

**PENERAPAN ALGORITMA FP-GROWTH UNTUK MENGETAHUI
KETERKAITAN JENIS PRODUK PADA
TOKO EMYRA BEDDING**

SKRIPSI



disusun oleh
Siti Nurjanah
18.22.2062

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

**PENERAPAN ALGORITMA FP-GROWTH UNTUK MENGETAHUI
KETERKAITAN JENIS PRODUK PADA
TOKO EMYRA BEDDING**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

Siti Nurjanah

18.22.2062

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2019

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENERAPAN ALGORITMA FP-GROWTH UNTUK
MENGETAHUI KETERKAITAN JENIS PRODUK
PADA TOKO EMYRA BEDDING**

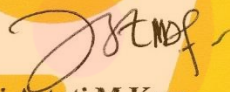
yang dipersiapkan dan disusun oleh

Siti Nurjanah

18.22.2062

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 21 Agustus 2019

Dosen Pembimbing,



Yuli Astuti, M.Kom
NIK. 190302146

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENERAPAN ALGORITMA FP-GROWTH UNTUK
MENGETAHUI KETERKAITAN JENIS PRODUK
PADA TOKO EMYRA BEDDING**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Siti Nurjanah
18.22.2062

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 20 Agustus 2019

Susunan Dewan Penguji

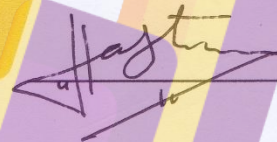
Nama Penguji

Tanda Tangan

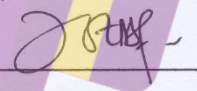
Erni Seniwati, M.Cs
NIK. 190302231



Hastari Utama, M.Cs
NIK. 190302230



Yuli Astuti, M.Kom
NIK. 190302146



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 21 Agustus 2019

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Krisnawati, S.Si., M.T.
NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, Skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 21 Agustus 2019



Siti Nurjanah
NIM. 18.22.2062

MOTTO

“Berdoalah kepada ku pastilah aku kabulkan untukmu”

QS Al Mukmin : 60

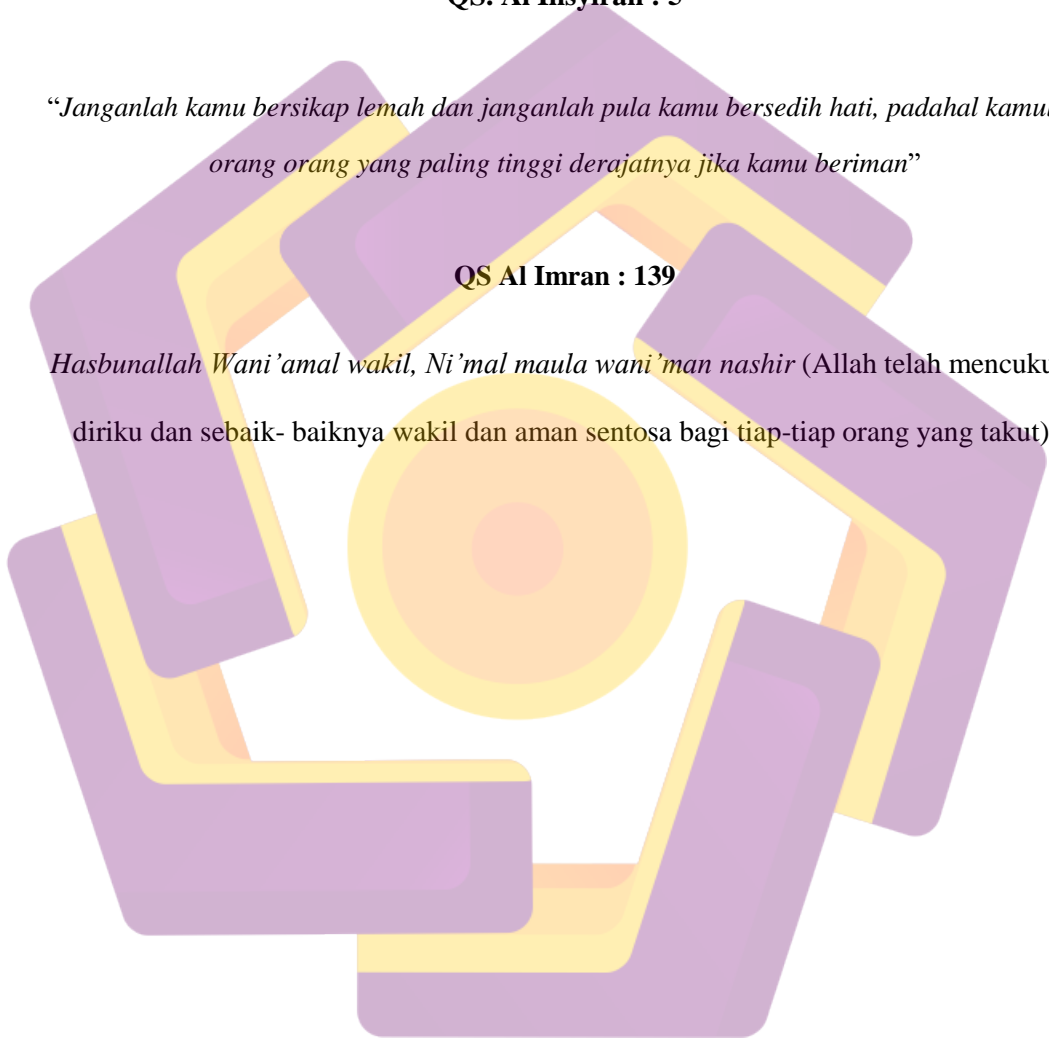
“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan”

QS. Al Insyirah : 5

“Janganlah kamu bersikap lemah dan janganlah pula kamu bersedih hati, padahal kamulah orang-orang yang paling tinggi derajatnya jika kamu beriman”

QS Al Imran : 139

Hasbunallah Wani'amal wakil, Ni'mal maula wani'man nashir (Allah telah mencukupi diriku dan sebaik-baiknya wakil dan aman sentosa bagi tiap-tiap orang yang takut).



PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah serta karuniaNya kepada saya dan teman-teman sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini sesuai dengan target dan mendapatkan hasil yang terbaik.

- ❖ Tidak lepas dari bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu saya ingin menyampaikan terimakasih kepada :
- ❖ **Allah SWT** yang senantiasa memberikan limpahan kenikmatan sehat, iman, dan petunjuk serta memberikan semangat ikhtiar dalam mengerjakan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan.
- ❖ **Shawalat** serta **salam** senantiasa tercurah kepada baginda **Nabi Muhammad SAW** yang menjadi suri tauladan bagi kita umat Rasulullah.
- ❖ **Orangtua dan keluarga Trah Mulyorejo dan Trah Mangun Pawiro** yang telah merestui saya untuk menuntut ilmu dan selalu memberikan dorongan kepada kami untuk selalu menjadi yang lebih baik.
- ❖ Dosen pembimbing, **Ibu Yuli Astuti, M.Kom.** Terima kasih atas bimbingannya selama ini sehingga kami dapat menyelesaikan Skripsi dengan baik.
- ❖ **Atika dan Mba Heni**, terimakasih telah menerima saya sebagai bagian dari keluarga kedua kalian selama kuliah di AMIKOM dan khususnya mb heni trimakasih udah mau berbagi kos dengan kita. Makasih udah selalu menerima setiap regekan tangisan keluhan selama mengerjakan skripsi. Semoga selalu diberikan kesehatan oleh Allah SWT dan diberikan balasan kebaikan.
- ❖ **Kelas SI-Transfer 2018 dan seluruh sahabat yang tidak bisa saya sebut satu persatu** yang selalu mendukung dan memberikan semangat untuk menyelesaikan studi.

- Siti Nurjanah -

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Penerapan Algoritma FP-Growth untuk Mengetahui Keterkaitan Jenis Produk pada Toko Emyra Bedding”. Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyusunan Skripsi ini. Secara khusus penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Mohammad Suyanto, MM selaku Rektor UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati. S.Si MT selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Yuli Astuti, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan mnegarahkan dalam menyelesaikan penulisan Skripsi ini.
4. Orangtua, keluarga Trah Mulyorejo dan Trah Mangun Paiwro dan semua keluarga yang telah memberikan kasih sayang dan dukungan doa kepada penulis.
5. Pemilik toko Emyra Bedding, Saudari Nurul Dwi Astuti, S.Pd. yang telah memberikan kesempatan untuk menjadi objek skripsi ini.
6. Teman-teman seperjuangan dan semua teman-teman kelas S1-Transfer 2018.
7. Serta semua pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan Skripsi ini yang tidak bisa kami sebutkan satu-persatu.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih dan semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca. Aamiin Yarabba ‘Alamain.

Yogyakarta, 21 Agustus 2018

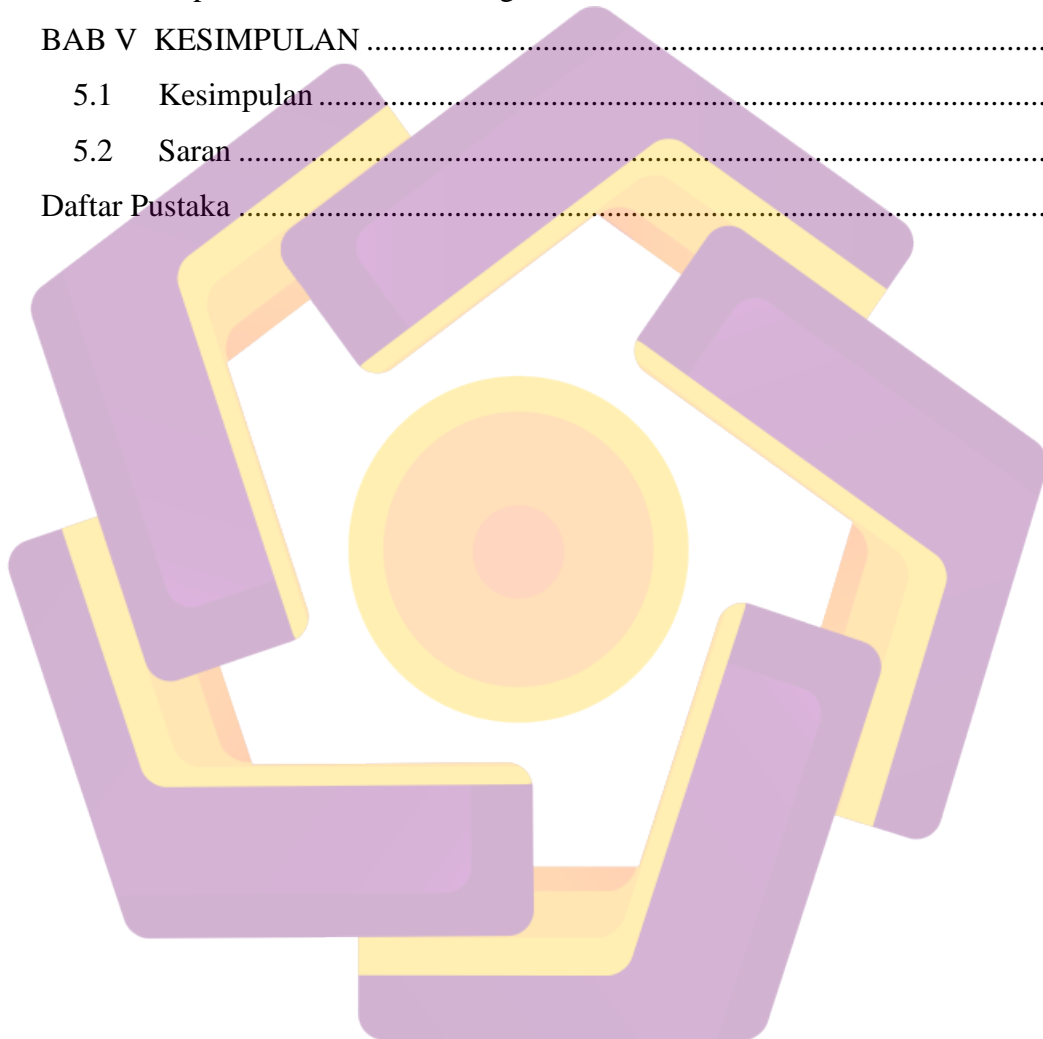
Penulis

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN SKRIPSI.....	Error! Bookmark not defined.
PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metode Penelitian	5
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Dasar Teori	10
2.2.1. Data Mining	10
2.2.2 Association Rule.....	13
2.2.3 <i>Lift Ratio</i>	14
2.2.4 Algoritma FP-Growth.....	14
2.2.5 Pembangunan <i>FP-Tree</i>	15
2.2.7 Penerapan algoritma FP-Growth	16
2.2.8 Pemodelan Sistem	18
2.2.9 Teknologi Web	21
2.2.10 Membangun Aplikasi Web.....	21

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	23
3.1 Sejarah Singkat Toko Emyra Bedding.....	23
3.2 Analisis Kebutuhan.....	23
3.2.1 Kebutuhan Fungsional.....	24
3.2.2 Kebutuhan Non-Fungsional.....	24
3.3.3 Kebutuhan Pengguna.....	26
3.3 Analisa Tahapan Penelitian.....	26
3.3.1 Pengumpulan Data.....	26
3.3.2 Pengolahan Awal Data	32
3.3.3 Integrasi Data.....	32
3.3.4 Seleksi Fitur Atribut	39
3.3.5 Transformasi Data	40
3.5 Analisa Proses Pembentukan <i>Frequent Itemset</i>	45
3.6 Analisa Proses Pembentukan FP-Tree.....	54
3.6.1 Tahap Pembangkitan <i>Conditional Pattern Base</i>	55
3.6.2 Tahap pembangkitan <i>Condional FP-Tree</i>	57
3.6.3 Tahap pembangkitan Frequent Pattern.....	57
3.6.4 Tahap mencari <i>Frequent 2 itemset support</i>	58
3.6.5 Tahap mencari <i>Confidence Frequent 2 Itemset</i>	59
3.7 Perancangan Flowchart.....	60
3.7.1 Flowchart Algoritma FP-Growth	60
3.7.2 Flowchart Sistem.....	61
3.7.3 <i>Data Flow Diagram</i>	61
3.8 Perancangan Basis Data.....	62
3.8.1 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	62
3.8.2 Struktur Tabel.....	63
3.9 Perancangan Antarmuka	64
3.9.1 Halaman login	65
3.9.2 Halaman Home	65
3.9.3 Halaman data barang	66
3.9.4 Halaman data transaksi	66
3.9.5 Halaman analisa FP-Growth.....	67

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....	68
1.1 Rancangan Sistem.....	68
1.1.1 Implementasi Sumber Data	68
1.1.2 Implementasi Antar Muka	69
1.2 Pengujian Menggunakan <i>Lift Rasio</i>	72
4.3 Pemeliharaan Sistem.....	81
4.4 Implementasi Instalasi Program.....	81
BAB V KESIMPULAN	84
5.1 Kesimpulan	84
5.2 Saran	85
Daftar Pustaka	88



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol Aliran Sistem Informasi	18
Tabel 2. 2 Simbol DFD	19
Tabel 3. 1 Spesifikasi Perangkat Keras	25
Tabel 3. 2 Spesifikasi Perangkat Keras Minimum	25
Tabel 3. 3 Spesifikasi Perangkat Lunak	25
Tabel 3. 4 Sumber data toko Emyra Bedding	27
Tabel 3. 5 Data Barang	32
Tabel 3. 6 Tabel Transaksi	36
Tabel 3. 7 seleksi fitur	39
Tabel 3. 8 Hasil Pre-Processing	40
Tabel 3. 9 Dataset yang diurutkan berdasarkan priority	45
Tabel 3. 10 Dataset urutan barang yang dibeli berdasarkan priority	46
Tabel 3. 11 Tahap Pembangkitan Conditional Pattern Base	56
Tabel 3. 12 pembangkitan conditional pattern base	57
Tabel 3. 13 pembangkitan Frequent Pattern	57
Tabel 3. 14 Tahap pencarian 2 itemset support	58
Tabel 3. 15 Tahap pencarian 2 itemset confidence	59
Tabel 3. 16 Tabel User	63
Tabel 3. 17 Tabel Barang	63
Tabel 3. 18 Tabel Transaksi	64
Tabel 3. 19 Tabel Detail_transaksi	64
Tabel 4. 1 Tabel hasil uji lift rasio	73
Tabel 4. 2 Hasil Analisa FP-Growth daei 50 data	80
Tabel 4. 3 Perbandingan hasil pengujian	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 2 Algoritma FP-Growth.....	17
Gambar 2. 3 Simbol ERD.....	20
Gambar 2. 4 Komunikasi antara web browser dengan aplikasi web	21
Gambar 3. 1 Transaksi-ID 13	54
<i>Gambar 3. 2 Transaksi-ID 15.....</i>	55
Gambar 3. 3 Transaksi-ID 150	55
Gambar 3. 4 Flowchart proses FP-Growth.....	60
Gambar 3. 5 Flowchart sistem.....	61
Gambar 3. 6 Diagram level 0.....	62
Gambar 3. 7 DFD level 1.....	62
Gambar 3. 8 Entity Relationship Diagram.....	63
Gambar 3. 9 Halaman login.....	65
Gambar 3. 10 Halaman Home	66
Gambar 3. 11 Halaman Data Barang.....	66
Gambar 3. 12 Halaman Data Transaksi	67
Gambar 3. 13 Halaman analisa.....	67
Gambar 4. 1 Tabel database db_fpgrowth.....	68
Gambar 4. 2 Sorce code config.php.....	69
Gambar 4. 3 Halaman home	69
Gambar 4. 4 Halaman login.....	70
Gambar 4. 5 Halaman Dashboard.....	70
Gambar 4. 6 Halaman data barang	71
Gambar 4. 7 Halaman data transaksi	71
Gambar 4. 8 Halaman analisis FP_growth	72
Gambar 4. 9 Instalasi XAMPP	82
Gambar 4. 10 Menjalankan XAMPP.....	83

INTISARI

Toko Emyra Bedding merupakan pelaku bisnis dibidang dekorasi rumah yang menyediakan berbagai produk dekorasi rumah seperti groden, sarung galon, sarung kulkas, taplak meja dan sebagainya. Terdapat data transaksi penjualan di toko tersebut setiap harinya yang menyebabkan semakin bertambah banyak setiap harinya. Data yang banyak tidak akan bermanfaat jika hanya disimpan begitu saja. Terdapat ilmu yang dapat mengekstrak data yang tidak bermanfaat menjadi data yang berguna bagi Toko Emyra Bedding.

Dengan menggunakan teknik *association rule* dalam data mining dapat digunakan untuk menemukan aturan asosiatif antara suatu kombinasi item. Algoritma yang dipakai pada teknik *association rule* ini adalah algoritma FP-Growth. Penggunaan algoritma ini karena merupakan algoritma yang sangat efisien dalam pencarian *frequent itemset*.

Teknik *association rule* akan memberikan aturan-aturan yang diharapkan dapat membantu mengetahui keterkaitan antar produk di Toko Emyra Bedding sehingga dapat meningkatkan strategi persediaan produk agar dapat memenuhi permintaan konsumen dan memberika kepuasan kepada konsumen jika produk yang mereka cari tersedia. Sehinga hubungan yang terjadi antar produk bisa meningkatkan keuntungna dan memperlancar arus trnsaksi bisnis yang terjadi pada Toko Emyra Bedding.

Kata kunci : Data Mining, Association Rule dan Algoritma FP-Growth

ABSTRACT

Emyra Bedding Store is a businessman in the field of home decor which provides a variety of home decor products such as groden, gallon gloves, refrigerator covers, tablecloths and so on. There are sales transaction data at the store every day which causes more and more every day. A lot of data will not be useful if only stored just like that. There is knowledge that can extract useless data into useful data for Emyra Bedding Stores.

By using the association rule technique in data mining, it can be used to find associative rules between a combination of items. The algorithm used in the association rule technique is the FP-Growth algorithm. The use of this algorithm is because it is a very efficient algorithm in searching frequent itemset.

The association rule technique will provide rules that are expected to help identify the relationships between products in the Emyra Bedding Store so as to improve product inventory strategies in order to meet consumer demand and provide satisfaction to consumers if the product they are looking for is available. So that the relationships that occur between products can increase profits and facilitate the flow of business transactions that occur at the Emyra Bedding Store.

Keywords: Data Mining, Association Rule and Algortima FP-Growth

