

**PENERAPAN DATA MINING DALAM MENGETAHUI POLA PEMBELIAN
KOSMETIK MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI DAN ECLAT**

Tugas Akhir disusun untuk memenuhi syarat
mencapai gelar Kesarjanaan Komputer pada
Program Studi Teknik Informatika
Jenjang Program Strata-1



Oleh :
MUHAMMAD ABDUL HAFIZH
16.01.53.0171
22211

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK)
SEMARANG
2021**

PERNYATAAN KESIAPAN UJIAN AKHIR

Saya MUHAMMAD ABDUL HAFIZH, dengan ini menyatakan bahwa laporan Tugas Akhir yang berjudul :

PENERAPAN DATA MINNING DALAM MENGETAHUI POLA PEMBELIAN KOSMETIK MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI & ECLAT

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

MUHAMMAD ABDUL HAFIZH

16.01.53.0171

Disetujui Oleh Pembimbing
Kami setuju laporan tersebut diajukan untuk Ujian Tugas Akhir
Semarang, 19 Januari 2021



JEFFRI ALFA RAZAQ, S.Kom., M.Kom.
Pembimbing

UNIVERSITAS STIKUBANK "UNISBANK" SEMARANG FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

Rektorat Kampus Kendeng :
Semarang Telp. (024) 8414970, Fax (024) 8441738
E-mail : fe@unisbank.ac.id

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

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR/ SKRIPSI

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

PENERAPAN DATA MINING DALAM MENGETAHUI POLA PEMBELIAN KOSMETIK MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI & ECLAT

yang telah diuji di depan tim penguji pada tanggal 29 Januari 2021, 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 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 , 18 Februari 2020

Yang Menyatakan



MUHAMMAD ABDUL HAFIZH)
NIM :16.01.53.0171

SAKSI 1

Tim Penguji

(JEFFRI ALFA RAZAQ, M.Kom.)

SAKSI 2

Tim Penguji

(DEWI HANDAYANI UN, S.Kom., M.Kom.)

SAKSI 3

Tim Penguji

(JATI SASONGKO WIBOWO, S.Kom., M.Cs.)

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul :

**PENERAPAN DATA MINING DALAM MENGETAHUI POLA PEMBELIAN
KOSMETIK MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI DAN ECLAT**

Ditulis oleh :

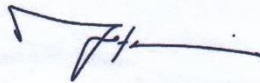
NIM : 16.01.53.0171

Nama : Muhammad Abdul Hafizh

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, 19 Januari 2021

Ketua



(Jefri Alfa Razaq, S.Kom., M.Kom.)

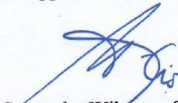
NIDN : 0611018401

Sekretaris



(Dewi Handayani UN, S.Kom., M.Kom.)
NIDN : 0616036902

Anggota



(Jati Sasongko Wibowo, S.Kom, M.Cs)
NIDN : 0621017601

Mengetahui,
Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang
Fakultas Teknologi Informasi
Dekan



(Kristophorus Hadiono, Ph.D.)

NIDN : 0622027601

HALAMAN MOTTO / PERSEMBAHAN

MOTTO

Man Jadda Wajada!

Belajar dari kesalahan jangan takut menerima kebenaran.

Tidak ada proses yang sia-sia.

Tiap kegiatan adalah ibadah. Dan tiap ibadah adalah doa

PERSEMBAHAN

Kedua orang tuaku tersayang,

Ketiga adikku yang selalu menghibur,

Sahabat seperjuangan sejak Taman Kanak-kanak hingga SMK,

Teman-teman S1 Teknik Informatika angkatan 2016,

Rekan-rekan PW Pelajar Islam Indonesia Jawa Tenga 2019-2021

Serta teman-teman di manapun kalian berada.

KATA PENGANTAR

Puji syukur dengan ucapan Alhamdulillah hirabbil alamin, atas kasih sayang dan ridhanya skripsi ini dapat diselesaikan dengan lancar. Shalawat serta salam terhaturkan kepada baginda Muhammad Shallahuwaalaih Wasallam, karena dengan hadirnya beliau dimuka bumi ini kita belajar bagaimana nikmatnya rasa perjuangan.

Kepada semua pihak yang telah membantu kelancaran dalam penulisan skripsi ini, penulis hanya bisa menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya, khususnya kepada:

1. Bapak Dr. Safik Faozi, S.H, M.Hum, selaku Rektor Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang.
2. Bapak Kristophorus Hadiono, Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang.
3. Bapak Dr. Eri Zuliarso, M.Kom, selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Informatika Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang.
4. Bapak Zuly Budiarmo, IR, M.Cs, selaku dosen wali.
5. Bapak Jefri Alfa Razaq, M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dengan kesabaran.
6. Bapak/ Ibu Dosen Penguji yang telah bersedia menguji dan memberi arahan dalam penyusunan skripsi ini.
7. Segenap Dosen Jurusan S1 Teknik Informatika Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang.
8. Seluruh staf dan karyawan Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang.

9. Bapak Agung Sulistiyono selaku Manager Marketing CV. Anaza Bersaudara.
10. Ayahku Munawar Rijanto dan Ibuku Siti Indari serta ketiga adikku yang selalu memberikan semangat,kasih sayang,serta dukungan moril dalam lancarnya proses kelancaran skripsi.
11. Keluarga Besar Nur Prajitno yang telah membantu dalam memberikan dukungan materiil dan moril dalam proses pengerjaan skripsi.
12. Teman-teman Pengurus Wilayah Pelajar Islam Indonesia Jawa Tengah yang menyadarkan arti penting sukses studi dalam kehidupan.
13. Teman-teman alumni santri Pondok Al-Irsyad Tenganan.
14. Kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penyusun menyadari masih banyaknya kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penyusun memohon maaf sebesar-besarnya. Semoga dengan hadirnya skripsi ini bisa menjadi salah satu ikhtiar dalam turut kemajuan ilmu Aamiin.

Semarang,

(Muhammad Abdul Hafizh)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KESIAPAN UJIAN TA	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI/ABSTRAK	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan	5
1.5 Manfaat Penelitian	5

1.6 Metodologi Penelitian	6
1.6.1 Perumusan Objek Masalah	6
1.6.2 Metode Pengumpulan Data	7
1.7 Sistematika Penulisan	7

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka	10
2.2 Tabel Perbandingan	12

BAB III LANDASAN TEORI

3.1 Knowledge Discovery in Database	17
3.2 Data Mining	19
3.2.1 Fungsi Data Mining	19
3.3 Association Rule	20
3.4 Algoritma Aturan Asosiasi	21
3.4.1 Algoritma Apriori	22
3.4.2 Algoritma ECLAT	23
3.5 Kosmetik	28
3.6 Flowchart	32

BAB IV METODE PENELITIAN

4.1 Objek Penelitian	34
4.2 Jenis Data	34
4.3 Sumber Data	34
4.3.1 Wawancara	34
4.3.2 Observasi	35
4.4 Tahap Penelitian Data Mining	35
4.4.1 Fase Pemahaman Bisnis	35
4.4.2 Fase Pemahaman Data	36
4.4.3 Fase Pengolahan Data	39
4.4.4 Fase Pemodelan	39
4.4.5 Fase Evaluasi	44
4.4.6 Fase Penyebaran	44
4.5 Algoritma Apriori	44
4.6 Algoritma ECLAT	45

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Proses Persiapan Data	49
---------------------------------	----

5.2 Proses Instalasi RStudio	50
5.3 Pengujian penggunaan RStudio	50
5.3.1 Pembuatan Halaman Kerja	50
5.3.2 Proses Instal Paket	51
5.3.3 Proses Input Script dan Hasil Program	52
5.3.4 Proses Pengolahan Algoritma Apriori	54
5.3.5 Proses Pengolahan Algoritma ECLAT	56
5.4 Report Error	59

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan	61
6.2 Saran	62

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

Data Transaksi Penjualan Kosmetik CV. Anaza Bersaudara

Source Code Program

Perizinan Riset

Berita Acara Revisi

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Tabel Pembanding	12
3.1 Transaksi Awal	24
3.2 Data Vertikal	24
3.3 Hasil Penyilangan	24
3.4 Penghapusan Transaksi	25
3.5 Penyilangan item	26
3.6 Nilai support & confidence	27
3.7 Kombinasi 3 itemset	27
3.8 Simbol Flowchart	32
4.1 Daftar produk	37
4.2 Tabel Batas Transaksi	38
4.3 Penjelasan Variabel	38
4.4 Penjelasan Alur Flowchart	40
5.1 Data Awal	46
5.2 Kombinasi Algoritma Eclat 0.1	47

5.3 Tabel Data Awal	49
5.4 Penjelasan Alur Kombinasi Algoritma Eclat 0.01	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1 Skincare	30
3.2 Cosmetics	31
3.3 Fragrance	32
4.1 Siklus Data Mining	35
4.2 Tabel Transaksi	38
4.3 Hasil Cleaning	39
4.4 Flowchart Analisa Data	40
4.5 Flowchart algoritma apriori	41
4.6 Flowchar algoritma ECLAT	43
5.1 Tampilan Data	47
5.2 Proses Pembuatan Lembar Kerja	48
5.3 Langkah Otomatis Pemasangan Paket	50
5.4 Tahap Pengisntalan	51
5.5 Penulisan Script Pemasangan Paket	51
5.6 pengktifan Paket	51

5.7 Proses Penautan Data RStudio	52
5.8 Visualisasi Data	52
5.9 Visualisasi Data Tertinggi	52
5.10 Grafik Penjualan Tertinggi	53
5.11 Data Transaksi Pada File Csv	53
5.12 Script Aturan Algoritma Apriori	53
5.13 Script Penampilan Hasil	54
5.14 Algoritma Apriori Support 0,01 dan 0,04	54
5.15 Script Algoritma Eclat	55
5.16 Algoritma Eclat Support 0.01	55
5.17 Pola Transaksi Eclat 0,1	56
5.18 Pola Transaksi Eclat 0,04	56
5.19 Contoh Report Error	58
5.20 Report Error Data Tidak Ditemukan	59

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK) SEMARANG**

Program Studi Teknik Informatika
Tugas Akhir Sarjana Komputer
Semester Ganjil 2021

**PENERAPAN DATA MINING DALAM MENGETAHUI POLA
PEMBELIAN
KOSMETIK MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI DAN ECLAT**

**MUHAMMAD ABDUL HAFIZH
NIM :16.01.53.0171**

Abstrak

Di abad 21, kini saatnya manusia berusaha untuk menjadi yang terbaik bagi lingkungannya, tentunya hal ini tidak lepas dari peran keutuhan tubuh manusia tanpa terkecuali. Salah satu hal yang mempengaruhinya adalah banyak manusia modern yang berusaha tampil secantik mungkin. Di sisi lain, dengan hadirnya teknologi dan era globalisasi yang semakin maju, banyak wanita yang harus mendandani diri dengan berbagai jenis kosmetik (Rizky, 2013).

Kosmetik bersumber dari kata pinjaman bahasa Yunani, yaitu "cosmeticos" yang berarti kelihaihan dalam mendekorasi, menata dan menata. Arti kata kosmeting yang dijelaskan oleh peraturan pemerintah yang tertuang dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 445 / MenKes / Permenkes / 1998 adalah susunan bahan yang siap pakai pada bagian luarnya. tubuh (epidermidis, rambut, kuku, bibir, dan organ genital luar), membersihkan gigi dan rongga mulut, menambah daya tarik, mengubah penampilan, melindungi agar tetap dalam kondisi baik, meningkatkan bau badan tetapi tidak dimaksudkan untuk mengobati atau menyembuhkan a penyakit (Windi, 2005).

Di era yang serba canggih ini, tidak dapat dipungkiri bahwa kebutuhan akan kumpulan data sangatlah penting. Saat ini data menjadi hal yang sangat penting di setiap perusahaan, bahkan banyak dari mereka yang berusaha menyembunyikan data terkecil yang mereka miliki. Pengertian atau definisi data adalah suatu uraian tentang sesuatu yang telah terjadi dan sering terjadi dimana informasi atau informasi tersebut berupa sekumpulan fakta, angka, tabel grafik, gambar, simbol, kata, huruf, yang menyatakan sesuatu. pikiran, objek, dan kondisi dan situasi (Nuzula, 2006). Saat ini, tidak jarang perusahaan tidak mengetahui manfaat dari data ini.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis mencoba menerapkan pengelolaan data dari hasil transaksi dengan menggunakan teknik statistik matematis atau disebut Data Mining dalam menyelesaikan masalah di atas. Dengan Judul “Penerapan Data Mining dalam Menentukan Pola Pembelian Kosmetik Dengan Menggunakan Algoritma Apriori & Eclat”

Kata Kunci : Kosmetik, Algoritma Eclat, Algoritma Apriori, Asosisasi

Abstarct

In the 21st century, now is the time when humans are trying to be the best for their surroundings, of course this matter cannot be separated from the role of the integrity of the human body without exception. One of the things that influence it is that many modern humans are trying to look as beautiful as possible. on the other hand, with the presence of technology and the increasingly advanced era of globalization, many women have to decorate themselves with various types of cosmetics (Rizky, 2013).

Cosmetics are sourced from Greek loanwords, namely "cosmeticos" which means shrewdness in decorating, arranging and arranging. The meaning of the word kosmeting is explained by government regulations contained in the Regulation of the Minister of Health of the Republic of Indonesia No. 445 / MenKes / Permenkes / 1998 is a composition of materials that are ready to be used on the outside of the body (epidermidis, hair, nails, lips, and external genital organs), teeth and oral cavity to clean, increase attractiveness, change appearance, protects in order to stay in good condition, improves body odor but is not intended to treat or cure a disease (Windi, 2005).

In this sophisticated era, it cannot be denied that the need for data sets is very important. Nowadays data is very important in every company, even many of them try to hide the smallest data they have. The definition or definition of data is a description of something that has happened and often occurs in which the information or information is in the form of a set of facts, a number, table graphs, pictures, symbols, words, letters, which states something of thoughts, objects, and conditions and situation (Nuzula, 2006). Currently, it is not uncommon for companies to not know the benefits of this data.

Based on the description above, the writer tries to apply data management from the results of transactions using mathematical statistical techniques or called Data Mining in solving the above problems. With the title "Application of Data Minning in Determining Purchasing Patterns for Cosmetics Using the Apriori & Eclat Algorithm"

Keyword : Cosmetics, Eclat Algorithm, Apriori Algorithm, Association

Semarang, 18 Januari 2021

Pembimbing



(Jefri Alfa Razaq, S.Kom, M.Kom)