

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN
TOKO *ONLINE* MENGGUNAKAN ALGORITMA
*COLLABORATIVE FILTERING***

SKRIPSI

Disusun oleh:

RAFLI HALIM RAMADHAN

201910225077



PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

2023

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Proposal Tugas akhir : Perancangan sistem informasi penjualan toko
: *online* menggunakan Algoritma *Collaborative Filtering*
Nama Mahasiswa : Rafli Halim Ramadhan
Nomor : 201910225077
Pokok Mahasiswa :
Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Jakarta, 05/Mei/2023

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II



Dian Hartanti, S.Kom., M.M.S.I.

Rafika Sari, S.Si., M.Si.

0329098303

0329098902

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Perancangan Sistem Informasi Penjualan Toko
Online Menggunakan Algoritma *Collaborative Filtering*.

Nama Mahasiswa : Rafli Halim Ramadhan

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910225077

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 5 Agustus 2023

Jakarta, 5 Agustus 2023

Mengesahkan,

Ketua Tim Penguji : Dani Yusuf, S.Kom., M.Kom.

NIDN. 03330067003

Penguji (I) : Siti Setiawati, S.Pd., M.Pd.

NIDN. 0313107904

Penguji (II) : Dian Hartanti, S.Kom., M.M.S.I.

NIDN. 0329098303

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Dekan

Informatika

Fakultas Ilmu Komputer

Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I.

NIP. 2012486

Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M.

NIP. 1408206

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rafli Halim Ramadhan
NPM : 201910225077
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Perancangan Sistem Informasi Penjualan Toko *Online*
Menggunakan Algoritma *Collaborative Filtering*.

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 ini merupakan 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.

Jakarta, 10 Agustus 2023

Penulis


Rafli Halim Ramadhan

ABSTRAK

Rafli Halim Ramadhan, 201910225077, Toko Online Menggunakan Algoritma Collaborative Filtering. Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya 2023.

Pelanggan Toko Sumber *Water* kesulitan memperoleh informasi seperti jenis produk dan ketersediaan barang. Salah satu kendala pada penggunaan sistem yang masih beroperasi hingga saat ini adalah informasi produk dan harga produk yang masih menggunakan cara konvensional, dan untuk melihat informasi tentang barang yang ingin di pesan pelanggan harus melakukan pemesanan secara langsung atau via *Whatsaap* ini menciptakan banyak waktu terbuang yang dibutuhkan pelanggan untuk mendapatkan informasi. Tujuan penelitian ini adalah memberikan informasi serta merekomendasikan produk mengenai ketersediaan barang sehingga memudahkan pelanggan dalam memesan barang yang diinginkan. Algoritma yang digunakan penulis adalah algoritma *Collaborative Filtering* untuk membantu pengembangan sistem yang penulis buat, *Collaborative Filtering* merupakan sebuah algoritma dalam membuat prediksi dengan cara menyaring informasi item dari opini orang lain. dan penulis menggunakan metode *Waterfall*. Metode *Waterfall* adalah model yang paling populer. Ini digunakan selama tahap pengembangan. Metode *waterfall* disebut juga model tradisional atau klasik. Metode *waterfall* disebut juga model air terjun. Hasil penelitian ini adalah terciptanya sistem informasi penjualan Toko Online sehingga dapat memudahkan pemilik usaha maupun pelanggan dalam melakukan proses jual beli, proses pendataan barang, proses pengiriman, proses pendataan keuangan, karna sistem penulis sudah mencakup proses tersebut. Aplikasi ini memberikan kemudahan dalam melakukan pembelian karena barang yang sudah di rekomendasikan oleh sistem yang dibuat oleh penulis yang berisikan sebuah tampilan rekomendasi-rekomendasi barang sehingga pembeli tidak perlu repot mencari lagi barang yang ingin di pesan, karna barang yang di rekomendasikan oleh sistem merupakan hasil dari penjualan terlaris atau dari rating beberapa pembeli, serta Pelanggan dapat mengetahui stok barang yang tersedia ketika pelanggan ingin memesan barang yang dipesan.

Kata kunci : Toko online, Waterfall, Algoritma Collaborative Filtering.

ABSTRACT

Rafli Halim Ramadhan, 201910225077, *Online Shop Sales Information System Design Usinu Collaborative Filtering Algorithms* Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya 2023.

Sumber Water Store customers have difficulty obtaining information such as product types and availability of goods. One of the obstacles to using a system that is still operating today is product information and product prices that still use conventional methods, and to view information about the items that customers want to order, they have to place orders directly or via WhatsApp, this creates a lot of wasted time needed. customers for information. The purpose of this research is to provide information and recommend products regarding the availability of goods so that it is easier for customers to order the desired goods. The algorithm used by the author is the Collaborative Filtering algorithm to help develop the system that the author created, Collaborative Filtering is an algorithm for making predictions by filtering item information from other people's opinions. and the author uses the Waterfall method. The Waterfall method is the most popular model. It is used during the development stage. The waterfall method is also called the traditional or classic model. The waterfall method is also called the waterfall model. The result of this research is the creation of an Online Store sales information system so that it can facilitate business owners and customers in carrying out the buying and selling process, the goods data collection process, the shipping process, the financial data collection process, because the author's system already includes this process. This application makes it easy to make purchases because the items that have been recommended by the system are made by the author which contains a display of product recommendations so that buyers don't have to bother looking for the items they want to order, because the items recommended by the system are the result of best selling sales or from the ratings of several buyers, and customers can find out the stock of goods available when customers want to order the items ordered.

Keywords: Online shop, Waterfall, Collaborative Filtering Algorithm.

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

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

Nama : Rafli Halim Ramadhan
NPM : 201910225077
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

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

Perancangan Sistem Informasi Penjualan Toko Online Menggunakan Algoritma Collaborative Filtering.

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti noneksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis 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 ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Kota Jakarta
Pada tanggal : 3 Agustus 2023

Yang Menyatakan



Rafli Halim Ramadhan

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas rahmat dan karunia Allah SWT, penulis laporan skripsi ini dapat menyelesaikannya dengan tepat waktu dan akurat. Laporan kerja praktek yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Penjualan ‘Toko *Online* Menggunakan Algoritma *Collaborative Filtering*” ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana (S1) pada jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara, Jakarta Raya.

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada kedua orang tua yang telah membesarkan dan mendidik. Serta penulis juga berterima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini, antara lain:

1. Bapak Irjen. Pol. (Purn.) Prof. Drs. Bambang Karsono, S.H., M.M., selaku Rektor Ubhara Jaya.
2. Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M., selaku Dekan Fakultas Ilmu komputer.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I., selaku Ketua Prodi Jurusan Informatika.
4. Ibu Dian Hartanti, S.Kom., M.M.S.I., Dosen Pembimbing 1 membimbing penulis dalam melakukan penyusunan laporan.
5. Ibu Rafika Sari, S.Si., M.Si., Dosen Pembimbing 2 Sekaligus Dosen pembimbing Akademik membimbing penulis dalam melakukan penyusunan laporan.
6. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Ilmu Komputer atas Ilmu dan pengalaman yang

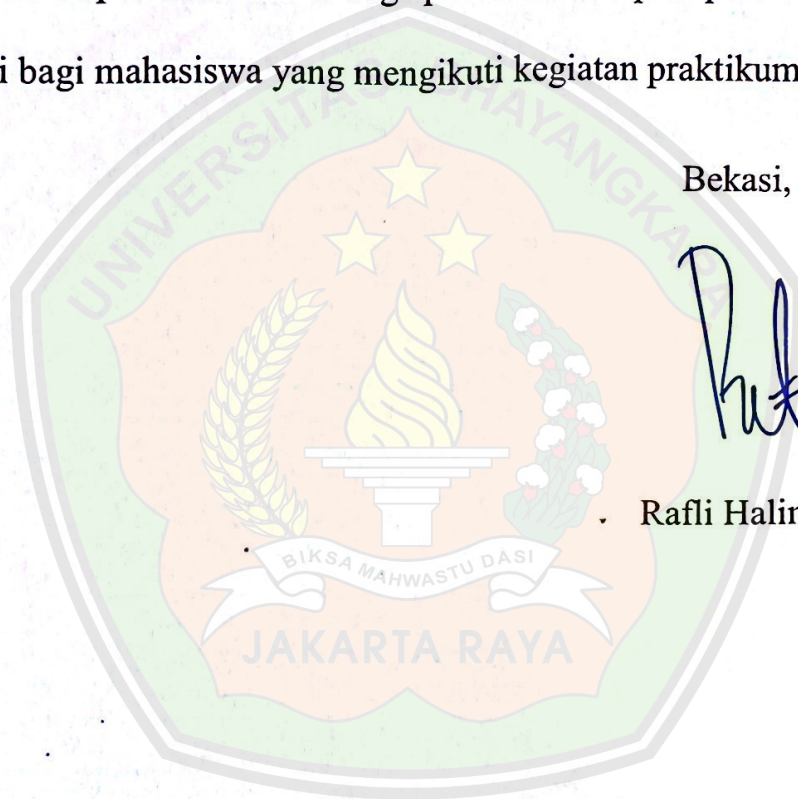
7. Teman-teman PAVONI yang telah membantu dalam penulisan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan dan gaya laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan para pembaca untuk memberikan kritik dan saran yang membangun. Penulis berharap laporan proposal skripsi disertasi ini dapat bermanfaat bagi pembaca maupun penulis, dan dapat menjadi referensi bagi mahasiswa yang mengikuti kegiatan praktikum.

Bekasi, 28 Juli 2023



Rafli Halim Ramadhan



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Rumusan Masalah	3
1.5. Tujuan dan Manfaat.....	3
1.5.1 Tujuan.....	3
1.5.2 Manfaat	4
1.6 Sistem Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
Tinjauan Pustaka	5
2.1 Sistem	9
2.2 Informasi.....	9
2.3 Sistem Informasi.....	9
2.4 Perancangan Sistem.....	10
2.5 Sistem Penjualan	10
2.5.1 Toko Online.....	11
2.6 Penerapan penjualan.....	11
2.7 Pengembangan Sistem.....	11
2.7.1 Website	12
2.7.2 Metode Waterfall	12

2.7.3	Algoritma <i>Collaborative Filtering</i>	13
2.7.3.1	Keunggulan dan kelemahan Algoritma <i>Collaborative Filtering</i>	14
2.8	Bahasa Pemrograman	14
2.8.1	Xampp	14
2.8.2	PHP	15
2.8.3	HTML	16
2.8.4	Database	16
2.8.5	My Sql	17
2.9	<i>Black Box</i>	17
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	19
3.1	Objek Penelitian	19
3.1.1	Waktu Penelitian	19
3.1.2	Struktur Organisasi	19
3.2	Kerangka Penelitian	20
3.3	Tahapan Penelitian	21
3.4	Metode Pengumpulan Data	22
3.5	Populasi dan Sample	24
3.6	Metode Perancangan Sistem	24
3.7	Metode Analisis	25
3.7.1	Sistem Berjalan	25
3.7.2	Analisis Permasalahan	25
3.7.3	Analisis Sistem Usulan	26
3.7.4	Analisis Kebutuhan Sistem	27
3.7.5	Analisis Metode Algoritma <i>Collaborative Filtering</i>	27
3.7.6	Pengembangan Metode <i>Waterfall</i>	29
BAB IV	PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI	31
4.1	Perancangan UML	31
4.1.1	<i>Use Case Diagram</i>	31
4.1.2	<i>Activity Diagram Login</i>	32
4.1.3	<i>Activity Diagram Daftar</i>	32
4.1.4	<i>Activity Diagram Kelola Produk</i>	33
4.1.5	<i>Activity Diagram Kelola Pemesanan</i>	35
4.1.6	<i>Activity Diagram Pemesanan</i>	36
4.1.7	<i>Class Diagram</i>	36

4.1.8	<i>Sequence Diagram Login</i>	37
4.1.9	<i>Sequence Diagram Kelola Produk</i>	38
4.1.10	<i>Sequence Diagram Kelola Pemesanan</i>	38
4.1.11	<i>Sequence Diagram Pemesanan</i>	39
4.2	Implementasi Algoritma <i>Collaborative Filtering</i>	39
4.3	Perancangan Sistem.....	51
4.3.1	Halaman Utama	51
4.3.2	Halaman <i>Login</i>	52
4.3.3	Halaman <i>Dashboard</i>	52
4.3.4	Halaman Produk	53
4.3.5	Halaman Rekomendasi	53
4.3.6	Halaman Review Produk	54
4.4	Implementasi Sistem	54
4.4.1	Tampilan Halaman Utama	54
4.4.2	Tampilan Halaman <i>Login</i>	55
4.4.3	Tampilan Halaman <i>Dashboard</i>	55
4.4.4	Tampilan Halaman Produk	56
4.4.5	Tampilan Halaman Rekomendasi.....	57
4.4.6	Tampilan Halaman Review Produk.....	57
4.5	Pengujian <i>Black Box Testing</i>	58
BAB V	PENUTUP	60
5.1	Hasil dan Kesimpulan	60
5.2	Saran	60
DAFTAR PUSTAKA		61
LAMPIRAN		66

DAFTAR TABEL

Table 1 Data Penjualan	2
Tabel 3.1 Kerangka pemikiran.....	26
Tabel 3. 2 Analisis Algoritma	28
Tabel 4. 1 Tabel Rating Pembeli Terhadap Produk	40
Tabel 4. 2 Pemetaan Awal	41
Tabel 4. 3 Square dan Square Roots	44
Tabel 4. 4 Similarity.....	45
Tabel 4. 5 Similarity ABS.....	47
Tabel 4. 6 Similarity ABS.....	47



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian	21
Gambar 3. 2 <i>Activity Diagram</i> Sistem Berjalan.....	25
Gambar 3. 3 <i>Activity Diagram</i> Analisis Sistem Usulan	26
Gambar 3. 4 Pengembangan Metode Waterfall	29
Gambar 4. 1 <i>Use Case Diagram</i>	31
Gambar 4. 2 <i>Activity Diagram</i> Login	32
Gambar 4. 3 <i>Activity Diagram</i> Daftar	33
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram</i> Kelola Produk	34
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram</i> Kelola Pemesanan.....	35
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram</i> Pemesanan	36
Gambar 4. 7 <i>Class Diagram</i>	37
Gambar 4. 8 <i>Sequence Diagram</i> Login.....	37
Gambar 4. 9 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Produk.....	38
Gambar 4. 10 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Pemesanan.....	39
Gambar 4. 11 <i>Sequence Diagram</i> Pemesanan Pembeli	39
Gambar 4. 12 Halaman Utama.....	51
Gambar 4. 13 Halaman Utama.....	52
Gambar 4. 14 Halaman <i>Dashboard</i>	52
Gambar 4. 15 Halaman Produk.....	53
Gambar 4. 16 Halaman Rekomendasi.....	53
Gambar 4. 17 Halaman Review Produk.....	54
Gambar 4. 18 Tampilan Halaman Utama	54
Gambar 4. 19 Tampilan Halaman <i>Login</i>	55
Gambar 4. 20 Tampilan Halaman <i>Dashboard</i>	55

Gambar 4. 21 Tampilan Halaman Produk.....	56
Gambar 4. 22 Tampilan Halaman Rekomendasi	57
Gambar 4. 23 Tampilan Halaman Review Produk	57

