

**PEMBANGUNAN SISTEM REKOMENDASI TRANSAKSI
TOKO BESI DENGAN METODE APRIORI**

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan

Mencapai Derajat Sarjana Teknik Informatika



Disusun Oleh :

Samuel David Sutanto

14 07 07809

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

2018

HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR BERJUDUL
PEMBANGUNAN SISTEM REKOMENDASI TRANSAKSI
TOKO BESI DENGAN METODE APRIORI

Disusun Oleh:

Samuel David Sutanto

14 07 07809

Dinyatakan telah memenuhi syarat

Pada tanggal : ____ April 2018

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Th. Adi Purnomo Sidhi, S.T., M.T.

B. Yudi Dwiandiyanta, S.T., M.T.

Tim Penguji :

Penguji I,

Th. Adi Purnomo Sidhi, S.T., M.T.

Penguji II,

Penguji III,

Wilfridus Bambang T. H., S.T., M.Cs.

Stephanie Pamela A., S.T., M.T.

Yogyakarta, ____ April 2018

Program Studi Teknik Informatika

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Atma Jaya Yogyakarta



Dekan,

Dr. A Teguh Siswanto

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan atas semua berkat dan karunia-Nya yang telah diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik. Tugas akhir adalah tugas yang diwajibkan pada mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta setelah lulus mata kuliah teori, praktikum, dan kerja praktek. Tujuan dari pembuatan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana Teknik Informatika dari Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang telah menyumbangkan pikiran, tenaga, dukungan, bimbingan, dan doa kepada penulis baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Tuhan Yeshua Hamasih yang telah memberikan petunjuk dan tuntunan, serta melimpahkan berkat dan karunia-Nya yang besar kepada penulis.
2. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta
3. Bapak Martinus Maslim S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Bapak Th. Adi Purnomo Sidhi, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan pikiran untuk memberi bimbingan, petunjuk dan pengarahan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Bapak B. Yudi Dwiandiyanta, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan pikiran untuk memberi bimbingan, petunjuk dan pengarahan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. Seluruh Dosen dan Staf Pengajar Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah membantu penulis selama masa kuliah di Program

Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

7. Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Vania Lorryne Pamuji yang selalu menasehati, mendukung, menyemangati dan membantu selama proses Tugas Akhir.
9. Semua teman dan sahabat Teknik Informatika Atma Jaya Yogyakarta yang tidak bisa disebutkan satu persatu.
10. Teman-teman Kos Mandarin yang menemani penulis saat merantau di Yogyakarta dari awal kuliah hingga lulus dalam suka maupun duka.
11. Semua orang yang secara tidak langsung memberikan dukungan dan semangat.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan waktu dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, ____ April 2018

Penulis

HALAMAN PERSEMBAHAN



“ Don’t Delay, Start Today! “

Samuel David Sutanto

Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada :

Tuhan Yeshua Hamasiah

Kedua orangtua yang telah memberi banyak pedoman hidup dan dukungan motivasi

Vania Lorryne Pamuji, yang selalu memberi semangat untuk selalu memberikan yang terbaik dan terus berkembang menjadi lebih baik lagi

Semua teman saya yang ada di Universitas Atma Jaya Yogyakarta, yang selalu memberikan kesan tersendiri

DAFTAR ISI

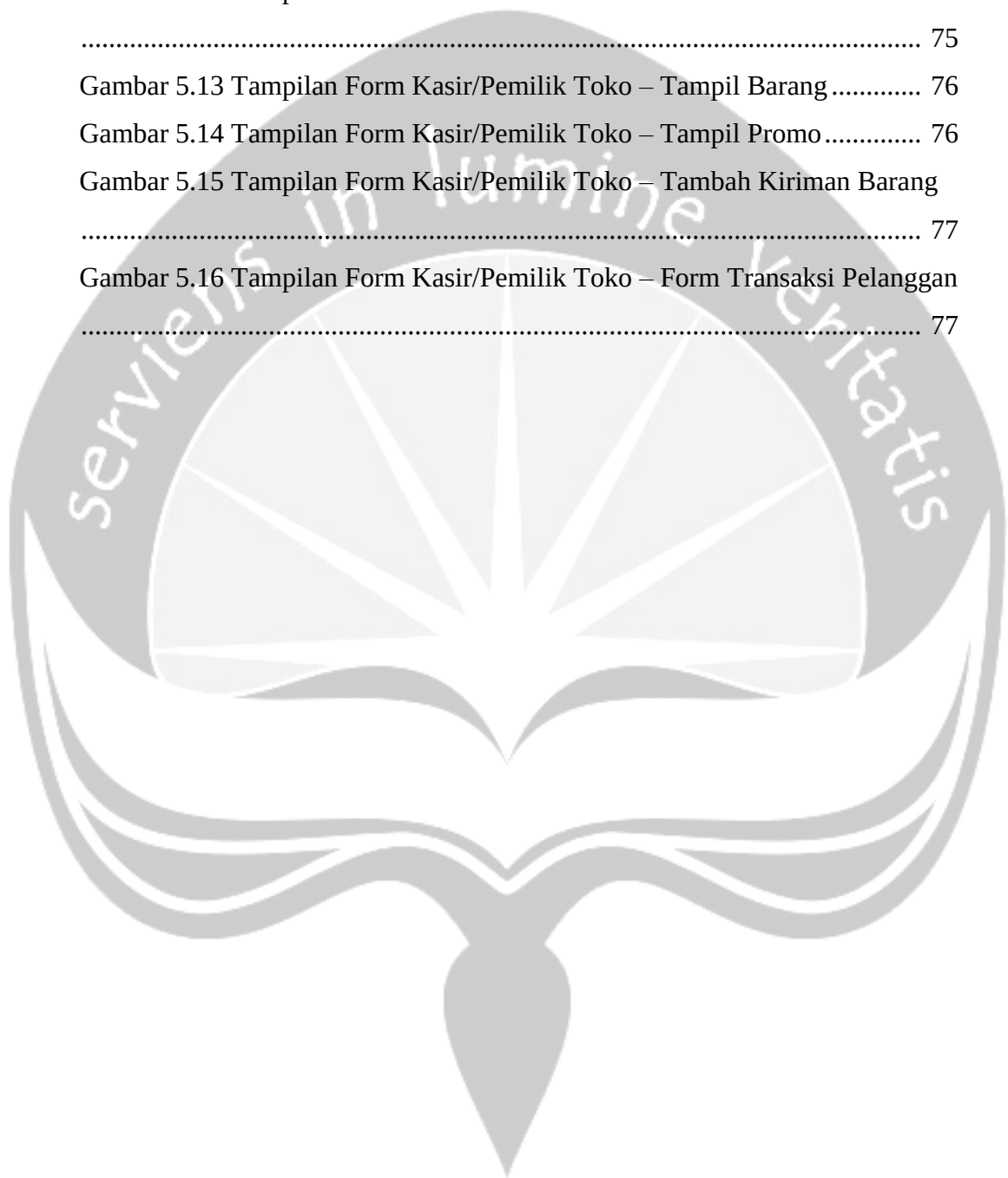
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
INTISARI.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metodologi	4
1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
BAB III LANDASAN TEORI.....	11
3.1 Pengertian Sistem Rekomendasi	11
3.2 Pengertian Aplikasi Sistem Informasi.....	11
3.3 Pengertian Aplikasi Desktop.....	11
3.4 Pengertian Algoritma Apriori	12
3.5 Pengertian C#	19
3.6 Pengertian Database	20
3.7 Pengertian MYSQL.....	20
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	21
4.1 Analisis Sistem.....	21
4.1.1 Lingkup Masalah	21
4.1.2 Profil dan Proses Bisnis Toko Besi	21
4.1.3 Perspektif Produk	22

4.1.3.1	Kebutuhan Antarmuka Eksternal.....	22
4.1.3.2	Antarmuka Pemakai	22
4.1.3.3	Antarmuka Perangkat Keras	23
4.1.3.4	Antarmuka Perangkat Lunak	23
4.1.3.5	Antarmuka Komunikasi.....	24
4.1.4	Kebutuhan Fungsionalitas Perangkat Lunak	24
4.1.4.1	Use Case Diagram	24
4.1.4.2	Spesifikasi Rinci Kebutuhan	25
4.1.5	Entity Relationship Diagram (ERD).....	41
4.2	Perancangan Sistem	42
4.2.1	Class Diagram.....	42
4.2.2	Deskripsi Perancangan Antarmuka	43
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....		59
5.1	Definisi Perangkat Lunak.....	59
5.2	Implementasi Sistem	60
5.3	Hasil Pengujian	80
5.4	Analisis Kelebihan dan Kekurangan Sistem	96
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		97
6.1	Kesimpulan	97
6.2	Saran.....	97
DAFTAR PUSTAKA		98

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Use Case Diagram.....	24
Gambar 4.2 ERD.....	41
Gambar 4.3 Class Diagram	42
Gambar 4.4 Mockup Login.....	43
Gambar 4.5 Mockup Pengelolaan Pegawai	44
Gambar 4.6 Mockup Form Utama	45
Gambar 4.7 Mockup Pengelolaan Barang	46
Gambar 4.8 Mockup Pengelolaan Promo	47
Gambar 4.9 Mockup Pengelolaan Apriori	48
Gambar 4.10 Mockup Pengelolaan Pelanggan	49
Gambar 4.11 Mockup Pengelolaan Kiriman.....	50
Gambar 4.12 Mockup Pengelolaan Stok.....	51
Gambar 4.13 Mockup Tampil Laporan.....	52
Gambar 4.14 Mockup Transaksi Pembayaran	53
Gambar 4.15 Mockup Transaksi Pembayaran – Tambah Detail Barang Transaksi Menggunakan Barcode.....	54
Gambar 4.16 Mockup Transaksi Pembayaran – Tampil Promo	55
Gambar 4.17 Mockup Transaksi Pembayaran – Tampil Barang	56
Gambar 4.18 Mockup Transaksi Pembayaran – Tambah Kiriman Barang	57
Gambar 4.19 Mockup Transaksi Pembayaran – Form Pelanggan.....	58
Gambar 5.1 Tampilan Login.....	60
Gambar 5.2 Tampilan Form Admin – Pengelolaan Pegawai.....	61
Gambar 5.3 Tampilan Form Pemilik Toko – Form Utama.....	63
Gambar 5.4 Tampilan Form Pemilik Toko – Pengelolaan Barang	64
Gambar 5.5 Tampilan Form Pemilik Toko – Pengelolaan Promo	66
Gambar 5.6 Tampilan Form Pemilik Toko – Pengelolaan Apriori.....	68
Gambar 5.7 Tampilan Form Pemilik Toko – Pengelolaan Pelanggan.....	69
Gambar 5.8 Tampilan Form Pemilik Toko – Pengelolaan Kiriman	71
Gambar 5.9 Tampilan Form Pemilik Toko – Pengelolaan Stok	72

Gambar 5.10 Tampilan Form Pemilik Toko – Tampil Laporan	74
Gambar 5.11 Tampilan Form Kasir/Pemilik Toko – Transaksi Pembayaran	75
Gambar 5.12 Tampilan Form Kasir/Pemilik Toko – Tambah Detail Transaksi	75
Gambar 5.13 Tampilan Form Kasir/Pemilik Toko – Tampil Barang	76
Gambar 5.14 Tampilan Form Kasir/Pemilik Toko – Tampil Promo	76
Gambar 5.15 Tampilan Form Kasir/Pemilik Toko – Tambah Kiriman Barang	77
Gambar 5.16 Tampilan Form Kasir/Pemilik Toko – Form Transaksi Pelanggan	77



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan.....	10
Tabel 3.1 Data Transaksi.....	13
Tabel 3.2 1- <i>itemset</i> (C1).....	14
Tabel 3.3 Pola frequent (F1)	14
Tabel 3.4 Kombinasi dari k- <i>itemset</i> (C2).....	15
Tabel 3.5 2- <i>itemset</i> (C2)	15
Tabel 3.6 Pola <i>frequent</i> tinggi (F2)	15
Tabel 3.7 Kombinasi dari k- <i>itemset</i> (C3).....	16
Tabel 3.8 3- <i>itemset</i> (C3).....	16
Tabel 3.9 3- <i>itemset</i> untuk pola <i>frequent</i> tinggi (F3)	16
Tabel 3.10 Kombinasi 3- <i>itemset</i> untuk k- <i>itemset</i> (C4)	17
Tabel 3.11 Pola <i>frequent</i> tinggi (F4).....	17
Tabel 3.12 Aturan Asosiatif	17
Tabel 5. Hasil Pengujian	80

PEMBANGUNAN SISTEM REKOMENDASI TRANSAKSI TOKO BESI DENGAN METODE APRIORI

INTISARI

Samuel David Sutanto (14 07 07809)

Persaingan bisnis yang semakin ketat antara satu dengan yang lainnya membuat banyak badan usaha berlomba-lomba untuk meningkatkan badan usaha mereka. Teknologi dapat digunakan dan dimanfaatkan secara efisien, berbagai pengolahan data dapat dilakukan dengan cara komputerisasi. Tetapi tidak sedikit badan usaha yang belum memanfaatkan teknologi sebagai media pendukung proses bisnisnya, salah satu contohnya adalah Toko Besi Bintang Terang.

Toko Besi Bintang Terang adalah badan usaha yang bergerak pada bidang penjualan bahan-bahan material bangunan. Masalah utama yang timbul diantaranya adalah dalam melakukan transaksi masih dilakukan secara manual hanya dengan menulis pada nota pembelian. Masalah lain adalah dalam memberikan promo, pemilik melakukan secara manual dengan cara menempel *banner* di depan toko. Hal ini menyebabkan pembuatan promo secara manual dapat menyita waktu dari pemilik toko.

Sistem rekomendasi transaksi yang akan dibangun ini akan membantu pemilik toko besi untuk menangani masalah transaksi yang selama ini masih dilakukan secara manual mulai dari transaksi, pengelolaan stok, hingga pembukuan serta terdapat sistem rekomendasi yang dapat dimanfaatkan oleh pemilik untuk melihat rekomendasi barang yang sering dibeli oleh pengunjung dan pemilik toko dapat memberikan promo untuk kedepannya. Metode apriori dipilih karena dapat mengurangi jumlah kandidat yang harus dihitung *support*-nya dengan pemangkasan, sistem ini dikembangkan berbasis *desktop* dengan bahasa pemrograman C# serta MYSQL sebagai basis datanya.

Kata kunci: Sistem Rekomendasi, Metode Apriori, Toko Besi