

**SISTEM REKOMENDASI PRODUK MENGGUNAKAN METODE
ITEM BASED COLLABORATIVE FILTERING
(Studi Kasus : *MATS Store*)**



SKRIPSI

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
pada Departemen Ilmu Komputer / Informatika**

DISUSUN OLEH:

FASCHAL SURANTA PURBA

24010312120003

**DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER/ INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

2016

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Faschal Suranta Purba

NIM : 24010312120003

Judul : Sistem Rekomendasi Produk Menggunakan Metode *Item Based Collaborative Filtering* (Studi Kasus : MATS Store)

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tugas akhir/ skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.

Semarang, 1 Desember 2016



Faschal Suranta Purba

24010312120003

HALAMAN PENGESAHAN

Yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa laporan Tugas Akhir yang berjudul:

**SISTEM REKOMENDASI PRODUK MENGGUNAKAN METODE
ITEM BASED COLLABORATIVE FILTERING
(STUDI KASUS : MATS STORE)**

Dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Faschal Suranta Purba

NIM : 24010312120003

Telah disahkan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Semarang, 1 Desember 2016

Menggetahui,

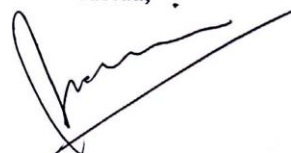
Ketua Departemen Ilmu Komputer/ Informatika



Rahmat Sarumpa, S.Si, M.Cs
NIP. 198010212005011003

Menyetujui,

Ketua,



Dra. Indiyati, M.Kom
NIP. 195206101983032001

HALAMAN PENGESAHAN

Yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa laporan Tugas Akhir yang berjudul:

**SISTEM REKOMENDASI PRODUK MENGGUNAKAN METODE
ITEM BASED COLLABORATIVE FILTERING
(STUDI KASUS : MATS STORE)**

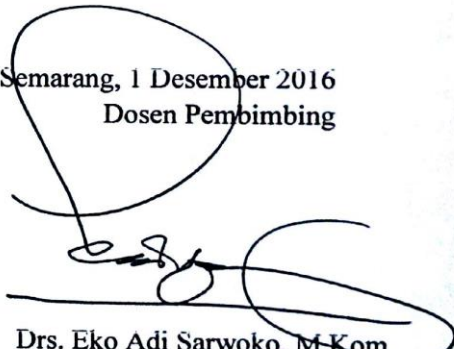
Dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Faschal Suranta Purba

NIM : 24010312120003

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir pada tanggal 1 Desember 2016 dan dinyatakan lulus pada tanggal 1 Desember 2016.

Semarang, 1 Desember 2016
Dosen Pembimbing



Drs. Eko Adi Sarwoko, M.Kom
NIP. 196511071992031003

ABSTRAK

MATS *Store* merupakan sebuah toko yang bergerak dibidang penjualan pakaian, sepatu, dan aksesoris. Banyaknya jumlah produk yang ditawarkan membuat beberapa pelanggan kesulitan dalam menentukan pilihan mengenai produk apa yang sesuai dengan selera pelanggan. Hal ini yang menjadikan perlunya sebuah sistem rekomendasi yang mampu memberikan rekomendasi produk yang sesuai selera pelanggan untuk memudahkan dalam memilih produk yang akan dibeli. Metode *Item based collaborative filtering* dipilih sebagai metode sistem rekomendasi karena dapat menghasilkan rekomendasi yang berkualitas tinggi walaupun menggunakan set data yang besar. Penelitian ini menggunakan *Unified Process* (UP) sebagai model proses perangkat lunak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem dapat memberikan rekomendasi dengan tingkat akurasi 83,33%. Hasil penelitian ini menghasilkan sistem rekomendasi produk yang bertujuan memudahkan pelanggan memperoleh produk yang diminati.

Kata kunci : Sistem Rekomendasi, *Item Based Collaborative Filtering*, *Unified Process*

ABSTRACT

MATS Store is a distro that working in the selling of clothing, footwear, and accessories to the customer. A large number of products make some customers face difficulties to choose suitable products as same as their tastes. As result, it requires a recommendation system that capable to provide personalized product recommendations to facilitate customers in choosing products to be purchased. Item-based collaborative filtering methods selected as the method of recommendation system because of produce high-quality recommendations for large data sets. This study uses the Unified Process (UP) as a model of software processes. The results showed that the system can provide a recommendation with 83.33% accuracy rate.

Keyword: Recommendation System, Item Based Collaborative Filtering, Unified Process

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Sistem Rekomendasi Produk Menggunakan Metode *Item Based Collaborative Filtering* (Studi Kasus : MATS Store)”.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata satu pada Departemen Ilmu Komputer/ Informatika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro Semarang.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Widowati, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro.
2. Bapak Ragil Saputra, S.Si., M.Cs., selaku Ketua Departemen Ilmu Komputer/ Informatika.
3. Bapak Drs. Eko Adi Sarwoko, M.Kom., selaku dosen pembimbing yang telah membantu dalam membimbing dan mengarahkan penulis dalam mengerjakan tugas akhir ini.
4. Bapak Helmie Arif Wibawa, S.Si., M.Cs., selaku koordinator Tugas Akhir.
5. Bapak dan Ibu dosen Departemen Ilmu Komputer/ Informatika.
6. Keluarga yang selalu memberikan dukungan dan doa.
7. Semua pihak yang telah membantu kelancaran dalam pelaksanaan tugas akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini baik dari segi materi ataupun dalam penyajiannya karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat penulis harapkan. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan penulis pada khususnya.

Semarang, November 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR KODE	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan dan Manfaat	3
1.4. Ruang Lingkup	3
1.5. Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Sistem Rekomendasi.....	5
2.1.1. <i>Item based Collaborative Filtering</i>	6
2.1.2. Simulasi Perhitungan Sistem Rekomendasi	9
2.2. <i>Framework CodeIgniter</i>	12
2.3. <i>Unified Process</i>	13
2.4. UML.....	16
2.4.1. <i>Things</i>	16
2.4.2. <i>Relationship</i>	17
2.4.3. Diagram	20
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	24
3.1. <i>Requirements</i>	24
3.1.1. Deskripsi Umum Perangkat Lunak	24

3.1.2.	Kebutuhan Fungsional	25
3.1.3.	Kebutuhan Non-Fungsional.....	25
3.1.4.	Model <i>Use Case</i>	26
3.2.	<i>Analysis</i>	32
3.2.1.	Realisasi <i>Use Case</i> Tahap <i>Analysis</i>	32
3.2.2.	<i>Class Analysis</i>	38
3.3.	<i>Design</i>	39
3.3.1.	Realisasi <i>Use Case</i> Tahap <i>Design</i>	39
3.3.2.	<i>Class Design</i>	49
3.3.3.	<i>Database Design</i>	50
3.3.4.	<i>Interface Design</i>	51
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN		62
4.1.	Implementasi Sistem.....	62
4.1.1.	Implementasi Fungsi	62
4.1.2.	Implementasi Pola MVC	69
4.1.3.	Implementasi Antarmuka	70
4.2.	Pengujian Sistem.....	81
4.2.1.	Lingkungan Pengujian	81
4.2.2.	Identifikasi dan Rencana Pengujian	82
4.2.3.	Pelaksanaan Pengujian	83
4.3.	Analisis Hasil Pengujian	83
BAB V PENUTUP		84
5.1.	Kesimpulan	84
5.2.	Saran	84
DAFTAR PUSTAKA.....		85
LAMPIRAN-LAMPIRAN		86

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses <i>Collaborative Filtering</i>	6
Gambar 2.2 Memisahkan <i>co-rated item</i> dan menghitung kesamaan	7
Gambar 2.3 Proses mencari prediksi dari 5 <i>item</i> yang mirip	8
Gambar 2.4 Model Hubungan MVC.....	12
Gambar 2.5 Alur Kerja pada UP	14
Gambar 2.6 Struktur Fase UP	14
Gambar 2.7 Hubungan Fase dan <i>Workflow</i> UP	15
Gambar 2.8 <i>Depedency</i> Antara Class ‘FilmClip’ dan ‘Channel’	17
Gambar 2.9 Contoh Penggunaan <i>Name</i> Asosiasi Antara Class ‘Person’ dan ‘Company’	18
Gambar 2.10 Contoh Penggunaan <i>Role</i> dari Asosiasi Antara Class ‘Person’ dan ‘Company’	18
Gambar 2.11 Contoh Penggunaan <i>Multiplicity</i> dari Asosiasi Antara Class ‘Person’ dan ‘Company’	19
Gambar 2.12 Contoh Penggunaan <i>Aggregation</i> Antara Class ‘Company’ dan ‘Department’	19
Gambar 2.13 <i>Generalization</i> : Class ‘Rectangle’, ‘Circle’, ‘Polygon’ spesialisasi dari Class ‘Shape’	19
Gambar 2.14 Contoh <i>Class Diagram</i> Pemesanan Barang	20
Gambar 2.15 Simbol <i>Use Case</i>	20
Gambar 2.16 Simbol <i>Actor</i>	21
Gambar 2.17 Contoh <i>Sequence Diagram</i> untuk Proses Pemesanan Barang	22
Gambar 2.18 Contoh <i>Activity Diagram</i> untuk Proses Pemesanan Barang	23
Gambar 3.1 Arsitektur Perangkat Lunak	25
Gambar 3.2 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Rekomendasi Produk.....	27
Gambar 3.3 Analisis Model <i>Use Case</i> Melihat Daftar Pelanggan.....	33
Gambar 3.4 Analisis Model <i>Use Case</i> Menghapus Data Pelanggan	33
Gambar 3.5 Analisis Model <i>Use Case</i> Menambah Data Produk Berdasarkan Kategori...	33
Gambar 3.6 Analisis Model <i>Use Case</i> Mengubah Data Produk Berdasarkan Kategori....	34
Gambar 3.7 Analisis Model <i>Use Case</i> Menghapus Data Produk Berdasarkan Kategori ..	34
Gambar 3.8 Analisis Model <i>Use Case</i> Melihat Pesanan	35

Gambar 3.9 Analisis Model <i>Use Case</i> Mengubah Pesanan.....	35
Gambar 3.10 Analisis Model <i>Use Case</i> Registrasi	35
Gambar 3.11 Analisis Model <i>Use Case</i> Melihat Data Produk Berdasarkan Kategori	36
Gambar 3.12 Analisis Model <i>Use Case</i> Melihat Rekomendasi Produk Berdasarkan Kategori	36
Gambar 3.13 Analisis Model <i>Use Case</i> Melihat Detail Produk Berdasarkan Kategori	37
Gambar 3.14 Analisis Model <i>Use Case</i> Memberikan <i>Rating</i> Produk Berdasarkan Kategori	37
Gambar 3.15 Analisis Model <i>Use Case</i> Melakukan pemesanan	37
Gambar 3.16 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Daftar Pelanggan.....	40
Gambar 3.17 <i>Sequence Diagram</i> Menghapus Data Pelanggan	40
Gambar 3.18 <i>Sequence Diagram</i> Menambah Data Produk Berdasarkan Kategori	41
Gambar 3.19 <i>Sequence Diagram</i> Mengubah Data Produk Berdasarkan Kategori	42
Gambar 3.20 <i>Sequence Diagram</i> Menghapus Data Produk Berdasarkan Kategori	43
Gambar 3.21 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Pesanan.....	43
Gambar 3.22 <i>Sequence Diagram</i> Mengubah Pesanan	44
Gambar 3.23 <i>Sequence Diagram</i> Registrasi	45
Gambar 3.24 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Data Produk Berdasarkan Kategori.....	46
Gambar 3.25 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Rekomendasi Produk Berdasarkan Kategori ..	46
Gambar 3.26 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Detail Produk Berdasarkan Kategori	47
Gambar 3.27 <i>Sequence Diagram</i> Memberikan <i>Rating</i> Produk Berdasarkan Kategori	48
Gambar 3.28 <i>Sequence Diagram</i> Melakukan Pemesanan	49
Gambar 3.29 <i>Class Diagram</i> Sistem Rekomendasi Produk	50
Gambar 3.30 Rancangan Antarmuka <i>Login Admin</i>	51
Gambar 3.31 Rancangan Antarmuka Melihat Daftar Pelanggan <i>Admin</i>	52
Gambar 3.32 Rancangan Antarmuka Menambah Data Produk Berdasarkan Kategori <i>Admin</i>	52
Gambar 3.33 Rancangan Antarmuka Mengubah Data Produk Berdasarkan Kategori <i>Admin</i>	53
Gambar 3.34 Rancangan Antarmuka Melihat Pesanan <i>Admin</i>	53
Gambar 3.35 Rancangan Antarmuka Mengubah Pesanan <i>Admin</i>	54
Gambar 3.36 Rancangan Antarmuka Melihat Data Produk Berdasarkan Kategori <i>Admin</i>	54

Gambar 3.37 Rancangan Antarmuka Melihat Detail Produk Berdasarkan Kategori <i>Admin</i>	55
Gambar 3.38 Rancangan Antarmuka <i>Login</i> Pelanggan	55
Gambar 3.39 Rancangan Antarmuka <i>Home</i> Pelanggan.....	56
Gambar 3.40 Rancangan Antarmuka Melihat Data Produk Berdasarkan Kategori Pelanggan	56
Gambar 3.41 Rancangan Antarmuka Melihat Detail Produk Berdasarkan Kategori Pelanggan	57
Gambar 3.42 Rancangan Antarmuka Memberikan <i>Rating</i>	58
Gambar 3.43 Rancangan Antarmuka Keranjang Belanja Pelanggan	58
Gambar 3.44 Rancangan Antarmuka <i>Form</i> Pemesanan Pelanggan	59
Gambar 3.45 Rancangan Antarmuka Registrasi Pengunjung	59
Gambar 3.46 Rancangan Antarmuka <i>Home</i> Pengunjung	60
Gambar 3.47 Rancangan Antarmuka Melihat Data Produk Berdasarkan Kategori Pengunjung	61
Gambar 3.48 Rancangan Antarmuka Melihat Detail Produk Berdasarkan Kategori Pengunjung	61
Gambar 4.1 Hasil Komputasi Program Produk Pakaian.....	65
Gambar 4.2 Hasil Komputasi Program Pelanggan Gerry Wiratmoko Pada Produk Pakaian	69
Gambar 4.3 Antarmuka <i>Login Admin</i>	70
Gambar 4.4 Antarmuka Melihat Daftar Pelanggan <i>Admin</i>	71
Gambar 4.5 Antarmuka Menambah Data Produk Berdasarkan Kategori <i>Admin</i>	71
Gambar 4.6 Antarmuka Mengubah Data Produk Berdasarkan Kategori <i>Admin</i>	72
Gambar 4.7 Antarmuka Melihat Data Pesanan <i>Admin</i>	72
Gambar 4.8 Antarmuka Mengubah Pesanan <i>Admin</i>	73
Gambar 4.9 Antarmuka Melihat Data Produk Berdasarkan Kategori <i>Admin</i>	73
Gambar 4.10 Antarmuka Melihat Detail Produk Berdasarkan Kategori <i>Admin</i>	74
Gambar 4.12 Antarmuka <i>Login</i> Pelanggan.....	75
Gambar 4.11 Antarmuka <i>Home</i> Pelanggan	75
Gambar 4.13 Antarmuka Melihat Data Produk Berdasarkan Kategori Pelanggan.....	76
Gambar 4.14 Antarmuka Melihat Detail Produk Berdasarkan Kategori Pelanggan	76
Gambar 4.15 Antarmuka Memberikan <i>Rating</i> Pelanggan	77

Gambar 4.16 Antarmuka Keranjang Belanja Pelanggan	78
Gambar 4.17 Antarmuka <i>Form</i> Pemesanan Pelanggan	78
Gambar 4.19 Antarmuka Registrasi Pengunjung.....	79
Gambar 4.18 Antarmuka <i>Home</i> Pengunjung	79
Gambar 4.20 Antarmuka Melihat Data Produk Berdasarkan Kategori Pengunjung	80
Gambar 4.21 Antarmuka Melihat Detail Produk Berdasarkan Kategori Pengunjung	81

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Data Set <i>Rating</i> Pelanggan	9
Tabel 2.2 Hasil Kesamaan Antar Produk.....	10
Tabel 2.3 Hasil Prediksi.....	10
Tabel 2.4 Hasil Pengujian Sistem Rekomendasi Produk.....	11
Tabel 2.5 Jenis <i>Relationship</i> pada <i>Use Case Diagram</i>	21
Tabel 2.6 Komponen <i>Activity Diagram</i>	22
Tabel 3.1 Kebutuhan Fungsional Aplikasi	25
Tabel 3.2 Kebutuhan Non-Fungsional Aplikasi	25
Tabel 3.3 Daftar Aktor.....	26
Tabel 3.4 Daftar <i>Use Case</i>	26
Tabel 3.5 Skenario Melihat Daftar Pelanggan.....	27
Tabel 3.6 Skenario Menghapus Data Pelanggan	28
Tabel 3.7 Skenario Menambah Data Produk Berdasarkan Kategori	28
Tabel 3.8 Skenario Mengubah Data Produk Berdasarkan Kategori.....	28
Tabel 3.9 Skenario Menghapus Data Produk Berdasarkan Kategori	29
Tabel 3.10 Skenario Melihat Pesanan.....	29
Tabel 3.11 Skenario Mengubah Pesanan	30
Tabel 3.12 Skenario Registrasi	30
Tabel 3.13 Skenario Melihat Data Produk Berdasarkan Kategori.....	30
Tabel 3.14 Skenario Melihat Rekomendasi Produk Berdasarkan Kategori	31
Tabel 3.15 Skenario Melihat Detail Produk Berdasarkan Kategori	31
Tabel 3.16 Skenario Memberikan <i>Rating</i> Produk Berdasarkan Kategori.....	31
Tabel 3.17 Skenario Melakukan Pemesanan	32
Tabel 3.18 Data <i>Class</i>	38
Tabel 3.19 Tanggun Jawab Data <i>Class</i>	38
Tabel 3.20 Perancangan <i>Database</i>	50
Tabel 4.1 Hasil Kesamaan Antar Produk Aksesoris.....	64
Tabel 4.2 Hasil Kesamaan Antar Produk Pakaian	64
Tabel 4.3 Hasil Kesamaan Antar Produk Sepatu.....	64
Tabel 4.4 Hasil Prediksi Produk Aksesoris.....	68
Tabel 4.5 Hasil Prediksi Produk Pakaian.....	68

Tabel 4.6 Hasil Prediksi Produk Sepatu	68
Tabel 4.7 Implementasi <i>Class</i>	69
Tabel 4.8 Identifikasi dan Rencana Pengujian.....	82
Tabel 4.9 Hasil Pengujian Sistem Rekomendasi Produk Berdasarkan Kategori.....	83

DAFTAR KODE

Kode 4.1 Implementasi Menghitung Nilai Kemiripan.....	63
Kode 4.2 Implementasi Menghitung Nilai Prediksi.....	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Tabel Peringkat Pelanggan.....	87
Lampiran 2 Tabel Hasil Pengujian	89
Lampiran 3 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian.....	93

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, serta ruang lingkup tugas akhir mengenai Sistem Rekomendasi Produk Menggunakan Metode *Item Based Collaborative Filtering*.

1.1. Latar Belakang

Transaksi perdagangan merupakan salah satu kegiatan yang sering dijumpai pada kehidupan sehari-hari. Transaksi perdagangan tidak hanya menggunakan cara yang konvensional akan tetapi telah memanfaatkan teknologi informasi dan jaringan internet. Beberapa transaksi *online* seperti toko buku *online*, toko elektronik *online*, dan toko pakaian *online* sudah banyak dimanfaatkan oleh pengguna dari berbagai tempat dan waktu.

MATS *Store* merupakan toko yang bergerak di bidang penjualan pakaian, sepatu dan aksesoris. Bervariasinya produk yang ada di MATS *Store* menyebabkan pelanggan kesulitan untuk memilih produk yang diinginkan. Solusinya adalah penggunaan sistem rekomendasi yang memungkinkan pelanggan dapat memperoleh produk yang diminati.

Collaborative filtering adalah salah satu teknik yang paling dikenal dalam menghasilkan sistem rekomendasi. Metode *collaborative filtering* dapat dibedakan menjadi *user-based* dan *item-based*. *User based collaborative filtering* menghasilkan rekomendasi untuk pengguna berdasarkan *item* yang disukai oleh pengguna lain yang sejenis. *Item based collaborative filtering* menghasilkan rekomendasi berdasarkan *item* yang sama yang mereka sukai (Shambour, et al., 2016). *Collaborative filtering* merupakan proses penyaringan atau pengevaluasian *item* menggunakan opini orang lain (Schafer, et al., 2007). *Collaborative filtering* melakukan penyaringan data berdasarkan kemiripan karakteristik konsumen sehingga mampu memberikan informasi yang baru kepada konsumen karena sistem memberikan informasi berdasarkan pola satu kelompok konsumen yang hampir sama. Perbedaan minat pada beberapa anggota kelompok menjadikan sumber informasi baru yang mungkin bermanfaat bagi anggota kelompok lainnya.

Secara umum proses pemberian rekomendasi terdiri atas tiga langkah, yaitu: penemuan *similar user*, pembuatan ketetanggaan (*neighborhood*), dan penghitungan prediksi berdasarkan tetangga yang dipilih (Akhiro, 2008). *Collaborative filtering* menghasilkan prediksi atau rekomendasi bagi pengguna atau pelanggan yang dituju terhadap satu *item* atau lebih. *Item* dapat terdiri atas apa saja yang dapat disediakan manusia seperti misalnya buku, film, seni, artikel, atau tujuan wisata. *Rating* dalam *collaborative filtering* dapat berbentuk, (a) model *rating* skalar yang terdiri atas rating numerik seperti 1 sampai 5; (b) model *rating* biner dengan memilih antara setuju atau tidak setuju, atau dapat pula baik atau buruk; (c) *rating unary* dapat mengindikasikan bahwa pengguna telah mengobservasi atau membeli *item* atau *merating item* dengan positif. Tidak tersedianya *rating* mengindikasikan tidak terdapat informasi yang menghubungkan pengguna dengan *item*. *Rating* dapat dikumpulkan secara eksplisit, implisit, ataupun gabungan antara eksplisit dan implisit. *Rating* eksplisit yaitu rating yang didapatkan pada saat pelanggan/pengguna diminta menyediakan opini terhadap *item* tertentu. *Rating* implisit yaitu rating yang didapatkan melalui aksi yang dilakukan pelanggan.

Oleh karena itu diperlukan model rekomendasi yang tepat agar rekomendasi yang diberikan sistem sesuai dengan keinginan pelanggan, serta mempermudah pelanggan dalam mengambil keputusan yang tepat dalam menentukan produk yang dibelinya. Hasil rekomendasi produk pada sistem tersebut merupakan analisa pola pembelian yang diolah dan dibandingkan dengan profil pengguna sehingga menghasilkan urutan produk untuk pengguna. Sistem ini dibuat berbasis *web* dan menggunakan kerangka kerja PHP *CodeIgniter* (CI) serta *Unified Process* (UP) sebagai metode pengembangan perangkat lunak.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan yaitu bagaimana membangun sebuah sistem rekomendasi produk berbasis *web* yang dapat mempermudah pengguna dalam memberikan rekomendasi produk dengan menggunakan Metode *Item Based Collaborative Filtering* pada *MATS Store*.

1.3. Tujuan dan Manfaat

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian tugas akhir ini adalah menghasilkan sebuah aplikasi web yang dapat menghasilkan sistem rekomendasi produk menggunakan Metode *Item Based Collaborative Filtering*.

Manfaat dari penelitian Tugas Akhir ini, yaitu dapat membantu para pelanggan untuk mendapatkan informasi rekomendasi yang sesuai.

1.4. Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari Sistem Rekomendasi Produk berbasis *web* adalah sebagai berikut.

1. Sistem akan memberikan *output* berupa daftar produk yang merupakan rekomendasi yang dihasilkan.
2. Sistem rekomendasi yang dibuat membutuhkan data *set rating* yang telah diperoleh berdasarkan nilai random.
3. Perhitungan nilai kesamaan dan prediksi pada sistem menggunakan data *rating* produk yang memiliki kategori yang sama.
4. Sistem yang dibuat tidak memiliki fasilitas metode pembayaran dan metode pengiriman.
5. Pelanggan harus melakukan *login* untuk dapat memberikan *rating* dan melakukan pemesanan.
6. Pelanggan harus memberikan *rating* paling sedikit pada 2 produk.

1.5. Sistematika Penulisan

Untuk memberikan suatu gambaran jelas mengenai pembahasan penyusunan Sistem Rekomendasi Produk Menggunakan Metode *Item Based Collaborative Filtering* Studi Kasus MATS *Store* berikut ini disesuaikan dengan sistematika pembahasan, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, ruang lingkup, dan sistematika penulisan dari tugas akhir sistem rekomendasi produk menggunakan Metode *Item Based Collaborative Filtering*.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang teori-teori yang membantu dalam perancangan dan pembangunan sistem rekomendasi produk menggunakan Metode *Item Based Collaborative Filtering*.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan tentang analisis kebutuhan dan perancangan yang dilakukan untuk menghasilkan aplikasi. Tahapan-tahapan tersebut merupakan fase dari pengembangan perangkat lunak menggunakan *Unified Process (UP)*.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menjelaskan tentang implementasi dari analisis dan perancangan sistem beserta hasil pengujian dari sistem yang dibuat.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian yang telah dilakukan pada tugas akhir dan saran-saran yang dapat diajukan untuk penelitian berikutnya.