PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN ALAS KAKI MENGGUNAKAN ALGORITMA COLLABORATIVE FILTERING BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS: COUNTER PETER KEIZA MALL ARTA GADING)

SKRIPSI

Oleh:

Musa Fadly Estrada

202010225164

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

2025

PERANCANGANSISTEMINFORMASIPENJUALANALASKAKI MENGGUNAKAN ALGORITMA COLLABORATIVE FILTERING BERBASISWEBSITE(STUDIKASUS:COUNTERPETERKEIZA MALL ARTA GADING)

SKRIPSI

Oleh:

MusaFadlyEstrada

202010225164

PROGRAMSTUDIINFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITASBHAYANGKARAJAKARTARAYA

2025

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir	: Perancangan Sistem Informasi Penjualan Alas Kaki Berbasis Website Mengunakan Algoritma Item-Based Collaborative Filtering Berbasis Website (Studi Kasus : Counter Peter Keiza MALL Arta Gading)
Nama Mahasiswa	: Musa Fadly Estrada
Nomor Pokok Mahasiswa	: 202010225164
Progam Studi/Fakultas	: Informatika/Ilmu Komputer

Jakarta, 2025

Menyetujui,

Pembimbing 1	Pembimbing 2
Tri Dharma Putra, S.T., M.Sc.	**Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M**
NIDN : 0302117101	**NIDN : 0327036701**

Ketua Program Studi

Ahmad Fathurrozi, S.E., MMSI

NIP : 2012786

Program Studi Informatika

Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

2025

Perancangan Sistem.., Musa Fadly Estrada, Fakultas Ilmu Komputer, 2025

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir	:	Perancangan Sistem Informasi Penjualan Alas Kaki Berbasis Website Mengunakan Algoritma Item-Based Collaborative Filtering Berbasis Website (Studi Kasus : Counter Peter Keiza MALL Arta Gading)
Nama Mahasiswa	:	Musa Fadly Estrada
Nomor Pokok Mahasiswa	:	202010225164
Program Studi/Fakultas	:	Informatika/Ilmu Komputer
Tanggal Lulus Ujian Skripsi	:	29 Juli 2025

Jakarta, 06 Agustuss 2025

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji	:	Achmad Noe'man, S.Kom., M.Kom. NIDN. 0328048402
Penguji II	:	Dian Hartanti, S.Kom, S.I, M.M NIDN. 0329098303
Penguji III	:	Tri Dharma Putra, S.T., M.Sc. NIDN. 0302117101

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi Informatika	Dekan Fakultas Ilmu Komputer
Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I	Dr. Robertus Suraji, M.A.
NIP. 2012486	NIP. 1904406

Perancangan Sistem.., Musa Fadly Estrada, Fakultas Ilmu Komputer, 2025

UNIVERSITAS BHAYANGKARA
JAKARTA RAYAFAKULTAS ILMU
KOMPUTER PROGRAM STUDI
INFORMATIKA

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	**: Musa Fadly Estrada**
NPM	: 202010225164
Program Studi	: Informatika
Fakultas	: Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir	: Perancangan Sistem Informasi Penjualan Alas Kaki Berbasis Website Mengunakan Algoritma Item-Based Collaborative Filtering Berbasis Website (Studi Kasus : Counter Peter Keiza MALL Arta Gading)

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi inimerupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi, 2025

Penulis



Musa Fadly Estrada

ABSTRAK

Musa Fadly Estrada, 202010225164. Perancangan Sistem Informasi Penjualan Alas Kaki Berbasis Website Mengunakan Algoritma Item-Based Collaborative Filtering Berbasis Website (Studi Kasus : Counter Peter Keiza MALL Arta Gading). Fakultas Ilmu Komputer. Jakarta : Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, 2025.

Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem rekomendasi produk alas kaki menggunakan algoritma Collaborative Filtering untuk meningkatkan penjualan dan pengalaman belanja pelanggan. Studi dilakukan pada data penjualan dari Counter Peter Keiza dan menghasilkan matriks interaksi antara item. Algoritma yang digunakan adalah Item-Based Collaborative Filtering dengan Cosine Similarity untuk menghitung kesamaan produk. Hasil menunjukkan beberapa produk memiliki skor kemiripan tertinggi 1. 0, berarti mereka sering dibeli bersama. Contohnya, produk AN38-08-TAN memiliki kemiripan sempurna dengan produk lainnya. Ini membuktikan efektivitas metode item-based dalam memberikan rekomendasi produk substitusi atau pelengkap yang relevan. Sistem ini dapat membantu pelaku usaha menyarankan produk kepada pelanggan dan meningkatkan strategi penjualan berbasis data.

Kata Kunci: Sistem Informasi Penjualan, Collaborative Filtering, Website, Rekomendasi Produk, Peter Keiza.

ABSTRAK

Musa Fadly Estrada, 202010225164. Design of a Website-Based Footwear Sales Information System Using Item-Based Collaborative Filtering Algorithm (Case Study: Counter Peter Keiza MALL Arta Gading). Faculty of Computer Science. Jakarta: Bhayangkara University, Greater Jakarta, 2025.

This research aims to develop a footwear product recommendation system using the Collaborative Filtering algorithm to improve sales and customer shopping experience. The study was conducted on sales data from Counter Peter Keiza and generated an interaction matrix between items. The algorithm used is Item-Based Collaborative Filtering with Cosine Similarity to calculate product similarity. Results show some products have the highest similarity score of 1.0, meaning they are often purchased together. For example, product AN38-08-TAN has perfect similarity with other products. This proves the effectiveness of the item-based method in providing relevant substitute or complementary product recommendations. This system can help businesses suggest products to customers and improve data-driven sales strategies.

Keywords: Sales Information System, Collaborative Filtering, Website, Product Recommendation, Peter Keiza.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah swt, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-nya sehingga saya dapat menyelesai proposal skripsi yang berjudul **"Perancangan Sistem Informasi Penjualan Alas Kaki Berbasis Website Mengunakan Algoritma Item-Based Collaborative Filtering Berbasis Website (Studi Kasus : Counter Peter Keiza MALL Arta Gading) "**yang saya dapatkan di Counter Peter Keiza MALL Arta Gading) selama 11 hari penelitian. Namun selain meneliti tempat tersebut ada kewajiban yang harus saya kerjakan yaitu pembuatan laporan tertulis Proposal Penelitian Skripsi. Dengan adanya Penelitian Skripis, saya mendapatkan banyak sekali wawasan, dan ilmu yang bermanfaat. Proposal ini saya kerjakan sebagai tanggung jawab dan bukti tertulis akan syara lulus dalam mata kuliah skripsi yang saya ambil pada semester 10 ini.

Dalam penyusunan Proposal Penelitian Skripsi ini saya mendapatkan banyak sekali bantuan dari berbagai pihak, maka dari itu saya ini mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Irjen Pol (Purn)Prof.Dr.Drs.Bambang Karsono, S.H., M.M. PH.D Crime (HC) selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

2. Bapak Dr. Robertus Suraji, S.S., M.A. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Perancangan Sistem.., Musa Fadly Estrada, Fakultas Ilmu Komputer, 2025

3. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I. selaku Ketua Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

4. Bapak Tri Dharma Putra, S.T., M.Sc**.** selaku Dosen Pembimbing 1 dalam penelitian proposal skripsi dan selaku Dosen Pembimbing Akademik Progam Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

5. Ibu Dr.Dra.. Tyastuti Sri Lestari, M.M. selaku Dosen Pembimbing 2 dalam penelitian proposal skripsi Program Studi InformatikaFakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

6. Saya juga menyampaikan rasa terima kasih kepada seluruh dosen di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberikan ilmu, bimbingan, dan motivasi selama masa perkuliahan hingga proses penyusunan skripsi ini. Semoga ilmu yang telah diberikan menjadi amal jariyah dan bermanfaat bagi masa depan saya dan teman-teman mahasiswa lainnya.

7. Kepada Bapak Mustafa Manalu/ Ibu Leliana Silalahi selaku orang tua yang saya cintai dan sayangi, saya mengucapkan terima kasih karena sudah didukung dengan moral maupun material.

8. Kepada adik saya Sarah wasti yang sudah membantu mengerjakan skripsi saya.

Perancangan Sistem.., Musa Fadly Estrada, Fakultas Ilmu Komputer, 2025

9. Dan teman-teman saya yang telah mendukung dalam menyusun proposal skripsi.

Penelitian skripsi yang saya susun ini, mungkin masih terdapat beberapa banyak kekurangan dari kata kesempurnaan. Oleh karena itu, kami mengharapkan kritik yang membangun guna perbaikan dimasa yang akan datang. Semoga proposal skripisi ini bermanfaat, bagi saya pribadi maupun bagi orang lain yang membacanya.

Perancangan Sistem.., Musa Fadly Estrada, Fakultas Ilmu Komputer, 2025

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING ii

LEMBAR PENGESAHAN iii

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI iv

ABSTRAK v

ABSTRAK vi

KATA PENGANTAR vii

DAFTAR ISI x

DAFTAR TABEL xiv

DAFTAR GAMBAR xv

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1. Latar Belakang 1

1.2. Identifikasi Masalah 3

1.3. Rumusan Masalah 4

1.4. Batasan Masalah 4

1.5. Tujuan Penelitian 5

1.6. Manfaat Penelitian 5

1.7. Sistematika Penulisan 6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 8

2.1. Penelitian Terdahulu 8

Perancangan Sistem.., Musa Fadly Estrada, Fakultas Ilmu Komputer, 2025

2.2. Landasan Teori 11
2.2.1. Sistem 11
2.2.2. Sistem Informasi 12
2.2.3. Pengertian Penjualan 12
2.2.4. Collaborative Filtering 13
2.3. Software Perancangan Sistem 16
2.3.1. HyperText Markup Language *(HTML)* 16
2.3.2. XAMPP 17
2.3.3. MYSQL 18
2.3.4. PHP 20
2.3.5. SPSS (Statistical Product and Service Solution) 22
2.3.6. Framework Codeigniter 23
2.3.7. Draw IO 24
2.4. Perancangan Sistem 24
2.4.1. Flowmap 25
2.4.2. *Unified Modeling Language* (UML) 27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 32
3.1. Jenis Penelitian 32
3.2. Objek dan Tempat Penelitian 33
3.3. Struktur Organisasi 34

Perancangan Sistem.., Musa Fadly Estrada, Fakultas Ilmu Komputer, 2025

3.4. Metode Pengumpulan Data 37
3.5. Algoritma *Item-Based Collaborative* Filtering 40
3.6. Algoritma *Item-Based* Collaborative Filtering.....42
3.7. Analisis Data 44
3.8. Uji Coba dan Penilaian.....47
3.9. Kerangka Penelitian 49
3.10. Analisis Sistem Berjalan 51
3.11. Analisis Permasalahan 53
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 54
4.1. Sejarah Peterkeiza 54
4.2. Hasil Penelitian 54
4.2.1. Deskripsi Sistem 54
4.2.2. Implementasi Algoritma *Item-Based Collaborative* Filtering 54
4.2.3. Pengujian sistem informasi 55
4.3. Simulasi Perhitungan Algoritma User-Baser Collaborative Filtering ...56
4.3.1. Data yang Disimulasikan: 56
4.3.2. Langkah-Langkah Perhitungan: 57
4.3.3. Kesimpulan data:.....57
4.4. Proses Desain 58
4.4.1. Use Case Diagram.....58

Perancangan Sistem.., Musa Fadly Estrada, Fakultas Ilmu Komputer, 2025

4.4.2. Activity Diagram.....59

4.4.3. Sequence Diagram.....66

4.5. Database.....73

4.5.1. Admin.....74

4.5.2. Katalog.....75

4.5.3. Customer.....76

4.5.4. Order.....77

4.5.5. Keranjang.....78

4.6. Pelaksanaan Sistem.....79

BAB V PENUTUP.....84

5.1 Kesimpulan.....84

5.2 Saran.....84

Daftar Pustaka.....86

Perancangan Sistem.., Musa Fadly Estrada, Fakultas Ilmu Komputer, 2025

DAFTAR TABEL

TABEL 2. 1. PENELITIAN TERDAHULU 8

TABEL 3. 1 LEMBAR OBSERVASI 38

TABEL 3. 2. LEMBAR WAWANCARA 39

TABEL 3. 3. VARIABEL SISTEM (FUNGSIONAL APLIKASI).....40

TABEL 3. 4. VARIABEL ALGORITMA (ITEM-BASED COLLABORATIVE FILTERING) ..42

TABEL 3. 5. MATRIKS PENGGUNA-ITEM.....43

Perancangan Sistem.., Musa Fadly Estrada, Fakultas Ilmu Komputer, 2025

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2. 1 SIMBOL - SIMBOL FLOWMAP 27

GAMBAR 2. 2. SIMBOL-SIMBOL USE CASE DIAGRAM.....28

GAMBAR 2. 3 SIMBOL-SIMBOL ACTIVITY DIAGRAM 29

GAMBAR 2. 4. SIMBOL-SIMBOL CLASS DIAGRAM 30

GAMBAR 2. 5. SIMBOL-SIMBOL SEQUENCE DIAGRAM.....31

GAMBAR 3. 1 LOCASI COUNTER PETER KEIZA MALL ARTA GADING 34

GAMBAR 3. 2. STRUKTUR ORGANISASI 35

GAMBAR 3. 3. KERANGKA PENELITIAN.....50

GAMBAR 3. 4 ANALISIS SISTEM BERJALAN.....51

GAMBAR 4. 1. USE CASE DIAGRAM 58

GAMBAR 4. 2. ACTIVITY DIAGRAM LOGIN.....60

GAMBAR 4. 3. ACTIVITY DIAGRAM KATALOG BARANG 61

GAMBAR 4. 4. ACTIVITY DIAGRAM PILIH BARANG.....62

GAMBAR 4. 5. ACTIVITY DIAGRAM PACKING BARANG.....63

GAMBAR 4. 6. ACTIVITY DIAGRAM PENERIMAAN BARANG 64

GAMBAR 4. 7. ACTIVITY DIAGRAM PEMBUATAN LAPORAN.....65

Perancangan Sistem.., Musa Fadly Estrada, Fakultas Ilmu Komputer, 2025

GAMBAR 4. 8. SEQUENCE DIAGRAM LOGIN 67

GAMBAR 4. 9. SEQUENCE DIAGRAM KATALOG BARANG 68

GAMBAR 4. 10. SEQUENCE DIAGRAM PILIH BARANG 69

GAMBAR 4. 11. SEQUENCE DIAGRAM PACKING BARANG 70

GAMBAR 4. 12. SEQUENCE DIAGRAM PENERIMAAN BARANG.....71

GAMBAR 4. 13. SEQUENCE DIAGRAM PEMBUATAN LAPORAN 72

GAMBAR 4. 14. TAMPILAN DATABASE ADMIN.....74

GAMBAR 4. 15. KATALOG BARANG 75

GAMBAR 4. 16. CUSTOMER 76

GAMBAR 4. 17. ORDER.....77

GAMBAR 4. 18. KERANJANG 78

GAMBAR 4. 19 ORDER-DETAIL 79

GAMBAR 4. 20. LOGIN PELANGGAN 80

GAMBAR 4. 21. HOME 81

GAMBAR 4. 22. KERANJANG 82

Perancangan Sistem.., Musa Fadly Estrada, Fakultas Ilmu Komputer, 2025