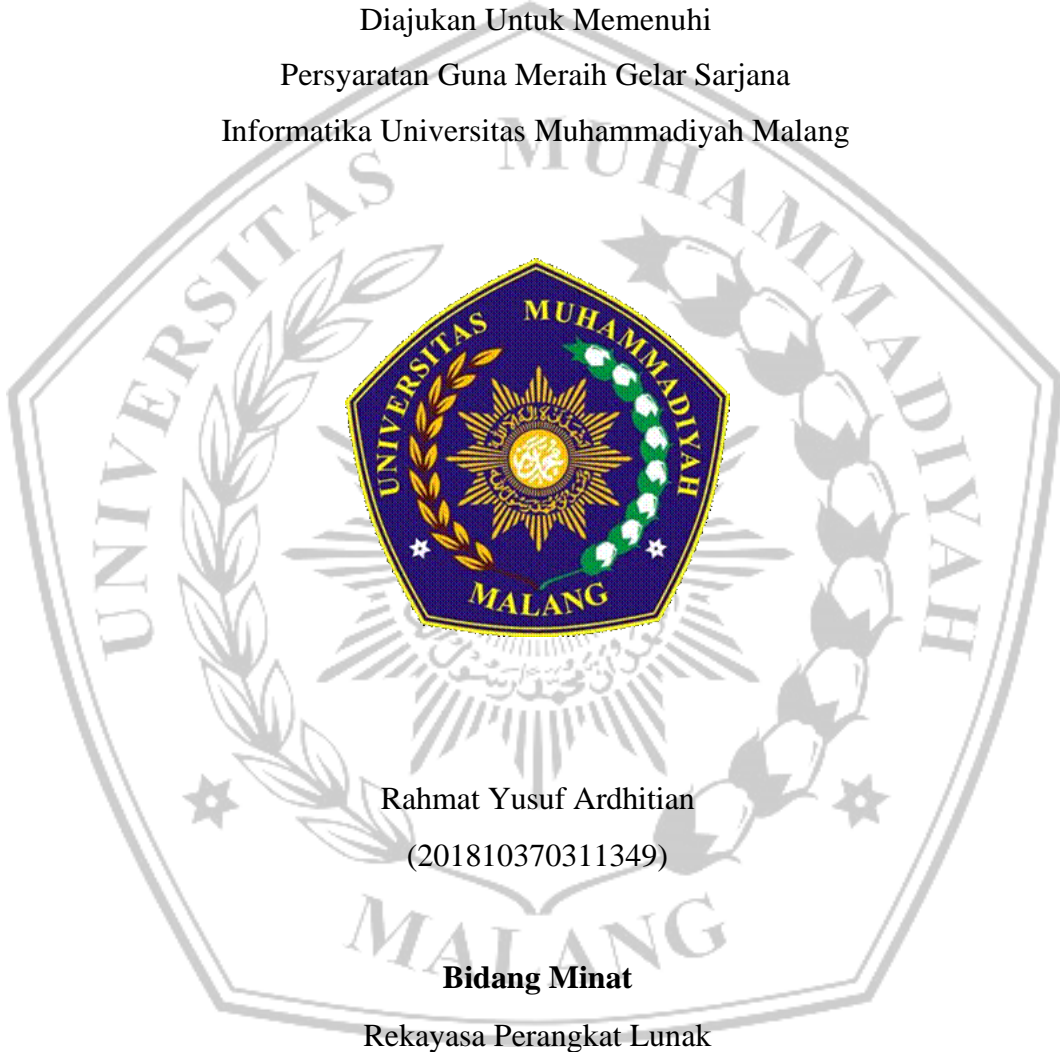


**Pembuatan E-Commerce Berbasis Website Dengan Sistem  
Rekomendasi *Content-Based Filtering***

**Proposal Tugas Akhir**

Diajukan Untuk Memenuhi  
Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana  
Informatika Universitas Muhammadiyah Malang



Rahmat Yusuf Ardhitan  
(201810370311349)

**Bidang Minat**

Rekayasa Perangkat Lunak

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG  
2024**

# LEMBAR PERSETUJUAN

## Pembuatan E-Commerce Berbasis Website Dengan Sistem Rekomendasi Content-Based Filtering

### TUGAS AKHIR

Sebagai Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1  
Informatika Universitas Muhammadiyah Malang

Menyetujui,

Malang, 17 Januari 2025

Dosen Pembimbing 1



Ir. Gita Indah Marthasari ST., M.Kom

NIP. 10806110442PNS.

Dosen Pembimbing 2



Nur Hayatin S. ST., M.Kom

NIP. 10809070476PNS.

## LEMBAR PENGESAHAN

### Pembuatan E-Commerce Berbasis Website Dengan Sistem Rekomendasi Content-Based Filtering

### TUGAS AKHIR

Sebagai Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1  
Informatika Universitas Muhammadiyah Malang

Disusun Oleh :

**Rahmat Yusuf Ardhitian**

**201810370311349**

Tugas Akhir ini telah diuji dan dinyatakan lulus melalui sidang majelis penguji  
pada tanggal 17 Januari 2025

Menyetujui,

Dosen Penguji 1



Ir. Galih Wasis Wicaksono S.kom.

M.Cs.

NIP. 10814100541PNS.

Dosen Penguji 2



Ir Denar Regata Akbi S.Kom.,

M.Kom.

NIP. 10816120591PNS.



Mengetahui,  
Ketua Jurusan Informatika



Ir. Galih Wasis Wicaksono S.kom. M.Cs.

NIP. 10814100541PNS.

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

**NAMA : Rahmat Yusuf Ardhitian**

**NIM : 201810370311349**

**FAK./JUR. : Informatika**

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul **“Pembuatan E-Commerce Berbasis Website Dengan Sistem Rekomendasi Content-Based Filtering”** beserta seluruh isinya adalah karya saya sendiri dan bukan merupakan karya tulis orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini maka saya siap menanggung segala bentuk resiko/sanksi yang berlaku.

Mengetahui,  
Dosen Pembimbing



Malang, 17 Januari 2025  
Yang Membuat Pernyataan

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rahmat Yusuf Ardhitian'.

Rahmat Yusuf Ardhitian

Ir. Gita Indah Marthasari ST., M.Kom

## ABSTRAK

E-commerce telah berkembang pesat dan memberikan kemudahan bagi konsumen untuk berbelanja secara online. Namun, seiring dengan pertumbuhannya, banyak pengguna menghadapi kesulitan dalam menemukan produk yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi mereka di platform yang memiliki banyak pilihan. Salah satu solusi untuk masalah ini adalah penerapan sistem rekomendasi yang dapat membantu pengguna dalam menemukan produk yang relevan dengan cepat dan efisien. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah website e-commerce untuk Herva ID, sebuah perusahaan lokal yang bergerak di bidang fashion wanita, dengan mengimplementasikan sistem rekomendasi berbasis metode Content-Based Filtering. Metode ini memungkinkan rekomendasi produk yang lebih personal dan relevan bagi setiap pengguna, dengan menganalisis atribut produk yang pernah dilihat atau dibeli oleh pengguna.

Penggunaan Content-Based Filtering pada tahap awal pengembangan terbukti lebih efisien dibandingkan dengan metode lain seperti Collaborative Filtering atau Hybrid Filtering, yang membutuhkan kompleksitas lebih besar. Sistem rekomendasi ini dapat membantu pelanggan menemukan produk yang sesuai dengan gaya dan preferensi mereka, serta meningkatkan efisiensi operasional dan penjualan Herva ID. Dengan adanya aplikasi e-commerce yang dilengkapi sistem rekomendasi, Herva ID dapat memperbaiki pengalaman berbelanja pelanggan dan memperkuat hubungan dengan mereka, yang pada akhirnya akan mendukung pertumbuhan bisnis. Secara keseluruhan, penerapan sistem rekomendasi berbasis Content-Based Filtering dapat menjadi langkah strategis yang efektif dalam pengembangan e-commerce di sektor fashion lokal.

**Kata Kunci:** E-commerce, Content-Based Filtering, Sistem Rekomendasi, Website, Fashion.

## ABSTRACT

E-commerce has grown rapidly, providing convenience for consumers to shop online. However, with its growth, many users face difficulties in finding products that match their needs and preferences amidst a vast array of options. One solution to this problem is the implementation of recommendation systems that help users quickly and efficiently discover relevant products. This study aims to build an e-commerce website for Herva ID, a local fashion company specializing in women's apparel, by implementing a recommendation system using the Content-Based Filtering method. This method allows for more personalized and relevant product recommendations for each user by analyzing product attributes that users have previously viewed or purchased.

Using Content-Based Filtering in the early stages of development proves to be more efficient compared to other methods, such as Collaborative Filtering or Hybrid Filtering, which require greater complexity. The recommendation system can help customers find products that match their style and preferences, while also improving operational efficiency and increasing sales for Herva ID. With the e-commerce application equipped with a recommendation system, Herva ID can enhance the customer shopping experience and strengthen customer relationships, ultimately supporting business growth. Overall, the implementation of a Content-Based Filtering recommendation system can be an effective strategic step in the development of e-commerce within the local fashion sector.

**Keywords:** E-commerce, Content-Based Filtering, Recommendation System, Website, Fashion.

## LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Hj. Gita Indah Marthasari, ST., M.Kom. dan Ibu Nur Hayatin, S. ST., M.Kom. selaku pembimbing tugas akhir.
2. Bapak/Ibu Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Bapak/Ibu Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Malang.
4. Keluarga tercinta saya, yang selalu memberikan doa dan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih atas kesabaran, cinta, dan dukungan yang tak terhingga.
5. Sahabat-sahabat terdekat saya, yang telah menjadi pendengar setia, pemberi motivasi, dan penyejuk hati dalam setiap kesulitan yang saya hadapi.
6. Orang terkasih yang tidak dapat saya sebutkan, yang telah memberikan dukungan moral dan motivasi yang sangat berarti dalam hidup saya.

Malang, 06 Desember 2024



Rahmat Yusuf Ardhitian

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT. Atas limpahan rahmat dan hidayah-NYA sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul :

### **“PEMBUATAN E-COMMERCE BERBASIS WEBSITE DENGAN SISTEM REKOMENDASI CONTENT-BASED FILTERING”**

Di dalam tulisan ini disajikan pokok-pokok bahasan yang meliputi bagaimana membuat website e-commerce dengan menggunakan sistem rekomendasi content-based filtering, pada penerapannya sistem rekomendasi berbasis Content-Based Filtering pada website ini dapat menjadi langkah strategis yang efektif dalam pengembangan e-commerce di sektor fashion lokal.

Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu peneliti mengharapkan saran yang membangun agar tulisan ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Malang, 06 Desember 2024



Rahmat Yusuf Ardhitian



## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN .....	iv
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT.....	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 E-Commerce.....	6
2.3 Sistem Rekomendasi .....	6
2.4 <i>Preprocessing</i> Data.....	7
2.5 <i>Content Based Filtering</i> .....	7
2.6 <i>Cosine Similarity</i> .....	8
2.7 Black-box Testing.....	9
BAB III METODE PENELITIAN.....	10
3.1 Analisa Kebutuhan .....	10

3.2	Desain Sistem	11
3.2.1	<i>Dataset</i>	11
3.2.2	Desain Sistem Rekomendasi Produk	11
3.3	Implementasi	18
3.4	Pengujian	18
3.5	Pengoperasian dan Perawatan	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		19
4.1	Desain Sistem	19
4.2	Implementasi	21
4.2.1	Implementasi Sistem Rekomendasi	21
4.2.2	Implementasi <i>Interface</i> Sistem	29
4.3	Pengujian Sistem	32
4.3.1	Pengujian <i>Blackbox</i>	33
4.3.2	Pengujian Sistem Rekomendasi Produk	37
BAB V KESIMPULAN		40
DAFTAR PUSTAKA		41

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Metode Waterfall .....	10
Gambar 3.2 Diagram Alur Sistem Rekomendasi Produk.....	12
Gambar 4.1 Use Case Diagram <i>E-Commerce</i> Herva ID .....	19
Gambar 4.2 Entity Relationship Diagram E-Commerce Herva ID.....	21
Gambar 4.3 Implementasi Mengambil Data Produk .....	22
Gambar 4.4 Implementasi Preprocessing Data .....	23
Gambar 4.5 Hasil Preprocessing Data Deskripsi Produk.....	24
Gambar 4.6 Implementasi Proses Perhitungan TF dan IDF .....	24
Gambar 4.7 Nilai TF (kiri) dan IDF (kanan) Deskripsi Produk.....	25
Gambar 4.8 Implementasi Perhitungan TF-IDF Deskripsi Produk .....	25
Gambar 4.9 Contoh Hasil TF-IDF pada produk dengan ID = 1 .....	26
Gambar 4.10 Implementasi Perhitungan <i>Cosine Similarity</i> .....	27
Gambar 4.11 Hasil Perhitungan <i>Cosine similarity</i> .....	27
Gambar 4.12 Hasil Perhitungan .....	28
Gambar 4.13 Daftar Produk Rekomendasi .....	28
Gambar 4.14 Daftar Rekomendasi Produk pada Halaman Detail Produk.....	29
Gambar 4.15 Halaman Utama Website .....	29
Gambar 4.16 Halaman Login.....	30
Gambar 4.17 Halaman Register .....	30
Gambar 4.18 Halaman All Produk.....	31
Gambar 4.19 Halaman Dashboard User.....	31
Gambar 4.20 Halaman Dashboard Admin .....	32
Gambar 4.21 Halaman Dashboard Superadmin.....	32

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Penelitian Terdahulu .....	5
<b>Tabel 3.1</b> Sampel Data Riwayat Produk .....	13
<b>Tabel 3.2</b> Contoh Katalog Produk .....	14
<b>Tabel 3.3</b> Hasil Preprocessing .....	14
<b>Tabel 3.4</b> Hasil Perhitungan TF dan IDF .....	15
<b>Tabel 3.5</b> Hasil Perhitungan TF-IDF .....	16
<b>Tabel 3.6</b> Hasil Perhitungan Cosine Similarity .....	17
<b>Tabel 3.7</b> Hasil Rekomendasi .....	17
<b>Tabel 4.1</b> Skenario dan Hasil Pengujian Sistem Halaman Utama .....	33
<b>Tabel 4.2</b> Skenario dan Hasil Pengujian Sistem Halaman Dashboard User .....	34
<b>Tabel 4.3</b> Skenario dan Hasil Pengujian Sistem Halaman Dashboard Admin .....	35
<b>Tabel 4.4</b> Sistem Rekomendasi Produk .....	36
<b>Tabel 4.5</b> Hasil Umpan Balik Pengguna terhadap Sistem Rekomendasi Produk .....	37



## DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Andriana, “Pengenalan pemrograman E-commerce Dengan PHP dan MySQL,” *Jakarta: Ilmu Komputer. com*, 2003.
- [2] T. F. Hasan, T. Wahyuningrum, and A. C. Wardhana, “Usability Testing pada M-Commerce Menggunakan Kuisisioner USE (Usefulness, Satisfaction, and Ease of Use) dan Performance Test (Studi Kasus: Tokopedia),” *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 9, no. 4, p. 829, 2022, doi: 10.25126/jtiik.2022934753.
- [3] Z. Fayyaz, M. Ebrahimian, D. Nawara, A. Ibrahim, and R. Kashef, “Recommendation systems: Algorithms, challenges, metrics, and business opportunities,” *Applied Sciences (Switzerland)*, vol. 10, no. 21, pp. 1–20, 2020, doi: 10.3390/app10217748.
- [4] C. S. D. Prasetya, “Sistem Rekomendasi Pada E-Commerce Menggunakan K-Nearest Neighbor,” *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 4, no. 3, p. 194, 2017, doi: 10.25126/jtiik.201743392.
- [5] M. S. U. Herny Februariyanti, Aryo Dwi Laksono, Jati Sasongko Wibowo, “Implementasi Metode Collaborative Filtering Untuk Sistem Rekomendasi Penjualan Pada Toko Mebel,” *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, vol. IX, no. I, pp. 43–50, 2021.
- [6] Y. Christian and K. Kelvin, “Rancang Bangun Aplikasi Kursus Online Berbasis Web Dengan Sistem Rekomendasi Metode Content-Based Filtering,” *Rabit : Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Univrab*, vol. 7, no. 1, pp. 23–36, 2022, doi: 10.36341/rabit.v7i1.2181.
- [7] R. Ikhsanudin and E. Winarko, “Parallelization of Hybrid Content Based and Collaborative Filtering Method in Recommendation System with Apache Spark,” *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)*, vol. 13, no. 2, p. 149, 2019, doi: 10.22146/ijccs.38596.
- [8] A. D. O. Putri, F. Fauziah, and A. Iskandar, “Algoritma Content-Based Filtering Dan Algoritma Multilevel Feedback Queue Pada Proses Pemesanan

- Makanan Berbasis Web,” *JIPi (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, vol. 8, no. 1, pp. 266–280, 2023, doi: 10.29100/jipi.v8i1.3426.
- [9] D. Roy and M. Dutta, “A systematic review and research perspective on recommender systems,” *J Big Data*, vol. 9, no. 1, 2022, doi: 10.1186/s40537-022-00592-5.
- [10] F. B. A. Larasati and H. Februariyanti, “Sistem Rekomendasi Product Emina Cosmetics Dengan Menggunakan Metode Content-Based Filtering,” *Jurnal Manajemen Informatika Dan Sistem Informasi*, vol. 4, no. 1, pp. 45–54, 2021.
- [11] F. Ramadhan and A. Musdholifah, “Online Learning Video Recommendation System Based on Course and Syllabus Using Content-Based Filtering,” *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)*, vol. 15, no. 3, p. 265, 2021, doi: 10.22146/ijccs.65623.
- [12] A. A. Huda, R. Fajarudin, and A. Hadinegoro, “Sistem Rekomendasi Content-based Filtering Menggunakan TF-IDF Vector Similarity Untuk Rekomendasi Artikel Berita,” *Technology and Science (BITS)*, vol. 4, no. 3, pp. 1679–1686, 2022, doi: 10.47065/bits.v4i3.2511.
- [13] A. M. R. Andih and R. Amalia, “Rancang Bangun E-Commerce Pada Toko Sepatu OS Dengan Metode Waterfall,” *OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Sains*, vol. 1, no. 02, pp. 81–90, 2022, [Online]. Available: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal/article/view/29>
- [14] A. A. Kardan and M. Ebrahimi, “A novel approach to hybrid recommendation systems based on association rules mining for content recommendation in asynchronous discussion groups,” *Inf Sci (N Y)*, vol. 219, pp. 93–110, Jan. 2013, doi: 10.1016/J.INS.2012.07.011.
- [15] S. Anunaya, “Data Preprocessing in Data Mining - A Hands On Guide.” Accessed: Jan. 31, 2024. [Online]. Available: <https://www.analyticsvidhya.com/blog/2021/08/data-preprocessing-in-data-mining-a-hands-on-guide/>

- [16] T. Badriyah, S. Azvy, W. Yuwono, and I. Syarif, "Recommendation System for Property Search Using Content Based Filtering Method," *2018 International Conference on Information and Communications Technology, ICOIACT 2018*, vol. 2018-Janua, pp. 25–29, 2018.
- [17] D. Jannach, M. Zanker, M. Ge, and M. Gröning, "Recommender systems in computer science and information systems - A landscape of research," *Lecture Notes in Business Information Processing*, vol. 123 LNBIP, pp. 76–87, 2012, doi: 10.1007/978-3-642-32273-0\_7.
- [18] S. Nidhra, "Black Box and White Box Testing Techniques - A Literature Review," *International Journal of Embedded Systems and Applications*, vol. 2, no. 2, pp. 29–50, Jun. 2012, doi: 10.5121/ijesa.2012.2204.
- [19] T. Pricillia and Zulfachmi, "Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, RAD)," *Jurnal Bangkit Indonesia*, vol. 10, no. 1, pp. 6–12, 2021, doi: 10.52771/bangkitindonesia.v10i1.153.
- [20] N. Musyaffa and R. Sastra, "Fakultas Teknologi Informasi ,Universitas Bina Sarana Informatika," *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, vol. 7, no. 1, pp. 43–50, 2019, doi: 10.31294/jki.v7i1.5742.
- [21] S. Khusro, Z. Ali, and I. Ullah, "Recommender systems: Issues, challenges, and research opportunities," in *Lecture Notes in Electrical Engineering*, Springer Verlag, 2016, pp. 1179–1189. doi: 10.1007/978-981-10-0557-2\_112.
- [22] A. Apriani, H. Zakiyudin, and K. Marzuki, "Penerapan Algoritma Cosine Similarity dan Pembobotan TF-IDF System Penerimaan Mahasiswa Baru pada Kampus Swasta," *Jurnal Bumigora Information Technology (BITe)*, vol. 3, no. 1, pp. 19–27, Jul. 2021, doi: 10.30812/bite.v3i1.1110.
- [23] M. Nurjannah, I. Fitri Astuti, and D. Program Studi, "Penerapan Algoritma Term Frequency-Inverse Document Frequency (Tf-Idf) Untuk Text Mining," 2013.

- [24] N. Munot and S. S. Govilkar, “Comparative Study of Text Summarization Methods,” *Int J Comput Appl*, vol. 102, no. 12, pp. 33–37, Sep. 2014, doi: 10.5120/17870-8810.
- [25] B. Purba *et al.*, “Ilmu Komunikasi: Sebuah Pengantar,” 2020, *Yayasan Kita Menulis*.







### FORM CEK PLAGIARISME LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Rahmat Yusuf Ardhitian

NIM : 201810370311349

Judul TA : Pembuatan E-Commerce Berbasis Website Dengan Sistem Rekomendasi Content-Based Filtering

#### Hasil Cek Plagiarisme dengan Turnitin

No.	Komponen Pengecekan	Nilai Maksimal Plagiarisme (%)	Hasil Cek Plagiarisme (%) *
1.	Bab 1 – Pendahuluan	10 %	8%
2.	Bab 2 – Daftar Pustaka	25 %	15%
3.	Bab 3 – Analisis dan Perancangan	25 %	18%
4.	Bab 4 – Implementasi dan Pengujian	15 %	12%
5.	Bab 5 – Kesimpulan dan Saran	5 %	5%
6.	Makalah Tugas Akhir	20%	

\*) Hasil cek plagiarism diisi oleh pemeriksa (staf TU)

\*) Maksimal 5 kali (4 Kali sebelum ujian, 1 kali sesudah ujian)

Mengetahui,

Pemeriksa (Staff TU)

  
dny

(.....)

