenuhi syarat dalam menyelesaikan pendidikan Program Studi Teknik Informatika, Universitas Stikubank Semarang.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis selalu mendapatkan arahan, bimbingan, bantuan serta semangat dari banyak pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua penulis Bapak Madiyono dan Ibu Sri Maryani yang selalu memberi doa dan dukungan.
2. Bapak Dr. Safik Faozi, S.H., M.Hum., selaku rektor Universitas Stikubank Semarang
3. Bapak Kristophorus Hadiono, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank Semarang.
4. Bapak Dr. Drs. Eri Zuliano, M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
5. Ibu Th. Dwiati Wismarini, S.Kom., M.Cs, selaku pembimbing yang berkenan memberikan arahan dan bimbingan dalam penelitian ini.
6. Kepada seluruh dosen pengampu Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank Semarang yang telah memberikan ilmu dan pengalamannya selama perkuliahan.
7. Teman-teman penulis Program Studi Teknik Informatika angkatan 2016.
8. Sahabat-sahabat penulis yang selalu memberikan semangat.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri, pembaca dan semua pihak khususnya dalam bidang teknik informatika

Akhir kata penulis ucapkan terima kasih pada semuanya pihak semoga Allah SWT melimpahkan rahmat, taufik dan karunianya dalam setiap kebaikan kita.

Semarang, 10 Juli 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN KESIAPAN UJIAN TUGAS AKHIR.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Pustaka yang terkait dengan penelitian	6
2.2 Perbedaan penelitian yang dilakukan dengan penelitian terdahulu	10
2.3 Association Rules.....	12
2.4 Algoritma Apriori.....	13
BAB III METODE PENELITIAN	14
3.1 Objek Penelitian.....	14
3.2 Jenis Data	14
3.3 Sumber Data.....	14
3.4 Tahapan Penelitian Data Mining.....	15
3.4.1 Fase Pemahaman Bisnis	15
3.4.2 Fase Pemahaman Data.....	16
3.4.3 Fase Pengolahan Data	17
3.4.4 Fase Pemodelan.....	18

3.4.5 Fase Evaluasi	22
3.4.6 Fase Penyebaran	22
3.5 Pencarian Aturan Asosiasi	22
3.5.1 Pembentukan Kandidat Itemset.....	22
3.5.2 Perhitungan Support Dari Setiap Kandidat K-Itemset	23
3.5.3 Tetapkan Pola Frekuensi Tinggi.....	23
3.5.4 Bila Tidak Diperoleh Pola Frekuensi Baru, Maka Seluruh Proses Dihentikan.....	23
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1 Tampilan Awal Rstudio	29
4.2 Membuat Project Baru	30
4.6 Install Packages.....	31
4.7 Import Data	32
4.8 Penulisan Kode Program Beserta Running.....	33
4.8.1 Pemanggilan Paket Library Aturan Asosisasi dan Import Data	33
4.8.2 Pemanggilan Data yang Telah Di Import	33
4.8.3 Pemanggilan Paket Library Aturan Asosiasi.....	34
4.8.4 Mengubah Tipe Data	35
4.8.5 Pemanggilan Data Transaksi	35
4.8.6 Membuat Plot Frekuensi	37
4.8.7 Pembentukan Rules	38
4.8.8 Proses dan Proses Redudancy	40
4.9 Visualisai Aturan Asosiasi	41
4.9.1 Visualisasi Graph	41
4.9.2 Visualisasi Circle Graph.....	43
4.10 Contoh Perhitungan Manual Asosiasi	43

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	50
5.1 Kesimpulan	50
5.2 Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1 Proses Data Mining menurut CRISP-DM	15
3.2 Contoh Data Pembelian Jims Honey.....	16
3.2 Data Transaksi Pembelian setelah di cleaning.....	18
3.3 Flowchart Analisa Data.....	19
3.4 Flowchart Apriori	22
4.1 Tampilan Awal Software RStudio	29
4.2 Tampilan Cara Membuat Project Baru	30
4.3 Tampilan Cara Membuat File Script.....	30
4.4 Tampilan Tahap Install Packages.....	31
4.5 Tampilan Install Packages.....	31
4.6 Tampilan Tahap Import Data	32
4.7 Contoh Data Pembelian csv	32
4.8 Script Import Data.....	33
4.9 Script Lihat Data	33
4.10 Hasil Script Tampilan Data	33
4.11 Script Pemanggilan Package Aturan Asosiasi	34
4.12 Hasil Running Pemanggilan Package Aturan Asosiasi.....	34
4.13 Script Mengubah Tipe Data	34
4.14 Hasil Ubah Tipe Data Transaksi	35
4.15 Script Melihat Jumlah Transaksi.....	35
4.16 Menampilkan Jumlah Transaksi	35
4.17 Script Pemanggilan Tipe Data Transaksi	36
4.18 Tampilan Data Tipe Data Transaksi	36
4.19 Script Plot Frekuensi	36
4.20 Hasil Plot Frekuensi	37
4.21 Script Membuat Rules Apriori	37
4.22 Tampilan Hasil Running Pengolahan Rules Apriori.....	38
4.23 Script Mengurutkan Rules.....	38

4.24 Script Menampilkan Rules.....	38
4.25 Rules Hasil Aturan Asosiasi.....	39
4.26 Script Redudancy	40
4.27 Hasil Proses Redudancy.....	40
4.28 Script Menampilkan Hasil Redudancy.....	40
4.29 Rules setelah Redudancy.....	41
4.30 Script Grafik Visualisasi Aturan Asosiasi	41
4.31 Grafik Visualisasi Aturan Asosiasi	42

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Kesimpulan Penelitian yang Dilakukan dengan Penelitian Terdahulu	9
3.1 Penjelasan Variabel	17
3.2 Penjelasan Tahapan Alur Analisa Data	20
3.3 Penjelasan Tahapan Alur Apriori	22
3.4 Contoh Data Transaksi	23
3.5 Pola Frequent	24
3.6 Kandidat 2 Itemset	26
3.7 Kandidat 3 Itemset	26
3.8 Aturan Asosiasi yang Terbentuk	27

DAFTAR RUMUS

Rumus	Halaman
2.1 Nilai support item	6
2.2 Nilai support 2 item	6
2.3 Nilai confidence	6
3.1 Nilai support 3 item	26

