

LAPORAN SKRIPSI
SISTEM REKOMENDASI TOUR & TRAVEL MENGGUNAKAN
COLLABORATIVE FILTERING DAN CROSS SELLING
PADA PT. MMBC TOUR & TRAVEL



Disusun Oleh:

CHANDRA PHILANTHROPE RENOMME

2019230041

TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DARMAPERSADA JAKARTA

2023



TEKNOLOGI INFORMASI
UN4ERSITAS DARMA PERSADA



UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450
Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052
E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : <http://www.unsada.ac.id>

LEMBAR PERBAIKAN SEMINAR ISI SKRIPSI

Nama : Chandra Philanthrope Renomme
Nim : 2019230041
Hari/Tanggal :
Dosen Pembimbing : Suzuki Syofian, S.KOM.,M.KOM.
Judul : SISTEM REKOMENDASI TOUR &
TRAVELMENGUNAKAN METODE COLLABORATIVE FILTERING DAN
CROSS SELLING PADA PT. MMBC TOUR & TRAVEL

No	Keterangan	Dosen

Mengetahui,

Kajur Teknologi Informasi

MONOZUKURI • TRILINGUAL • ENERGI TERBARUKAN





LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI
TEKNOLOGI INFORMASI – DARMA PERSADA

NIM : 2019230041

NAMA LENGKAP : Chandra Philanthrope Renomme

DOSEN PEMBIMBING : Suzuki Syofian, S.KOM., M.KOM.

JUDUL : SISTEM REKOMENDASI TOUR & TRAVEL
MENGUNAKAN METODE COLLABORATIVE FILTERING DAN CROSS
SELING PADA PT. MMBC TOUR & TRAVEL

No.	Tanggal	Materi	Paraf Dosen Pembimbing
1	11/07/2023	Bimbingan Bab 1 – Bab V	
2	12/07/2023	Revisi Bab 2 dan Bab 3	
3	17/07/2023	Aplikasi	
4	20/07/2023	Revisi Bab 1	
5	20/07/2023	Revisi Bab 3	
6	21/07/2023	Revisi Bab 5	
7	26/07/2023	Revisi Aplikasi	
8	26/07/2023	Penyerahan Jurnal	

Jakarta, 26 Juli 2023
Dosen Pembimbing

Suzuki Syofian, S.KOM., M.KOM.

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Chandra Philanthrope Renomme

Nim : 2019230041

Fakultas : Teknik

Jurusan : Teknologi Informasi

Menyatakan bahwa Lapora Tugas Akhir ini saya susun sendiri berdasarkan hasil peninjauan, penelitian lapangan, wawancara serta memadukannya dengan buku-buku, literature atau bahan-bahan referensi lain yang terkait dan relevan di dalam penyelesaian Laporan skripsi ini.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sesungguhnya.

Jakarta, 26 Juli 2023



Chandra Philanthrope Renomme

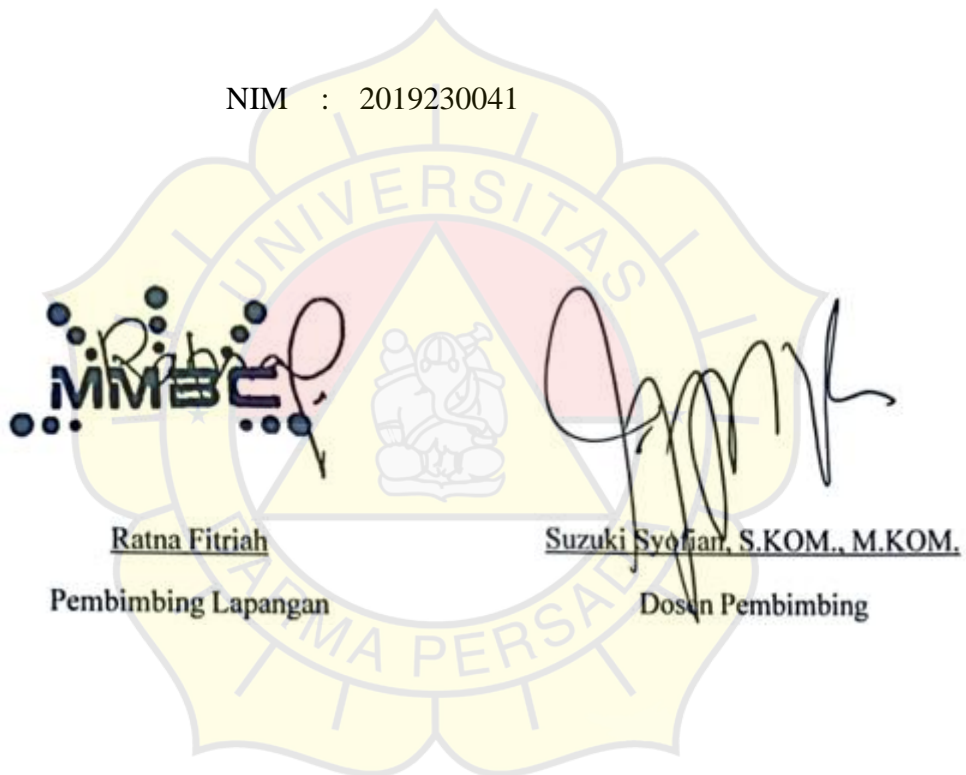
LEMBAR PENGESAHAN

SISTEM REKOMENDASI TOUR & TRAVEL MENGGUNAKAN METODE
COLLABORATIVE FILTERING DAN CROSS SELINGPADA PT. MMBC
TOUR & TRAVEL

Disusun oleh:


Nama : Chandra Philanthrope Renomme

NIM : 2019230041



Ratna Fitriah
Pembimbing Lapangan

Suzuki Syofian, S.KOM., M.KOM.
Dosen Pembimbing


Adam Arif Budiman, M.Kom.
Kajur Teknologi Informasi

LEMBAR PENGUJI SKRIPSI

Laporan Skripsi yang berjudul : “Sistem rekomendasi tour & travel menggunakan metode collaborative filtering dan cross seling (Studi Kasus: PT.MMBC TOUR & TRAVEL)”.

Ini telah diajukan pada tanggal

15 Agustus 2023

Penguji 1



Aji Setiawan, S.Kom, MMSI.

Penguji 2



Dr. LINDA NUR AFIFA, ST, MT.

Penguji 3



28/08/2023

AFRI YUDHA, M.Kom.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir berjudul “SISTEM INFORMASI REKOMENDASI TOUR & TRAVEL MRNGGUNAKAN METODE COLLABORATIVE FILTERING DAN CROSS SELLING (Studi Kasus: PT. MMBC TOUR & TRAVEL)”.

Penyusunan laporan tugas akhir ini bertujuan melengkapai jenjang Sarjana Strata 1 (S1) pada jurusan Teknik Informatika di Fakultas Teknik Un4ersitas Darma Persada.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan di dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, oleh karena itu penulis menerima semua kritik dan saran yang membangun. Dan diharapkan agar Laporan Tugas Akhir ini dapat memenuhi syarat yang diperlukan.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberi kekuatan dan kesehatan serta kelancaran dalam melakukan penelitian dan penulisan Tugas Akhir (Skripsi) ini.
2. Kedua Orang Tua yang telah memfasilitasi dan banyak memberi bantuan dan keluarga yang selalu mendukung dan mendoakan saya.
3. Keluarga yang telah memberikan semangat dalam penyusunan Tugas Akhir (Skripsi).
4. Dekan Fakultas Teknik Un4ersitas Darma Persada Bapak Ade Supriatna, S.T., M.T.

5. Adam Arif Budiman, S.T., M.Kom. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Darma Persada.
6. Bu Ratna Fitriah selaku bagian branch manager di PT.MMBC TOUR & TRAVEL yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan serta informasi yang telah berguna dalam penyusunan laporan ini.
7. Teman – teman Program Studi Teknologi Informasi angkatan 2018 dan 2019.

Karena terbatasnya pengetahuan, kemampuan dan pengalaman yang dimiliki, saya selaku penulis menyadari bahwa di dalam penulisan Tugas Akhir (skripsi) ini masih banyak terdapat kekurangan. Untuk diharapkan adanya saran ataupun kritik dari berbagai pihak yang sifatnya membangun dan dapat menyempurnakan penulisan ini, akhir kata semoga penulisan laporan Tugas Akhir (skripsi) ini dapat memberikan manfaat baik bagi dari penulis sendiri maupun pembacanya.

Jakarta, 26 Juli 2023

Chandra Philanthrope Renomme

ABSTRAK

Sistem rekomendasi merupakan solusi bagi customer yang membutuhkan rekomendasi travel sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Jika tidak ada orang yang dapat memberikan rekomendasi secara langsung, maka Collaborative Filtering dan metode Cross Selling dapat digunakan. Collaborative Filtering menganalisis perilaku dan preferensi pelanggan berdasarkan data historis dan data dari pelanggan lain yang memiliki profil atau preferensi serupa. Hal ini memungkinkan sistem rekomendasi untuk memberikan rekomendasi yang lebih personal dan sesuai dengan minat masing-masing pelanggan. Metode Cross Selling menggunakan data rating kosong untuk menghasilkan rekomendasi item. Dari hasil prediksi rating tersebut, item-item dapat diurutkan berdasarkan rating tertinggi hingga terendah, dan dapat menjadi daftar item rekomendasi (Top-N recommendation) untuk customer. Batasan jumlah item rekomendasi dapat ditentukan, misalnya 5 item atau 10 item. Algoritma Pearson Correlation digunakan untuk menghitung kesamaan (similarity) antara dua produk berdasarkan preferensi pelanggan. Metode statistik ini mengukur hubungan linear antara dua variabel dan membantu mengidentifikasi sejauh mana dua produk memiliki preferensi pelanggan yang serupa berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Dengan menggunakan sistem rekomendasi ini, customer akan mendapatkan rekomendasi travel yang sesuai dengan minat dan kriteria mereka, membantu meningkatkan pengalaman pelanggan dalam memilih destinasi perjalanan yang tepat.

Keyword: *TOUR & TRAVEL, Collaborative Filtering dan Cross seling.*

DAFTAR ISI

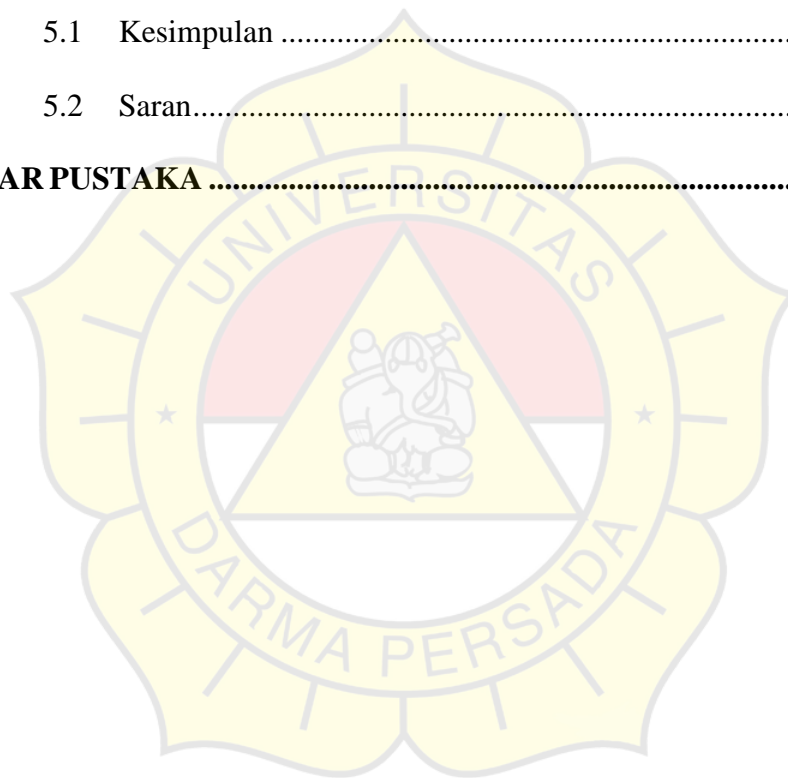
LEMBAR PERBAIKAN SEMINAR ISI SKRIPSI	ii
LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN.....	v
LEMBAR PENGUJI SKRIPSI.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan dan Manfaat	5
1.5 Metode Penelitian.....	5
1.5.1 Metode Pengumpulan Data	5
1.5.2 Metode Perancangan	6
1.5.3 Metode Pengumpulan Data	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Kajian Terhadap Penelitian Terkait Sebelumnya	9
2.1.1 Collaborative filtering	9

2.2	Website.....	11
2.2.1	HTML	11
2.2.2	CSS	12
2.2.3	PHP	12
2.2.4	JavaScript.....	13
2.2.5	Bootstrap.....	13
2.2.6	SQL.....	14
2.3	Pemodelan Sistem	14
2.3.1	UseCase Diagram.....	15
2.3.2	Act4ity Diagram.....	16
2.3.3	Sequence Diagram	16
BAB III	ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	19
3.1	Analisis Kebutuhan Sistem	19
3.1.1	Sebelum Menggunakan Aplikasi	19
3.2	Perancangan Sistem.....	20
3.2.1	<i>Use Case Diagram Admin</i>	20
3.2.2	<i>Use Case Diagram Karyawan</i>	21
3.2.3	<i>Use Case Diagram Manager</i>	21
3.2.4	<i>Use Case Diagram Kustomer</i>	23
3.2.5	Act4ity Diagram.....	23
3.2.6	Sequence Diagram	27
3.2.7	Deployment Diagram	31
3.2.8	Perancangan Database.....	32
3.2.9	Perancangan Tampilan	35

3.2.10	Rancangan Tampilan Halaman	36
3.3	Perancangan Metode	36
3.3.1	Collaborative filtering	36
BAB 4	IMPLEMENTASI SISTEM	46
4.1	Spesifikasi Perangkat	46
4.2	Implementasi Sistem	46
4.2.1	Halaman Login Admin	46
4.2.2	Halaman Utama Admin	47
4.2.3	Halaman Manajemen User	48
4.2.4	Halaman Manajemen tiket dan Kategori	49
4.2.5	Halaman Manajemen Transaksi	50
4.2.6	Halaman Manajemen Pembayaran	50
4.2.7	Halaman Data Perhitungan	51
4.2.8	Halaman Cetak Data Admin	52
4.2.9	Halaman Notifikasi Admin	52
4.2.10	Halaman Ubah data Admin	53
4.2.11	Halaman Utama Manager	53
4.2.12	Halaman Cetak Laporan Transaksi Manager	54
4.2.13	Halaman Pengaturan Manager	54
4.2.14	Halaman Utama Suplier	55
4.2.15	Halaman Kategori dan Tiket Suplier	55
4.2.16	Halaman Pengaturan <i>Suplier</i>	56
4.2.17	Halaman <i>Login Costumer</i>	57
4.2.18	Halaman <i>Registrasi Costumer</i>	58

4.2.19	Halaman <i>Home Costumer</i>	58
4.2.20	Halaman Pilih Kunjungan Anda	59
4.2.21	Halaman Detail Produk	59
4.2.22	Halaman Keranjang.....	60
4.2.23	Halaman Pembayaran.....	60
4.2.24	Halaman Detail Transaksi	61
4.3	Implementasi Rekomendasi Collaborative Filtering dan Cross Selling	61
4.3.1	Halaman Penilaian Rating	61
4.3.2	Halaman Rekomendasi Metode Collaborative Filtering.....	62
4.3.3	Halaman Rekomendasi <i>Cross Selling</i>	62
4.3.4	Halaman Hasil <i>Collaborative Filtering</i>	63
4.3.5	Halaman Tampilan <i>Home Mobile</i>	63
4.3.6	Halaman Tampilan Hotel Pada <i>Mobile</i>	65
4.3.7	Halaman Tampilan Tiket Pada <i>Mobile</i>	65
4.3.8	Halaman Tampilan Pariwisata Pada <i>Mobile</i>	66
4.3.9	Halaman Tampilan Rekomendasi Pada <i>Mobile</i>	67
4.3.10	Halaman Tampilan Keranjang <i>Mobile</i>	68
4.3.11	Halaman Tampilan Pembayaran Pada <i>Mobile</i>	69
4.3.12	Halaman Tampilan Transaksi <i>Mobile</i>	70
4.3.13	Grafik Per Periode.....	71
4.4	Pengujian Hasil.....	72
4.4.1	Pengujian Terhadap Pelanggan	72
4.4.2	Pengujian Terhadap Admin.....	74

4.5	Penerapan Ke Metode Item Based Collaborative Filtering	76
4.6	Perhitungan Penilaian Rating Dengan Menggunakan Metode.....	78
4.6.1	Collaborative Filtering	78
4.6.2	Similitary.....	79
4.6.3	Hasil Adjusted Cosie Similarity	79
4.6.4	Weighted Sum.....	81
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	86
5.1	Kesimpulan	86
5.2	Saran.....	86
DAFTAR PUSTAKA	88



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Struktur Tabel tb_alternatif	32
Tabel 3.2	Struktur Tabel kategori.....	33
Tabel 3.3	Struktur Tabel Pembelian.....	33
Tabel 3.4	Struktur cart.....	34
Tabel 3.5	Struktur Tabel detail order.....	34
Tabel 4.1	Pengujian Sistem Penjualan Pelanggan.....	73
Tabel 4.2	Pengujian Sistem Admin.....	75
Tabel 4.3	Tabel Rating Pembeli Terhadap Produk 35.....	77
Tabel 4.4	Jumlah Rating (rata-rata rating).....	77
Tabel 4.5	Hasil Prediksi.....	78
Tabel 4.6	Representasi Adjusted Cosine Similarity.....	80
Tabel 4.7	Hasil Perhitungan Keseluruhan.....	81
Tabel 4.8	Perhitungan Prediksi.....	83
Tabel 4.9	Tabel Prediksi.....	83
Tabel 4.10	Tabel Prediksi.....	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Flowchart Algoritma	11
Gambar 2.2	Use Case Diagram	15
Gambar 2.3	Act4ity Diagram	16
Gambar 2.4	Sequence Diagram.....	16
Gambar 3.1	Use Case Diagram Admin.....	20
Gambar 3.2	Use Case Diagram Karyawan.....	21
Gambar 3.3	Use Case Diagram Manager Use Case Diagram Suplier	22
Gambar 3.4	Use Case Diagram Suplier.....	22
Gambar 3.5	Use Case Diagram Kustomer	23
Gambar 3.6	Act4ity Diagram Admin	23
Gambar 3.7	Act4ity Diagram karyawan.....	24
Gambar 3.8	Act4ity Diagram Manager.....	25
Gambar 3.9	Act4ity Diagram Suplier.....	26
Gambar 3.10	Act4ity Diagram Kustomer	27
Gambar 3.11	Sequence Diagram Admin.....	28
Gambar 3.12	Sequence Diagram Manager.....	28
Gambar 3.13	Sequence Diagram Karyawan	29
Gambar 3.14	Sequence Diagram Suplier	30
Gambar 3.15	Sequence Diagram Kustomer	31
Gambar 3.16	Deployment Diagram	31
Gambar 3.17	Relasi	35
Gambar 3.18	Rancangan Tampilan Halaman Login.....	36

Gambar 3.19	Rancangan Tampilan Halaman Dashboard	36
Gambar 3.20	<i>User-based vs Item-based CF</i>	38
Gambar 3.21	<i>User-based collaborative filtering</i>	39
Gambar 3.22	Perhitungan Rating	39
Gambar 3.23	Kalkulasi Rating	40
Gambar 3.24	Kalkulasi Similarity	41
Gambar 3.25	<i>Item-based collaborative filtering</i>	43
Gambar 3.26	Similarity	43
Gambar 3.27	Hasil Rumus Similarity	44
Gambar 4.1	Halaman Login Admin	47
Gambar 4.2	Halaman Utama	47
Gambar 4.3	Halaman Manajemen User	48
Gambar 4.4	Halaman Manajemen Manager	48
Gambar 4.5	Halaman Manajemen Suplier	49
Gambar 4.6	Halaman Manajemen Admin	49
Gambar 4.7	Manajemen Barang	49
Gambar 4.8	Manajemen Barang	50
Gambar 4.9	Halaman Manajemen Transaksi	50
Gambar 4.10	Halaman manajemen Pembayaran	51
Gambar 4.11	Halaman Hasil Rating	51
Gambar 4.12	Halaman Hasil Metode Collaborative filtering	52
Gambar 4.13	Halaman Cetak Admin	52
Gambar 4.14	Halaman Notifikasi Admin	53
Gambar 4.15	Halaman Ubah Profil	53

Gambar 4.16	Halaman Dashboard Manager	54
Gambar 4.17	Halaman Cetak Owner	54
Gambar 4.18	Halaman Pengaturan Manager	55
Gambar 4.19	Halaman awal Suplier.....	55
Gambar 4.20	Halaman Kategori Suplier	56
Gambar 4.21	Halaman Tiket Suplier.....	56
Gambar 4.22	Halaman Pengaturan Suplier.....	57
Gambar 4.23	Halaman Login Costumer.....	57
Gambar 4.24	Halaman Registrasi Costumer	58
Gambar 4.25	Halaman Home Costumer	58
Gambar 4.26	Halaman Pilihan Kunjungan Anda.....	59
Gambar 4.27	Halaman Detail Produk	59
Gambar 4.28	Halaman Keranjang	60
Gambar 4.29	Halaman Pembayaran	60
Gambar 4.30	Halaman Detail Transaksi	61
Gambar 4.31	Halaman Rating Pembelian	61
Gambar 4.32	Halaman Rekomendasi Rating	62
Gambar 4.33	Halaman <i>Rekomendasi Cross Selling</i>	62
Gambar 4.34	Halaman Hasil <i>Collaborative Filtering</i>	63
Gambar 4.35	Halaman Tampilan <i>Home Mobile</i>	64
Gambar 4.36	Halaman Tampilan Hotel Pada <i>Mobile</i>	65
Gambar 4.37	Halaman Tampilan Tiket Pada <i>Mobile</i>	66
Gambar 4.38	Halaman Tampilan Pariwisata Pada <i>Mobile</i>	67
Gambar 4.39	Halaman Tampilan Pariwisata Pada <i>Mobile</i>	68

Gambar 4.40	Halaman Tampilan Keranjang <i>Mobile</i>	69
Gambar 4.41	Halaman Tampilan Pembayaran pada <i>Mobile</i>	70
Gambar 4.42	Halaman Tampilan Transaksi pada <i>Mobile</i>	71
Gambar 4.43	Grafik Per periode ini total penjualan berdasarkan bulan	72
Gambar 4.44	Penerapan <i>Metode Itembased Collaborative Filtering</i>	76
Gambar 4.45	Reprententasi Prediksi.....	82

