

**ANALISIS POLA PEMBELIAN PELANGGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA
FREQUENT PATTREN – GROWTH (FP-GROWTH) PADA TAQUR CELL**



SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Strata I (S.1) Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara.

Oleh :

ANDRIAN MALTA HIDAYAT

NIM: 171250000237

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NAHDLATUL ULAMA JEPARA

2022

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah saya meneliti dan mengadakan perbaikan seperlunya, bersama ini saya kirim naskah Skripsi saudara:

Nama : Andrian Malta Hidayat
NIM : 17125000237
Program Studi : Sistem Infomasi
Judul : Analisis Pola Pembelian Pelanggan Menggunakan
Algoritma *Frequent Pattren - Growth (Fp-growth)* Pada
Taqr cell

Proposal Skripsi ini Telah disetujui pembimbingan dan siap untuk dipertahankan dihadapan Dewan Penguji program Sarjana Strata 1 (S1) Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara. Demikian harap menjadikan maklum Wasalamu'alaikum Wr.Wb.

Jepara, 13 Juli 2022

Pembimbing I



Danang Mahendra, M.Kom

NDIN.0614128602

Pembimbing II



Noor Azizah, M.Kom

NDIN.0607019001

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Analisis Pola Pembelian Pelanggan Menggunakan Algoritma *Frequent Pattern – Growth* (Fp-growth) Pada Taqur cell” karya :

Nama : . Andrian Malta Hidayat

NIM : 17125000237

Program Studi : Sistem Infomasi

Telah diujikan dan dipertahankan dalam sidang oleh dewan penguji Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara dan dinyatakan lulus pada tanggal : 27 Juli 2022

Selanjutnya dapat diterima sebagai syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata 1(S.1) Program Studi Sistem Informasi pada Fakultas Sains dan Teknologi UNISNU Jepara Tahun Alademik 2021/2022

Jepara, 27 Juli 2022

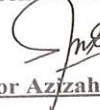
Ketua Sidang



Danang Mahendra, M.Kom

NDIN.0614128602

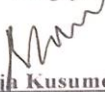
Sekretaris Sidang



Noor Azizah, M.Kom

NDIN.0607019001

Penguji I



R. Hadapiningraja Kusumodestoni, M.Kom

NDIN.386122214139

Penguji II



Alzena Dona Sabilla, M.Kom

NDIN.- 0626069003

Mengetahui
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Dias Prihatmoko, S.T., M.Eng

NDIN: 383121213098

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tanga di bawah ini :

Nama : Andrian Malta Hidayat

NIM : 17125000237

Program Studi : Sistem Informasi

Saya menyatakan dengan penuh kejujuran dan tanggung jawab , bahwa skripsi ini yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara merupakan hasil karya saya sendiri yang jauh dari plagiarisme dan belum pernah di ajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memeperoleh gelar Sarjana dari Perguruan tinggi lain.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi yang saya kutip dari karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas dengan norma kaidah dan etika penulsan ilmiah

Selanjutnya saya bersedia menerima sanksi dari Fakultas Sains dan Teknologi UNISNU Jepara apabila dikemudian hari ditemukan ketidak benaran dari pernyataan ini

Jepara, 13 Juli 2022


24EAX545455805

Andrian Malta Hidayat

NIM. 17125000237

ABSTRAK

Judul	: Analisis Pola Pembelian Pelanggan Menggunakan <i>Frequent Pattren – Growth</i> (Fp-Growth) Pada Taqur Cell
Penulis	: Andrian Malta Hidayat
NIM	: 171250000237
Prodi	: Sistem Informasi
Pembimbing I	: Danang Mahendra, M.Kom
Pembimbing II	: Noor Azizah, M.Kom
Penguji I	: R.Hadapiningraja Kusumodestoni, M.Kom
Penguji II	: Alzena Dona Sabilla, M.Kom
Tanggal ujian	: 27 Juli 2022

jaringan internet telah melekat di kehidupan kita bahkan sudah menjadi kebutuhan pokok sehingga banyak usaha yang menyediakan paket kuota internet berdiri salah satunya Taqur cell Dalam penelitian ini penulis menerapkan algoritma *Frequent Pattren – Growth* dalam menganalisis pola pembelian pelanggan melalui data transaksi pelanggan membangun sebuah sistem yang dapat menganalisis daftar transaksi tersebut menggunakan algoritma *Frequent Pattren – Growth* Algoritma Fp-Growth dapat diimplementasikan dengan memasukkan beberapa variabel seperti minimum confidence, minimum support dan jumlah transaksi yang akan dianalisis. dari hasil penelitian di atas di dapatkan hasil 2 rule dengan nilai support sebesar 33,33% dan nilai confidence 100% dengan minimum support 30% dan minimum confidence 70%. dengan adanya hasil rule tersebut dapat membantu taqur cell dalam melakukan strategi penjualan produk.

Kata kunci : algoritma, *Frequent Pattren – Growth*, Taqur cell

MOTTO

“Terkadang orang dengan masa lalu paling kelam akan menciptakan masa depan paling cerah.” – (**Umar bin Khattab**)

“If you are not a good shot today don't worry. There are always other ways to be useful” (**SOVA**)

“tak perlu khawatir akan bagaimana alur cerita pada hidup ini, perankan saja, tuhan ialah sebaik-baiknya sutradara” (**Safiq**)

PERSEMBAHAN

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT, Penelitian ini penulis persembahkan kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan karunia ilmu yang bermanfaat serta kelancaran dan kesabaran dalam membuat skripsi ini selesai.
2. Kepada kedua orang tua yang selalu senantiasa menyayangi, mendoakan dan memberikan dukungan lahir dan batin, semoga Allah SWT memberikan umur yang panjang untuk beliau.
3. Terimakasih untuk kedua adik saya yang selalu memberikan dukungan semangat yang sangat luar biasa kepada saya.
4. Terima Kasih kepada Bapak Ibu Dosen yang selalu senantiasa sabar dalam mengajarkan ilmunya sampai akhir skripsi ini selesai.
5. Terima Kasih kepada teman-teman yang membantu dan memberikan masukan dalam pembuatan skripsi ini sampai selesai.
6. Terima Kasih kepada teman-teman Sistem Informasi yang selalu memberikan dukungan dan semangat.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga tugas akhir ini dapat penulis selesaikan. Tugas akhir ini merupakan salah satu syarat kelulusan program pendidikan Sarjana (S1) pada program studi Sistem Informasi Universitas Islam Nahdlatul ulama Jepara (UNISNU JEPARA). Dalam penyusunan tugas akhir ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga tugas akhir ini dapat penulis selesaikan. Tugas akhir ini merupakan salah satu syarat kelulusan program pendidikan Sarjana (S1) pada program studi Sistem Informasi Universitas Islam Nahdlatul ulama Jepara (UNISNU JEPARA). Dalam penyusunan tugas akhir ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. H. Sa'dullah Assaidi, M.Ag. selaku Rektor UNISNU Jepara.
2. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi, (kemdikbud ristestek), yang mengadakan Program Penguatan Talenta Inovasi Indonesia, dalam meningkatkan daya saing dan inovasi bangsa.
3. Bapak Dias Prihatmoko, S.T., M.Eng. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UNISNU Jepara.
4. Bapak Danang Mahendra, M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UNISNU Jepara.
5. Bapak Danang Mahendra, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan pengarahan, petunjuk dan saran-saran yang sangat bermanfaat dalam menyelesaikan laporan ini.
6. Ibu Noor Azizah, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan pengarahan, petunjuk dan saran-saran yang sangat bermanfaat dalam menyelesaikan laporan ini.
7. Seluruh Dosen Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UNISNU Jepara.
8. Owner Taqur cell yang terlibat dalam penelitian penyusunan laporan skripsi.
9. Semua teman-teman seperjuangan yang juga turut membantu hingga laporan ini selesai dan terima kasih atas kebersamaan yang telah terjalin selama ini.

10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu
Semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi semua pihak khususnya UNISNU Jepara.
Penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk kesempurnaan laporan
ini sehingga dapat menambah wawasan penulis. Semoga Allah S.W.T senantiasa
memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Aamin.

Jepara, 13 Januari 2022

Andrian Malta Hidayat

NIM. 171250000237

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
ABSTRAK	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan Penelitian.....	4Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II LANDASAN TEORI	Error! Bookmark not defined.
2.1 Tinjauan Studi	Error! Bookmark not defined.
2.2 Tinjauan Pustaka	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Data Mining	8
2.2.2 Tahapan Data Mining.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 <i>Assosiation Rules</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.4 Algoritma <i>Frequent Pattrent – growth</i> (FP-Growth).....	10
2.2.5 Flowchart	Error! Bookmark not defined.
2.2.6 UML (Unified Modelling Language)	13
2.2.7 Basis Data	Error! Bookmark not defined.

2.2.8	MAPE (Mean Absolute Percentage Error)	23
2.2.9	PHP	23
2.2.10	XAMPP	24
2.2.11	Black Box Testing	24
BAB III METODE PENELITIAN		25
3.1	Bahan Dan Alat Penelitian	25
3.1.1	Bahan Penelitian	25
3.1.2	Alat Penelitian	25
3.2	Prosedur Penelitian	26
3.3	Metode Pengumpulan Data	28
3.3.1	Observasi	28
3.3.2	Wawancara	29
3.3.3	Studi kasus	29
3.4	Metode Pengembangan Perangkat Lunak	29
3.5	Analisis Kebutuhan	31
3.5.1.	Analisis Kebutuhan Fungsional	31
3.5.2.	Analisis Kebutuhan Non Fungsional	31
Tabel 3.1 Tabel analisis kebutuhan non fungsional		31
3.6	Perancangan	32
3.6.1	Perancangan Data Base	32
3.6.2	Perancangan Sistem	34
3.6.3	Perancangan Interface	43
BAB IV HASIL DAN KESIMPULAN		48
4.1	Implementasi Sistem	48
4.2	Implementasi Database	48
4.3	Implementasi User interface	50
4.4	Hasil Perhitungan	55
4.4.1	Perhitungan sistem	55
4.4.2	Perhitungan Manual	59
4.5	Pengujian Sistem	64
4.6	MAPE (<i>Mean Absolute Percentage Error</i>)	67

Tabel 4.7 perhitungan MAPE	67
BAB V PENUTUP	68
5.1 Kesimpulan	68
5.2 Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 prosedur penelitian	26
Gambar 3.2 Metode <i>Waterfall</i>	29
Gambar 3.3 Entity Relationship Diagram (ERD)	33
Gambar 3.4 <i>flowchart</i> sistem yang di usulkan	35
Gambar 3.5 <i>use case</i> diagram	36
Gambar 3.6 <i>class</i> diagram	37
Gambar 3.7 <i>activity</i> diagram login	38
Gambar 3.8 <i>activity</i> diagram data	38
Gambar 3.9 <i>activity</i> diagram ubah password	39
Gambar 3.10 <i>activity</i> diagram analisis	40
Gambar 3.11 <i>sequence</i> diagram logi	41
Gambar 3.12 <i>sequence</i> diagram data	42
Gambar 3.13 <i>sequence</i> diagram ubah password	42
Gambar 3.14 <i>sequence</i> diagram fpg	42
Gambar 3.15 tampilan awal	43
Gambar 3.16 tampilan login	44
Gambar 3.17 tampilan data	44
Gambar 3.18 tampilan fpg	45
Gambar 3.18 tampilan transaksi	46
Gambar 3.19 tampilan grafik	46
Gambar 3.20 ubah password	47
Gambar 4.2 Tabel data	49
Gambar 4.3 Tabel hasil	49
Gambar 4.4 tampilan depan	50
Gambar 4.5 tampilan login	51
Gambar 4.6 tampilan data	51
Gambar 4.7 tampilan fpg	52

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol <i>Flowchart</i>	12
Tabel 2.2 simbol <i>use case diagram</i>	14
Tabel 2.3 simbol <i>class diagram</i>	15
Tabel 2.4 simbol <i>sequence diagram</i>	17
Tabel 2.5 simbol <i>activity diagram</i>	20
Tabel 2.6 simbol <i>Entity Relationship Diagram</i>	22
Tabel 2.7 kriteria MAPE	23
Tabel 3.1 Tabel analisis kebutuhan non fungsional	31
Tabel 3.2 tabel admin	33
Tabel 3.3 tabel data	34
Tabel 4.1 tabel data set	59
Tabel 4.2 <i>frequent item</i>	61
Tabel 4.3 tabel prioritas	61
Tabel 4.4 Conditional Pattern Base	63
Tabel 4.5 Conditional fp-tree	63
Tabel 4.6 frequent pattern	64
Tabel 4.7 aturan asosiasi	64
Tabel 4.8 tabel pengujian <i>black box</i>	65
Tabel 4.7 perhitungan MAPE	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 catatan bimbingan dan konsultasi pembimbing I.....	71
Lampiran 2 catatan bimbingan dan konsultasi pembimbing II.....	72
Lampiran 3 surat keterangan penelitian.....	73
Lampiran 4 data transaksi tahun 2020.....	74
Lampiran 4 data transaksi tahun 2021.....	83