



**IMPLEMENTASI *MARKET BASKET ANALYSIS*
MENGUNAKAN ALGORITMA *FP-GROWTH* UNTUK
MENENTUKAN *PRODUCT BUNDLING*
(STUDI KASUS TOKO TANAMAN BUMI FLORA)**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Komputer**

RIFA SABRINA

1610511082

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

2020

PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Rifa Sabrina

NIM :1610511082

Tanggal : 17 Mei 2020

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 17 Mei 2020

Yang Menyatakan,



(Rifa Sabrina)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rifa Sabrina
NIM : 1610511082
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : Informatika

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**Implementasi *Market Basket Analysis* Menggunakan Algoritma *Fp-Growth*
Untuk Menentukan *Product Bundling*
(Studi Kasus Toko Tanaman Bumi Flora)**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada Tanggal : 17 Mei 2020
Yang Menyatakan,


(Rifa Sabrina)

LEMBAR PENGESAHAN

Dengan ini dinyatakan bahwa Skripsi berikut:

Nama : Rifa Sabrina
NIM : 1610511082
Program Studi : S1 Informatika
Judul Skripsi : Implementasi *Market Basket Analysis* Menggunakan Algoritma *FP-Growth* Untuk Menentukan *Product Bundling* (Studi Kasus Toko Tanaman Bumi Flora)

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi S1 Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.



Dr. Titin Pramivati, S.Kom., M.Kom.
Penguji I



Ing. Artambo B. Pangaribuan, B.Sc
Penguji II



Iin Ernawati, S.Kom., M.Si.
Pembimbing I



Nurul Chamidah, S.Kom., M.Kom.
Pembimbing II



Ditetapkan di: Jakarta
Tanggal Ujian: 16 Juni 2020



Anita Muliawati, S.Kom., MTI.
Ketua Program Studi



IMPLEMENTASI MARKET BASKET ANALYSIS MENGGUNAKAN ALGORITMA FP-GROWTH UNTUK MENENTUKAN *PRODUCT* *BUNDLING*

(STUDI KASUS TOKO TANAMAN BUMI FLORA)

ABSTRAK

Pada era globalisasi saat ini bisnis merupakan kegiatan yang diminati oleh banyak orang, salah satunya bisnis tanaman hias. Persaingan dalam melakukan pemasaran barang yang makin ketat menuntut pemilik bisnis agar dapat melakukan pengembangan bisnis secara efektif dan efisien, maka dari itu dibutuhkan strategi pemasaran yang baik agar mencapai target penjualan. Bumi Flora merupakan salah satu toko tanaman hias yang bertempat di daerah Tangerang. Pola pembelian konsumen yang acak menyulitkan Toko Bumi Flora untuk menentukan strategi pemasaran barang yang sesuai. Pola pembelian konsumen dapat diketahui menggunakan metode asosiasi pada *data mining* untuk mencari suatu hubungan pola antar satu item atau lebih. Untuk itu diperlukan analisis terhadap pola pembelian tanaman hias untuk memaksimalkan pemasaran dengan strategi *product bundling*. Data transaksi penjualan *item* dapat digunakan untuk mencari keterkaitan antar item dengan algoritma *fp-growth*. Penelitian ini menghasilkan enam aturan yang ideal dengan percobaan nilai *minimum support* 3% dan nilai *minimum confidence* 25% dan setiap aturan yang dihasilkan memiliki nilai *lift ratio* lebih dari satu.

Kata kunci: *data mining*, asosiasi, *fp-growth*, pola pembelian, *product bundling*

**IMPLEMENTASI MARKET BASKET ANALYSIS MENGGUNAKAN
ALGORITMA FP-GROWTH UNTUK MENENTUKAN PRODUCT
BUNDLING**

(STUDI KASUS TOKO TANAMAN BUMI FLORA)

ABSTRACT

In the current era of globalization, business is an activity that is in demand by many people, one of which is the ornamental plant business. Competition in marketing goods that is increasingly stringent requires business owners to be able to develop business effectively and efficiently, for this reason a good marketing strategy is needed in order to achieve sales targets. Bumi Flora is an ornamental plant shop located in the Tangerang area. The random pattern of consumer purchases makes it difficult for Toko Bumi Flora to determine the appropriate marketing strategy for goods. Consumer purchasing patterns can be known using the method of association in data mining to look for a pattern relationship between one or more items. For this reason, an analysis of ornamental plant purchasing patterns is needed to maximize marketing with a product bundling strategy. Item sales transaction data can be used to look for relationships between items with the fp-growth algorithm. This study produces six ideal rules with an experiment of a minimum value of 3% support and a minimum value of 25% confidence and each rule produced has a lift ratio value of more than one.

Keywords: *data mining, association rule, fp-growth, purchase pattern, product bundling*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala karunia-Nya, sehingga Skripsi ini berhasil diselesaikan. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Iin Ernawati, S. Kom., M. Si dan Ibu Nurul, S. Kom., M. Kom selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk berdiskusi dan memberikan saran yang bermanfaat.
2. Ibu Dr. Ermatita, M. Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.
3. Ibu Anita Muliawati, S. Kom., M. T. I. selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.
4. Seluruh dosen Informatika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta terima kasih atas ilmu-ilmu yang bermanfaat.
5. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
6. Teman-teman Informatika 2016 yang telah membantu dan mendukung penulis untuk menyelesaikan skripsi ini dan seluruh rekan mahasiswa yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembacanya.

Jakarta, 17 Mei 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR SIMBOL.....	xiii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Ruang Lingkup	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
1.6 Luaran yang Diharapkan	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 <i>Data Mining</i>	5
2.2 <i>Market Basket Analysis</i>	7
2.2.1 <i>Association Rule</i>	7
2.3 <i>FP-Growth</i>	13

2.4 MySQL	14
2.5 PHP.....	14
2.6 Studi Literatur.....	15
BAB III METODOLOGI.....	17
3.1 Kerangka Pikir.....	17
3.1.1 Identifikasi Masalah.....	17
3.1.2 Studi Literatur	18
3.1.3 Pengumpulan Data	18
3.1.4 Pra-Proses Data dengan Data Cleaning & Transformasi.....	18
3.1.5 <i>Data Mining</i>	18
3.1.6 Hasil	18
3.2 Perangkat Penelitian	19
3.3 Tempat Penelitian.....	19
3.4 Jadwal Penelitian	19
BAB IV PEMBAHASAN.....	21
4.1 Data	21
4.2 Pra-Proses.....	22
4.2.1 Pembersihan Data (<i>Data Cleaning</i>).....	22
4.2.2 Transformasi Data.....	23
4.3 Pemodelan	23
4.3.1 Membentuk <i>Header Table</i>	23
4.3.2 Membentuk <i>Frequent Item Set</i>	27
4.3.3 Aturan Asosiasi.....	31
4.3 Hasil Percobaan	36
BAB V PENUTUP.....	38
5.1 Kesimpulan.....	38

5.2 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
RIWAYAT HIDUP	42
LAMPIRAN	43

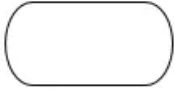
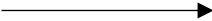
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 <i>Knowledge Discovery in Database (KDD)</i> (Jiawei Han 2012)	5
Gambar 2 <i>Fp-Tree</i>	11
Gambar 3 Kerangka Pikir.....	17
Gambar 4 <i>Frequent item minimum support 1% dan minimum confidence 10%</i> ...	27
Gambar 5 <i>Frequent item minimum support 2% dan minimum confidence 20%</i> ...	28
Gambar 6 <i>Frequent item minimum support 3% dan minimum confidence 25%</i> ...	29
Gambar 7 <i>Frequent item minimum support 4% dan minimum confidence 30%</i> ...	30
Gambar 8 Aturan Asosiasi nilai <i>minimum support 1%</i> dan nilai <i>minimum confidence 10%</i>	31
Gambar 9 Aturan Asosiasi nilai <i>minimum support 2%</i> dan nilai <i>minimum confidence 20%</i>	33
Gambar 10 Aturan Asosiasi nilai <i>minimum support 3%</i> dan nilai <i>minimum confidence 25%</i>	34
Gambar 11 Aturan Asosiasi nilai <i>minimum support 4%</i> dan nilai <i>minimum confidence 30%</i>	35

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Contoh Penerapan Asosiasi 1.....	9
Tabel 2 Contoh Penerapan Asosiasi 2.....	10
Tabel 3 Contoh Penerapan Asosiasi 3.....	10
Tabel 4 Contoh Penerapan Asosiasi 4.....	11
Tabel 5 Contoh Penerapan Asosiasi 6.....	12
Tabel 6 Jadwal Pelaksanaan.....	20
Tabel 7 Atribut Transaksi	21
Table 8 Tabel Transaksi Penjualan Tanaman Hias	21
Tabel 9 Data Transaksi Sebelum dilakukan <i>Data Cleaning</i>	22
Tabel 10 Data Transaksi Hasil <i>Data Cleaning</i>	22
Tabel 11 <i>Header Tabel Minimum support 1%</i>	23
Tabel 12 <i>Header Tabel Minimum support 2%</i>	24
Tabel 13 <i>Header Tabel Minimum support 3%</i>	25
Tabel 14 <i>Header Tabel Minimum support 4%</i>	26
Tabel 15 Hasil Perbandingan Aturan Asosiasi.....	36
Tabel 16 Aturan Asosiasi <i>Minimum support 3%</i> dan <i>Minimum Confidence 25%</i>	37

DAFTAR SIMBOL

Simbol	Nama Simbol	Keterangan
	Simbol Terminal	Menunjukkan awal atau akhir dari suatu proses
	Simbol Proses	Simbol yang digunakan untuk menunjukkan sebuah kegiatan atau proses
	Simbol Input/Output	Menunjukkan proses input-output yang terjadi pada suatu proses
	Simbol Arus/Arah	Simbol yang digunakan penunjuk arah atau proses kegiatan