

**PENERAPAN *DATA MINING* TERKAIT *PURCHASE*  
*DEPENDENCE* PADA RETAIL**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana Teknik Industri**



**LUDWINA ESTULISA KRISNANTO**

**14 06 07697**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2018**

**HALAMAN PENGESAHAN**

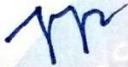
Tugas Akhir Berjudul  
**PENERAPAN DATA MINING TERKAIT PURCHASE DEPENDENCE PADA  
RETAIL**

Yang disusun oleh  
**Ludwina Estulisa Krisnanto**

14 06 07697

Dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 23 Mei 2018

Dosen Pembimbing 1,



Ririn Diar Astanti, ST., M.MT., Dr.Eng

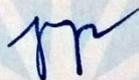
Dosen Pembimbing 2,



The Jin Ai, Dr.Eng.

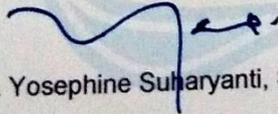
Tim Penguji:

Penguji 1



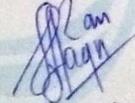
Ririn Diar Astanti, ST., M.MT., Dr.Eng

Penguji 2,



Dr. Yosephine Suharyanti, S.T., M.T.

Penguji 3,



Kristanto Agung Nugroho, S.T., M.Sc.

Yogyakarta, 23 Mei 2018

Universitas Atma Jaya Yogyakarta,  
Fakultas Teknologi Industri,  
Dekan,



Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

## PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ludwina Estulisa Krisnanto

NPM : 14 06 07697

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul "Penerapan *Data Mining* Terkait *Purchase Dependence* pada *Retail*" merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2017/2018 yang bersifat original dan tidak mengandung *plagiasi* dari karya manapun.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku termasuk untuk dicabut gelar Sarjana yang telah diberikan Universitas Atma Jaya Yogyakarta kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 23 Mei 2018

Yang menyatakan,



Ludwina Estulisa Krisnanto

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kasih karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Penerapan *Data Mining* Terkait *Purchase Dependence* pada Retail”. Penulisan Laporan Tugas Akhir ini dilakukan untuk memenuhi syarat kelulusan mencapai derajat Sarjana Teknik Industri pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Tugas Akhir ini tidak akan terselesaikan tanpa dukungan dan bimbingan dari pihak yang berperan selama pengerjaan Tugas Akhir ini berlangsung. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

- a. Bapak Dr. A. Teguh Siswantoro selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- b. Ibu Ririn Diar Astanti, S.T., M.MT. D.Eng. selaku Kepala Program Studi Teknik Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan Dosen Pembimbing I, yang dengan sabar memberikan waktu, tenaga, pikiran, dan saran selama penyusunan Tugas Akhir ini.
- c. Bapak The Jin Ai selaku Dosen Pembimbing II, yang dengan sabar memberikan waktu, tenaga, pikiran, dan saran selama penyusunan Tugas Akhir ini.
- d. Mama, Kakak dan segenap keluarga besar yang selalu memberikan doa, dukungan, dan semangat.
- e. Teman-teman Oke Bos, Konco Kentel, dan teman-teman dari SMA Stella Duce 1 yang memberikan dukungan dan semangat.
- f. Teman-teman Prodi Teknik Industri UAJY 2014 dan teman-teman KKN 72 Tempel Kelompok 56 yang memberikan dukungan dan semangat.
- g. Segenap Dosen dan Karyawan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih terdapat kekurangan. Akhir kata penulis berharap laporan ini bermanfaat bukan hanya untuk penulis, tetapi juga memperluas pengetahuan pembaca.

Yogyakarta, 6 Mei 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

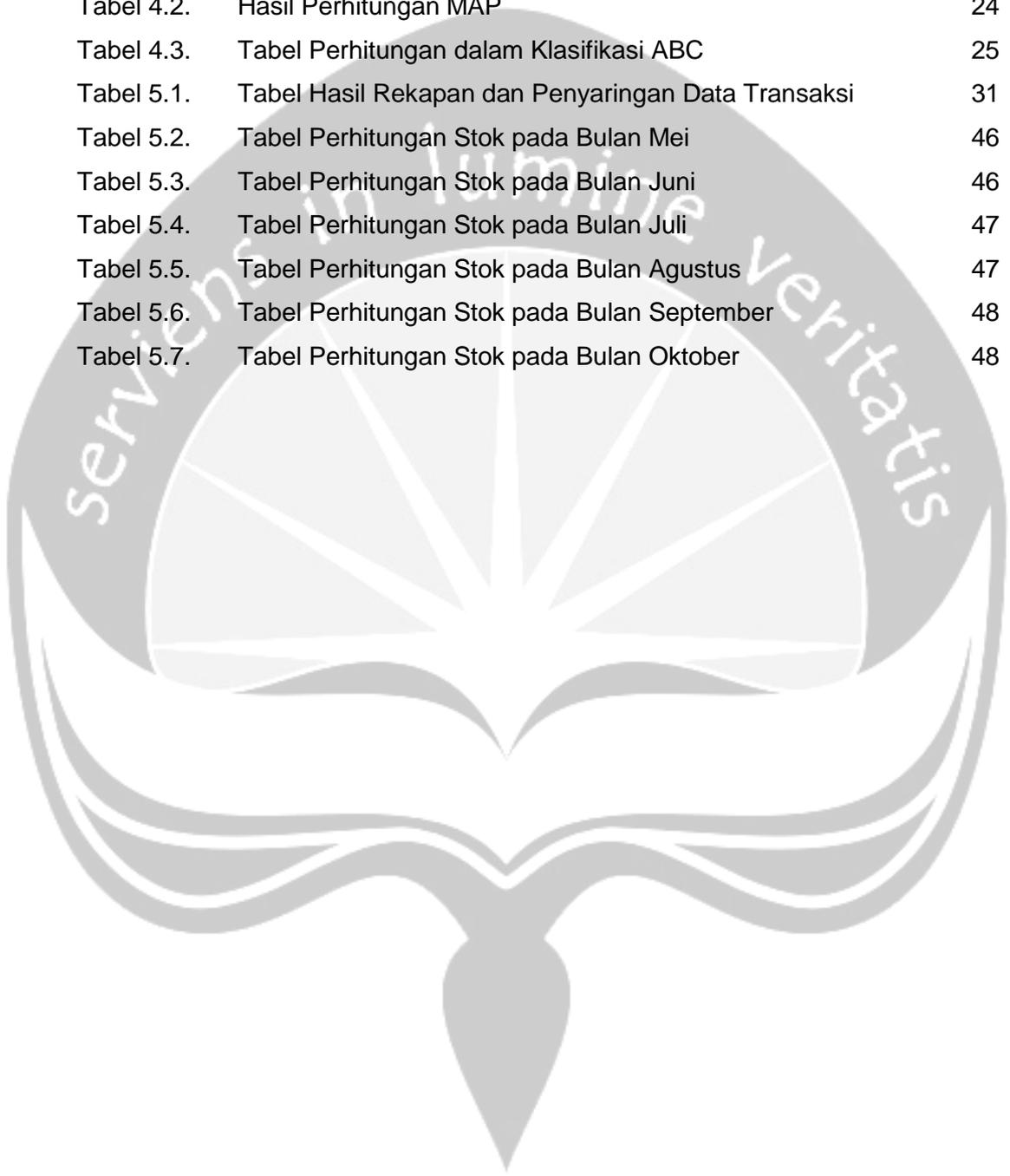
BAB	JUDUL	i
	Halaman Pengesahan	ii
	Kata Pengantar	iii
	Daftar Isi	iv
	Daftar Tabel	vii
	Daftar Gambar	vii
	Intisari	ix
1	PENDAHULUAN	1
	1.1. Latar Belakang Masalah	1
	1.2. Perumusan Masalah	2
	1.3. Tujuan Penelitian	2
	1.4. Batasan Masalah	3
2	TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	4
	2.1. Tinjauan Pustaka	4
	2.2. Dasar Teori	6
3	METODOLOGI PENELITIAN	18
	3.1. Tahap Pendahuluan	18
	3.2. Tahap Klasifikasi ABC	18
	3.3. Tahap Data Mining	18
	3.4. Tahap Penulisan	20
	3.5. Diagram Alir Metodologi Penelitian	21
4	KARAKTERISTIK KELAS ITEM	22
	4.1. Karakteristik Kelas Item dengan Klasifikasi ABC	22
5	IDENTIFIKASI <i>PURCHASE DEPENDENCE</i> DENGAN <i>DATA MINING</i>	28
	5.1. Hasil Pengumpulan Data Transaksi	28
	5.2. Pre-processing Data	28

5.3	Identifikasi <i>Purchase Dependence</i> dengan <i>Association Rules</i>	37
6	KESIMPULAN DAN SARAN	58
6.1.	Kesimpulan	58
6.2.	Saran	58
	Daftar Pustaka	59
	Lampiran	61



## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1.	Perhitungan <i>Moving Average</i> pada <i>Item</i> Rokok Gudang Garam Pro Mild	23
Tabel 4.2.	Hasil Perhitungan MAP	24
Tabel 4.3.	Tabel Perhitungan dalam Klasifikasi ABC	25
Tabel 5.1.	Tabel Hasil Rekapitan dan Penyaringan Data Transaksi	31
Tabel 5.2.	Tabel Perhitungan Stok pada Bulan Mei	46
Tabel 5.3.	Tabel Perhitungan Stok pada Bulan Juni	46
Tabel 5.4.	Tabel Perhitungan Stok pada Bulan Juli	47
Tabel 5.5.	Tabel Perhitungan Stok pada Bulan Agustus	47
Tabel 5.6.	Tabel Perhitungan Stok pada Bulan September	48
Tabel 5.7.	Tabel Perhitungan Stok pada Bulan Oktober	48



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Tahap Pencarian Informasi dari Data	10
Gambar 2.2.	Logo Program Tanagra	13
Gambar 2.3.	Langkah meng-install Add-In Program Tanagra	13
Gambar 2.4.	Siklus Stok pada Supermarket	17
Gambar 3.1.	Flowchart Metodologi Penelitian	21
Gambar 5.1.	Data Validation pada Microsoft Excel	29
Gambar 5.2.	Input List pada Window Data Validation	29
Gambar 5.3.	Contoh Pesan Error Apabila Nama Item Tidak Valid	30
Gambar 5.4.	Pemberian Kolom Bernilai 1	33
Gambar 5.5.	Pivot Table Field List	34
Gambar 5.6.	Hasil dari Pivot Table	35
Gambar 5.7.	Dataset yang Siap Digunakan untuk Program Tanagra	36
Gambar 5.8.	Parameter-parameter yang Digunakan Dalam Aturan Asosiasi	37
Gambar 5.9.	Hasil Rules yang Terbentuk dari Percobaan Nilai Support 4%	38
Gambar 5.10.	Hasil Rules yang Terbentuk dari Percobaan Nilai Support 3%	39
Gambar 5.11.	Hasil Rules yang Terbentuk dari Percobaan Nilai Support 2%	40
Gambar 5.12.	Hasil Rules yang Terbentuk dari Percobaan Nilai Confidence 40%	42
Gambar 5.13.	Hasil Rules yang Terbentuk dari Percobaan Nilai Confidence 35%	43
Gambar 5.14.	Hasil Rules yang Terbentuk dari Percobaan Nilai Confidence 30%	43
Gambar 5.15.	Hasil Rules yang Terbentuk dari Percobaan Nilai Confidence 25%	44
Gambar 5.16.	Hasil Rules yang Terbentuk dari Percobaan Nilai Confidence 20%	50
Gambar 5.17.	Hasil Rules yang Terbentuk dari Percobaan Nilai Confidence 15%	51
Gambar 5.18.	Hasil Rules yang Terbentuk dari Percobaan Nilai Confidence 10%	53
Gambar 5.19.	Hasil dari Program Tanagra	55

## INTISARI

Retail pada umumnya menjual barang *multi-item* yang menjual variasi jenis produk yang banyak dengan berbagai kategori dan merk. Sebuah retail sembako yakni Toko X memiliki keputusan dalam melakukan pemesanan item untuk *re-stock* pada persediaannya(*replenishment*). Keputusan tersebut berfokus pada pemesanan per item tanpa memperhatikan *item* lainnya. Produk *multi-item* menimbulkan perilaku *purchase dependence* pada konsumen. Pada perilaku *purchase dependence* ini, apabila ada suatu *item* mengalami ketidaktersediaan (*stock-out*) dapat menyebabkan pembatalan transaksi *item* lainnya yang stoknya masih ada. Karena adanya fenomena *purchase dependence* tersebut, peneliti akan mencari informasi *purchase dependence* item dari sejumlah data transaksi. Pencarian pola keterkaitan item dapat dilakukan dengan metode data mining yakni *Association Rules*. Peneliti dibantu dengan *software* Excel untuk pengolahan data dan *software* Tanagra untuk mengetahui keterkaitan antar item. Hasil dari penelitian ini adalah informasi keterkaitan barang dan gambaran karakteristik kelas *item* dan *demand* yang mendukung manfaat informasi *purchase dependence item*.

Kata kunci : retail, *purchase dependence*, data mining, *association rules*