

**Pencarian Pola Untuk Hasil Penjualan Barang
Pada Factory Outlet (FO) Hilon Indonesia Tangerang
Dengan Menggunakan Metode Asosiasi FP-Growth**

Tugas Akhir disusun untuk memenuhi syarat
Mencapai gelar kesarjanaan Komputer pada

Program Studi Sistem Informasi

Jenjang Program Strata-1



Oleh :

HAFIZHANNIA RAHMA H

17.01.55.0036

21527

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

SEMARANG

2021

PERNYATAAN KESIAPAN UJIAN AKHIR

PERNYATAAN KESIAPAN UJIAN AKHIR

Saya HAFIZHANNIA RAHMA HARDYA, dengan ini menyatakan bahwa laporan Tugas Akhir yang berjudul :

PENCARIAN POLA UNTUK HASIL PENJUALAN BARANG PADA FACTORY OUTLET (FO) HILON INDONESIA TANGERANG DENGAN MENGGUNAKAN METODE ASOSIASI FP-GROWTH

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

HAFIZHANNIA RAHMA HARDYA
17.01.55.0036

Disetujui Oleh Pembimbing
Kami setuju laporan tersebut diajukan untuk Ujian Tugas Akhir
Semarang, 20 Januari 2021

ARIEF JANANTO, S.KOM., M.Cs.
Pembimbing



Dokumen ini diterbitkan secara elektronik,
Disertai QRCode untuk validasi.



UNIVERSITAS STIKUBANK "UNISBANK" SEMARANG FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

Balokan Kertajaya Kendal
Jl. Suroboyo No. 100 Semarang 50132 Telp. (024) 8441770 Fax (024) 8441771
E-mail : stikubank@unibank.ac.id

Kampus Muga
Jl. Suroboyo No. 1 Semarang 50211
Telp. (024) 8451074 8311468 8451770 Fax (024) 8442700 E-mail : info@unibank.ac.id

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR/ SKRIPSI

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

**PENCARIAN POLA UNTUK HASIL PENJUALAN BARANG PADA FACTORY OUTLET (FO)
HILON INDONESIA TANGERANG DENGAN MENGGUNAKAN METODE ASOSIASI
FP-GROWTH**

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 aku seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri dan atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin, thru 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, 19 Januari 2021

Yang Menyatakan



(HAFIZHANNIA RAHMA HARDOYA)

NIM : 17.01.55.0036

SAKSI 1

Tim Penguji

(ARIEF JANANTO, S.Kom., M.Cs.)

SAKSI 2

Tim Penguji

(SULASTRI, DRA, M.KOM)

SAKSI 3

Tim Penguji

(SUGIYAMTA, S.Kom, M.Kom)

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul :

**Pencarian Pola Untuk Hasil Penjualan Barang
Pada Factory Outlet (FO) Hilon Indonesia Tangerang
Dengan Menggunakan Metode Asosiasi FP-Growth**

Ditulis oleh :

NIM : 17.01.55.0036

Nama : Hafizhannia Rahma Hardya

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


Semarang, 19 Januari 2021

Ketua

(Arief Jananto, S.Kom, M.Cs.)

NIDN. 0606017402

Sekretaris



(Dra. Sulastri, M.Kom)

NIDN : 0608126601

Anggota



(Sugiyanto, S.Kom, M.Kom)

NIDN : 0615076702

Mengetahui,

Universitas Stikubank (Unisbank) Semarang

Fakultas Teknologi Informasi

Dekan



(Kristophorus Hadiono, Ph.D)

NIDN. 0622027601

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

- Jangan pernah menyerah pada jalan yang kamu pilih, buktikan pada dunia bahwa kamu bisa.
- Jangan menyesali kesalahan yang sudah kamu perbuat, berfikirilah bagaimana kesalahan itu tidak terulang kembali.
- Jangan ragukan kekuatanmu untuk sampai ke titik saat ini, kamu kuat, kamu pintar, kamu baik, kamu pantas sukses suatu saat nanti.
- Jangan biarkan kesulitan membuat dirimu gelisah, karena bagaimanapun juga hanya di malam yang paling gelap bintang-bintang tampak bersinar lebih terang
- If you get tired, learn to rest not to quit.

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Allah SWT. Karena hanya karena izin, karunia dan kehendak-Nya lah tugas akhir ini dapat selesai pada waktunya. Syukur dan Alhamdulillah semua berjalan lancar atas kuasa Allah SWT.
2. Kedua orang tua saya karena tanpa ridho dan dukungan berupa doa yang selalu mengalir dalam hidup saya mungkin semua berkah dalam hidup saya harini ini tak akan saya dapatkan.
3. Kristophorus Hadiono, PhD selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank Semarang.

4. Arief Jananto, S.Kom, M. Cs selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi sekaligus dosen pembimbing saya yang telah membimbing saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini
5. AnnisaNF, AfradaRada, Cheiru, Yayak teman seperjuangan sejak pekaku kampus sampai semester akhir ini telah bersama saya, selalu receh dalam hal apapun membantu menghibur saya dikala membuat tugas akhir ini, hingga akhirnya lulus bareng kalian, love u guys.
6. Elisa Maulidya teman sedari SMP yang sampai saat ini selalu memberi semangat pada saya untuk hal apapun.
7. Fitriio istanti teman sedari SMK yang sampai saat ini selalu memberi semangat pada saya untuk hal apapun.
8. Vanny Bachtiar yang selalu mengingatkan saya dalam membuat skripsi agar tidak menonton drakor terus.
9. Idol kpop yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, kalian membantu sekali dalam pembuatan tugas akhir ini dikala suntuk
10. Covid-19 yang membuat tahun 2020 ini menjadi sejarah dalam pembuatan tugas akhir saya, semua bimbingan dilaksanakan secara online walaupun ada kesulitan tetapi tugas akhir saya dapat terselesaikan.
11. Teman teman saya dalam satu kelas progdi sistem informasi yang juga ikut memberikan informasi mengenai tugas akhir ini.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah kehadiran Allah AWT, yang telah melimpahkan anugrah-Nya sehingga tugas akhir ini yang berjudul **“Pencarian Pola Untuk Hasil Penjualan Barang Pada Factory Outlet (FO) Hilon Indonesia Tangerang Dengan Menggunakan Metode Asosiasi FP-Growth”** dapat terselesaikan dengan baik sebagai salah satu syarat penyelesaian studi dan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata satu pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Stikubank Semarang.

Tugas akhir ini pada akhirnya dapat terselesaikan karena adanya dukungan dari berbagai pihak yang tidak ternilai besarnya. Oleh karena itu penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Kedua orang tua saya yang selalu mendukung saya, yang saya hormati dan saya sayangi.
2. Dr. Safik Faozi, SH, M.Hum, selaku Rektor Universitas Stikubank Semarang
3. Kristoporus Hadiono, Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi
4. Arief Jananto, S.Kom, M.Cs. selaku Dekan Fakultas Tekonologi Informasi. Sekaligus pembimbing saya yang telah membantu dan memberikan bimbingan serta pengarahan dalam menyelesaikan tugas akhir ini
5. Dosen-dosen pengampu di Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank Semarang yang telah memberikan ilmu pengetahuannya sehingga penulis dapat mengimplementasikan ilmu yang telah disampaikan dalam menempuh pendidikan Strata Satu Program Studi Sistem Informasi ini.
6. Teman-teman seperjuangan saya di Program Studi Sistem Informasi Angkatan 2017.
7. Sahabat-sahabat saya yang selalu bersama saya susah, senang, dan selalu menyemangati saya sampai detik ini.

8. Dan berbagai pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang lebih esar kepada beliau-beliau dan pada akhirnya penulis berharap bahwa peulisan laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat dan beruna bagi pembaca sekalian

Semarang, 19 Januari 2021

Penulis,



Hafizhannia Rahma Hardya

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KESIAPAN UJIAN AKHIR.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR RUMUS	xiv
ABSTRAK.....	xv
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.5. Metode Penelitian	3
1.5.1. Perumusan Obyek Penelitian	3
1.5.2. Metode Pengumpulan Data.....	3
1.5.3. Metode Analisis Data.....	4
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA	7

2.1.	Tinjauan Penelitian Sebelumnya.....	7
2.2.	Tabel perbedaan dengan penelitian sebelumnya.....	8
2.3.	Landasan Teori.....	11
2.2.1.	Pengertian Data Mining	11
2.2.2.	Tahapan Dalam Data Mining	12
2.2.3.	Aturan Asosiasi.....	15
2.2.4.	Struktur FP-Tree	16
2.2.5.	Algoritma FP-Growth	17
BAB III		18
METODE PENELITIAN.....		18
3.1.	Objek Penelitian.....	18
3.2.	Jenis Data Penelitian	18
3.3.	Metode Pengumpulan Data.....	18
3.4.	Metode CRISP-DM	19
3.4.1.	Fase Pemahaman Bisnis (Business Understanding Phase)	19
3.4.2.	Fase Pemahaman Data (Data Understanding).....	20
3.4.3.	Data Preparation Phase (Fase Persiapan Data)	21
3.4.4.	Modelling Phase (Fase Pemodelan)	24
3.4.5.	Evaluation Phase (Fase Evaluasi)	28
3.4.6.	Deployment Phase (Fase Penyebaran)	29
BAB IV		30
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		30
4.1.	Perhitungan Manual Algoritma FP-Growth.....	30
4.1.1.	Pencarian Pola Frequent Itemset.....	30
4.1.2.	Memberi Nilai Priority.....	31
4.1.3.	Tempatkan Nilai Priority Tiap Item	31
4.1.4.	Urutkan Berdasarkan Nilai Priority	32

4.1.5.	FP-Tree	33
4.1.6.	Pembangkitan Conditional Pattern Base	40
4.1.7.	Pembangkitan Conditional FP-Tree	41
4.1.8.	Frequent Pattern Generate.....	44
4.1.9.	Hasil Assosiation Rules	44
4.2.	Implemenasi Algoritma FP-Growth Menggunakan RStudio.....	46
4.3.	Implementasi Seluruh Dataset Menggunakan Algoritma FP-Growth	53
BAB V		63
KESIMPULAN DAN SARAN.....		63
5.1.	Kesimpulan	63
5.2.	Saran	64
DAFTAR PUSTAKA		65
LISTING PROGRAM		
PERHITUNGAN SUPPORT		
PERHITUNGAN CONFIDENCE		
DATA TABULAR		
CONDITIONAL PATTERN BASE		
PEMBANGKIT CONDITIONAL FP-TREE		
HASIL CONDITIONAL FP-TREE MEMENUHI SUPPORT 0,04		
FREQUENT PATTERN GENERATE		
RULE YANG DIHASILKAN DARI MINSUP 0,04 DAN CONFIDENCE 0,2		
LEMBAR BIMBINGAN		
SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIATRISME		
TURNITIN ABSTRAK		
TURNITIN BAB 1		
TURNITIN SKRIPSI		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Proses Data Mining CRISP-DM	12
Gambar 3. 1 Flowchart Data Mining	25
Gambar 3. 2 Flowchart FP-Growth.....	27
Gambar 4. 1 Urutan No. Invoice 1	33
Gambar 4. 2 Urutan No. Invoice 3.....	33
Gambar 4. 3 Urutan No Invoice 5.....	34
Gambar 4. 4 Urutan No Invoice 6.....	34
Gambar 4. 5 Urutan No Invoice 7.....	35
Gambar 4. 6 Urutan No Invoice 8.....	35
Gambar 4. 7 Urutan No Invoice 9.....	36
Gambar 4. 8 Urutan No Invoice 10.....	36
Gambar 4. 9 Urutan No Invoice 12.....	37
Gambar 4. 10 Urutan No Invoice 13.....	37
Gambar 4. 11 Urutan No Invoice 14.....	38
Gambar 4. 12 Urutan No Invoice 15.....	38
Gambar 4. 13 Urutan No Invoice 17.....	39
Gambar 4. 14 Urutan No Invoice 20.....	39
Gambar 4. 15 Urutan No Invoice 100.....	40
Gambar 4. 16 Conditional FP-Tree item TQP 140X200	41
Gambar 4. 17 Conditional FP-Tree item MWP 90X200	42
Gambar 4. 18 Conditional FP-Tree item ILPM 50X	42
Gambar 4. 19 Conditional FP-Tree LP 50X70	43
Gambar 4. 20 Tampilan Awal RStudio Browser	46
Gambar 4. 21 Tampilan Project RStudio Browser.....	46
Gambar 4. 22 Import datas.xlsx Ke Dalam RStudio.....	48
Gambar 4. 23 Hasil Data Transaksional dari data_txns.....	49
Gambar 4. 24 Hasil Proses Pengujian Consequent="ITEM 1"	50
Gambar 4. 25 Hasil Proses Pengujian Consequent="ITEM 2"	50
Gambar 4. 26 Hasil Proses Pengujian Consequent="ITEM 3"	51
Gambar 4. 27 Hasil Proses Pengujian Consequent="ITEM 4"	51
Gambar 4. 28 Hasil Proses Pengujian Consequent="ITEM 6"	52
Gambar 4. 29 Hasil Proses Pengujian Consequent="ITEM 7"	52
Gambar 4. 30 Hasil Import datacom1.xlsx	53
Gambar 4. 31 Hasil Data Transaksional dari datatrans.....	54
Gambar 4. 32 Hasil Proses Pengujian Nilai Minimum Support=0,04	56
Gambar 4. 33 Hasil Proses Pengujian Nilai Minimum Support=0,03	56
Gambar 4. 34 Hasil Proses Pengujian Nilai Minimum Support=0,02	57
Gambar 4. 35 Hasil Proses Pengujian Nilai Minimum Support=0,01	59
Gambar 4. 36 Hasil Plot Diagram Minsup 0,01	61

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Sebelumnya.....	9
Tabel 3. 1 Data Transaksi Penjualan Barang	20
Tabel 3. 2 Tabel Keterangan Data Transaksi	21
Tabel 3. 3 Pemilihan 2 Variable.....	22
Tabel 3. 4 Transformasi Nama Barang	23
Tabel 3. 5 Transformasi seluruhnya.....	24
<i>Tabel 3. 6 Keterangan Flowchart Data Mining.....</i>	<i>25</i>
Tabel 3. 7 Keterangan Flowchart FP-Growth	28
Tabel 4. 1 Frekuensi Item Set dengan Nilai Support	30
Tabel 4. 2 Keterangan Nilai Priority	31
Tabel 4. 3 Keterangan Nilai Priority	32
Tabel 4. 4 Urutan Pada Nilai Priorit.....	32
Tabel 4. 5 Conditional Pattern Base.....	40
Tabel 4. 6 Hasil Pembangkitan Conditional FP-Tree	43
Tabel 4. 7 Hasil Frequent Pattern Generate	44
Tabel 4. 8 Tabulan Seluruh Dataset	53

DAFTAR RUMUS

Rumus 2. 1 Mencari support 1 Item.....	15
Rumus 2. 2 Mencari Support 2 Item.....	15
Rumus 2. 3 Mencari Confidence.....	16