

**SISTEM PENJUALAN BARANG BERBASIS
WEB MENGGUNAKAN ALGORITMA
COLLABORATIVE FILTERING
PADA TROY DESIGN
JAKARTA**

SKRIPSI

**Oleh:
REYNALDI JANUAR
201610225193**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2020**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Sistem Penjualan Barang Berbasis Web menggunakan
Algoritma Collaborative Filtering pada Troy Design
Jakarta

Nama Mahasiswa : Reynaldi Januar

Nomor Pokok Mahasiswa : 201610225193

Program Studi/Fakultas : Teknik Informatika/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 28 Juli 2020

Bekasi, 4 Agustus 2020

MENYETUJUI,

Pembimbing I



Herlawati, S.Si., M.M., M.Kom.
NIDN 0311097302

Pembimbing II



Indah Dwijyanthi Nirmala, S.Kom., M.Kom.
NIDN 0326088801

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Sistem Penjualan Barang Berbasis Web
menggunakan *Algoritma Collaborative Filtering*
pada Troy Design Jakarta

Nama Mahasiswa : Reynaldi Januar

Nomor Pokok Mahasiswa : 201610225193

Program Studi/Fakultas : Informatika/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 28 Juli 2020

Bekasi, 4 Agustus 2020

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Ir. Muhammad Khaerudin, M.Kom.
NIDN 0413066604

Penguji I : Ismaniah, S.Si., M.M.
NIDN 0309036503

Penguji II : Herlawati, S.Si., M.M., M.Kom.
NIDN 0311097302

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Informatika

Sugiyatno, S.Kom., M.Kom.
NIDN 0313077206

Dekan Fakultas Teknik

Ismaniah, S.Si., M.M.
NIDN 0309036503

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

Skripsi yang berjudul:

“Sistem Penjualan Barang Berbasis Web menggunakan *Algoritma Collaborative Filtering* pada Troy Design Jakarta”

ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 4 Agustus 2020

Yang membuat pernyataan,



Reynaldi Januar
NPM 201610225193

ABSTRAK

Reynaldi Januar. 201610225193. Sistem Penjualan Barang Berbasis Web menggunakan *Algoritma Collaborative Filtering* pada Troy Design Jakarta

Troy Design merupakan sebuah toko yang bergerak dibidang penjualan *sticker*. Banyaknya jumlah produk yang ditawarkan, membuat beberapa pelanggan kesulitan dalam menentukan pilihan mengenai produk apa yang pelanggan pilih dan cocok 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. Penelitian ini menggunakan metode *Item Based Collaborative Filtering*, dimana sistem akan mencari kesamaan model pembelian (*similarity item*) dengan yang lainnya. Selanjutnya, sistem akan mencari rating antara item-item berdasarkan tingkat kemiripan yang ada. Setelah rating antar item didapat, maka rating ini akan digunakan dihitung nilai kemiripan antara item dengan menggunakan pendekatan *Adjusted Cosine Similarity*. Hasil dari dari perhitungan kemiripan antar item akan digunakan untuk tahap selanjutnya. Tahapan ini memprediksi nilai rating yang belum pernah dilakukan oleh pelanggan terhadap item tertentu. Pendekatan ini menggunakan rumus *Weighted Sum* yang nilai prediksinya akan dijadikan rekomendasi kepada pelanggan.

Kata Kunci: *Item-Based Collaborative Filtering, Adjusted Cosine Similarity, Weighted Sum.*

ABSTRACT

Reynaldi Januar. 201610225193. *Web-Based Goods Sales System in uses Collaborative Filtering Algorithm in Troy Design Jakarta*

Troy Design is a store that is engaged in the sale of sticker. A large number of products offered, making some customers difficulty in determining the choice about what products customers select and match their tastes. This is what makes the need for a recommendation system that can provide personalized product recommendations to facilitate customers in choosing products to be purchased. This study uses the Item-Based Collaborative Filtering, which the system will look for similarities purchase models (similarity item) to another. Furthermore, the system will look for ratings between items based on the degree of similarity there. After the inter-item rating obtained, then the rating will be used calculated value of the similarity between items by using Adjusted Cosine Similarity approach. Results of similarity between items of calculation will be used for the next stage. This stage predict the value rating that has never been done by the customer to a particular item. This approach uses the Sum formula Weighted the prediction value will be recommended to customers.

Keywords: Item-Based Collaborative Filtering, Adjusted Cosine Similarity, Weighted Sum.

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Reynaldi Januar
NPM : 201610225193
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*), atas karya yang berjudul:

“Sistem Penjualan Barang Berbasis Web menggunakan *Algoritma Collaborative Filtering* pada Troy Design Jakarta”

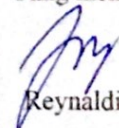
Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan atau mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan yang saya buat dengan sebenarnya.

Bekasi, 4 Agustus 2020

Yang menyatakan

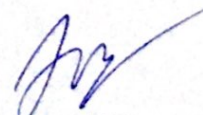

Reynaldi Januar

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadiran Tuhan yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan dengan judul “Sistem Penjualan Barang Berbasis Web menggunakan *Algoritma Collaborative Filtering* pada Troy Design Jakarta” laporan skripsi ini merupakan syarat yang harus dipenuhi untuk mencapai Sarjana S1 Program Studi Teknik Informatika pada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Dalam penulisan laporan skripsi ini banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan skripsi ini.

1. Bapak Irjen Pol(Purn) Drs. Bambang Karsono, SH., M.M. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Ismaniah, S.Si., M.M. Selaku Dekan fakultas teknik.
3. Bapak Sugiyatno S.Kom., M.Kom, selaku Ketua Program Studi Jurusan teknik Informatika.
4. Ibu Herlawati, S.Si., M.M., M.Kom, selaku dosen pembimbing skripsi pertama yang membimbing dalam melakukan penyusunan laporan.
5. Ibu Indah Dwijyanthi Nirmala, S.Kom., M.Kom, selaku dosen pembimbing skripsi kedua yang membimbing dalam melakukan penyusunan laporan.
6. Bapak Wahyu selaku pemilik toko Troy Design
7. Bapak Asriadi dan Ibu Gustin Susila yang selalu memberikan dukungan.
8. Dan semua pihak yang telah membantu sehingga dapat terwujudnya laporan ini. Semoga dengan adanya Skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan dapat menjadi acuan bagi mahasiswa yang akan melakukan penyusunan skripsi.

Bekasi, 4 Agustus 2020



Reynaldi Januar

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	2
1.3. Rumusan Masalah	2
1.4. Batasan Masalah.....	2
1.5 Tujuan Penelitian.....	3
1.6 Manfaat Penelitian.....	3
1.7 Tempat dan Waktu Pelaksanaan.....	3
1.8 Metode Penelitian.....	3
1.8.1 Metode Pengumpulan Data.....	4

1.9	Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI		6
2.1	Tinjauan Pustaka	6
2.2	Konsep Dasar Sistem	7
2.3	Definisi sistem.....	7
2.4	Definisi Perancangan Sistem.....	11
2.5	Penjualan.....	11
2.6	Website.....	11
2.7	Pengertian Algoritma	12
2.8	Pengertian Collaborative Filtering	12
2.9	Pengertian HTML	13
2.10	Pengertian PHP	13
2.11	Pengertian MySQL.....	14
2.12	Pengertian XAMPP	14
2.13	Pengertian PHP MyAdmin.....	14
2.14	Pengertian <i>Framework</i>	14
2.14.1	<i>Codeigniter</i>	14
2.15	UML(Unified Modeling Language).....	15
2.16	Waterfall.....	26
2.17	Blackbox Testing.....	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		28
3.3	Visi dan Misi Troy Design	29
3.3.1	Visi.....	29

3.3.2	Misi.....	29
3.3.3	Struktur Organisasi	30
3.3	Kerangka Penelitian	30
3.4	Metode Pengumpulan Data	31
3.4.1	Studi pustaka.....	32
3.4.2	Observasi	32
3.4.3	Wawancara.....	32
3.5	Analisis Sistem Berjalan	35
3.6	Permasalahan.....	36
3.7	Analisis Sistem Usulan.....	36
3.8	Analisis Kebutuhan Sistem	39
BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI		40
4.1	Perancangan Sistem.....	40
4.1.1	Use Case Diagram	40
4.1.2	Activity Diagram	43
4.1.3	Sequence Diagram	53
4.1.4	Class Diagram.....	63
4.1.5	Perancangan <i>Database</i>	64
4.2	Perancangan Tampilan	67
4.3	Hasil Tampilan	73
4.4	Pengujian <i>Blackbox</i>	83
4.5	Perhitungan Algoritma <i>Collaborative Filtering</i>	85
BAB V PENUTUP.....		90

5.1	Kesimpulan	90
5.2	Saran	90

DAFTAR PUSTAKA

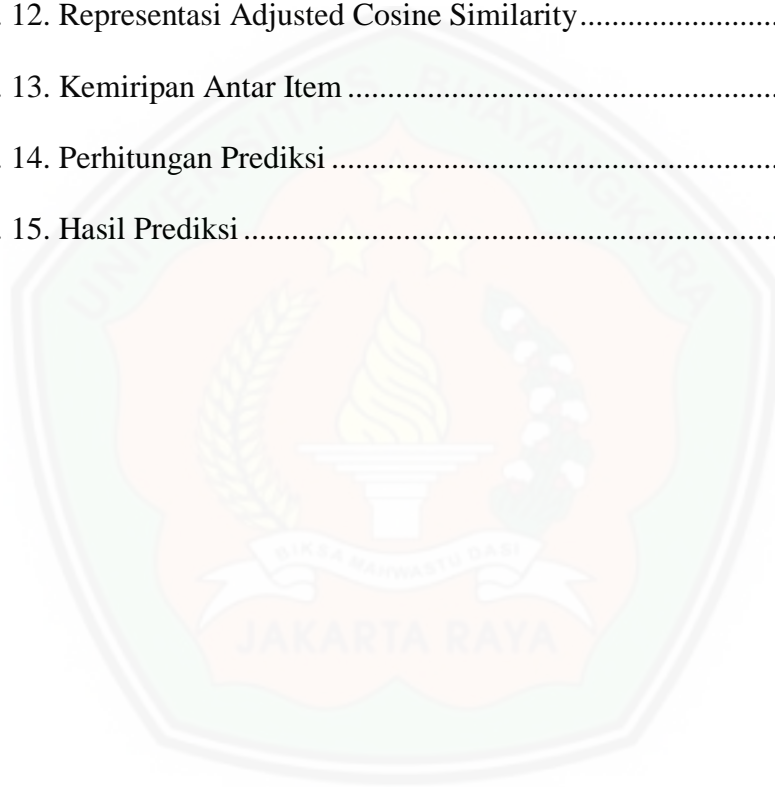
LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Tabel Konsep Kepustakaan.....	6
Tabel 2. 2 Simbol-Simbol Use Case Diagram	16
Tabel 2. 3 Simbol-Simbol Activity Diagram	17
Tabel 2. 4 Simbol-Simbol Sequence Diagram.....	17
Tabel 2. 5 Simbol-Simbol Class Diagram.....	19
Tabel 2. 6 Simbol-Simbol State Machine Diagram	20
Tabel 2. 7 Simbol-Simbol Communication Diagram	21
Tabel 2. 8 Simbol-Simbol Component Diagram.....	22
Tabel 2. 9 Simbol-Simbol Composite Structure Diagram	23
Tabel 2. 10 Simbol-Simbol State Machine Diagram	24
Tabel 2. 11 Simbol-Simbol Deployment Diagram	25
Tabel 2. 12 Simbol-Simbol Deployment Diagram	26
Tabel 3. 1 Pertanyaan Wawancara Pertama.....	33
Tabel 3. 2 Jawaban Wawancara Pertama.....	33
Tabel 3. 3 Pertanyaan Wawancara Kedua.....	34
Tabel 3. 4 Jawaban Wawancara Kedua.....	34
Tabel 4. 1 Penjelasan Tentang Aktor Use Case Diagram	42
Tabel 4. 2 Penjelasan Tentang Use Case Diagram Perancangan Sistem	42
Tabel 4. 3 Member	64
Tabel 4. 4 Rate	65
Tabel 4. 5 Produk	65

Tabel 4. 6 Kategori.....	66
Tabel 4. 7 Pembayaran.....	66
Tabel 4. 8 Pesanan.....	67
Tabel 4. 9 Users.....	67
Tabel 4. 10 Pengujian Blackbox	83
Tabel 4. 11. Data Rating User.....	85
Tabel 4. 12. Representasi Adjusted Cosine Similarity.....	86
Tabel 4. 13. Kemiripan Antar Item	87
Tabel 4. 14. Perhitungan Prediksi	88
Tabel 4. 15. Hasil Prediksi	89



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Fase-Fase Waterfall.....	27
Gambar 3. 1 Toko Troy Design	29
Gambar 3. 2. Struktur Organisasi.....	30
Gambar 3. 3 Kerangka Penelitian	31
Gambar 3. 4 Analisis Sistem Berjalan	35
Gambar 3. 5 Alur Proses Sistem Usulan.....	38
Gambar 4. 1 Use Case Diagram.....	41
Gambar 4. 2. Activity Diagram Login	44
Gambar 4. 3. Activity Diagram Daftar.....	45
Gambar 4. 4. Activity Diagram Kelola Data Barang	46
Gambar 4. 5. Activity Diagram Kelola Pesanan	47
Gambar 4. 6. Activity Diagram Melihat Transaksi.....	48
Gambar 4. 7. Activity Diagram Login	49
Gambar 4. 8. Activity Diagram Pilih Kategori	50
Gambar 4. 9. Activity Diagram Melakukan Pemesanan.....	51
Gambar 4. 10. Activity Diagram Konfirmasi Pesanan	52
Gambar 4. 11. Activity Diagram Logout	53
Gambar 4. 12. Sequence Diagram Login	54
Gambar 4. 13. Sequence Diagram Daftar	55
Gambar 4. 14. Sequence Diagram Kelola Data Barang.....	56
Gambar 4. 15. Sequence Diagram Kelola Pesanan.....	57

Gambar 4. 16. Sequence Diagram Melihat Transaksi.....	58
Gambar 4. 17. Sequence Diagram Laporan	59
Gambar 4. 18. Sequence Diagram Pilih Kategori	60
Gambar 4. 19. Sequence Diagram Melakukan Pemesanan.....	61
Gambar 4. 20. Sequence Diagram Konfirmasi Pesanan	62
Gambar 4. 21. Sequence Diagram Logout	63
Gambar 4. 22. Class Diagram	64
Gambar 4. 23. Rancangan Tampilan Halaman Login	68
Gambar 4. 24. Rancangan Tampilan Halaman Daftar	69
Gambar 4. 25. Rancangan Tampilan Halaman <i>Home</i>	70
Gambar 4. 26. Rancangan Tampilan Halaman Invoice User	71
Gambar 4. 27. Rancangan Tampilan Halaman Data Barang	71
Gambar 4. 28. Rancangan Tampilan Halaman Data Pesanan.....	72
Gambar 4. 29. Rancangan Tampilan Halaman Data Transaksi	72
Gambar 4. 30. Tampilan Halaman Login.....	73
Gambar 4. 31. Tampilan Home.....	74
Gambar 4. 32. Tampilan Halaman Data Barang	74
Gambar 4. 33. Tampilan Form Tambah Produk	75
Gambar 4. 34. Tampilan Form Tambah Kategori.....	76
Gambar 4. 35. Tampilan halaman Data Pesanan	76
Gambar 4. 36. Tampilan halaman Daftar Transaksi	77
Gambar 4. 37. Tampilan Halaman Laporan.....	78
Gambar 4. 38. Tampilan halaman Cetak Laporan	78

Gambar 4. 39. Tampilan Halaman Pembayaran	79
Gambar 4. 40. Tampilan Halaman Cetak Invoice.....	80
Gambar 4. 41. Tampilan Halaman Memberi Rating.....	81
Gambar 4. 42. Tampilan Home Berdasarkan Saran.....	81
Gambar 4. 43. Tampilan Log Pesanan	82
Gambar 4. 44. Tampilan Profil User.....	83



DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Permohonan Mengambil Data Penelitian

