

**IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PENGELOMPOKAN
PELANGGAN BERBASIS *WEBSITE* MENGGUNAKAN
ALGORITMA K-MEANS BERDASARKAN IDENTIFIKASI
POLA PEMBELIAN PELANGGAN DI EARNEST APPAREL**

SKRIPSI



Oleh:
SUCI PUSPITA SARI
2217020043

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN IMAM BONJOL PADANG
2026**

**IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PENGELOMPOKAN
PELANGGAN BERBASIS *WEBSITE* MENGGUNAKAN
ALGORITMA K-MEANS BERDASARKAN IDENTIFIKASI
POLA PEMBELIAN PELANGGAN DI EARNEST APPAREL**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Meraih Gelar Sarjana (S1)



Oleh:
SUCI PUSPITA SARI
2217020043

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN IMAM BONJOL PADANG
2026**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun
dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.**

Padang, 25 Juni 2026

Yang membuat pernyataan



Suci Puspita Sari

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul **Implementasi Sistem Informasi Pengelompokan Pelanggan Berbasis Website Menggunakan Algoritma K-Means Berdasarkan Identifikasi Pola Pembelian Pelanggan Di Earnest Apparel** yang disusun oleh **Suci Puspita Sari NIM 2217020043**, telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dalam sidang skripsi pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang.

Padang, 28 Juni 2026

Menyetujui:

Pembimbing I



Domis Sepri, M.Kom.
NIP 198909132019031006

Pembimbing II

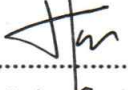
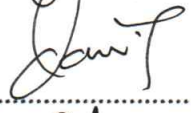


Ozzy Secio Riza, M.Kom.
NIP 199310122019032015

HALAMAN PENGUJIAN

Skripsi dengan judul **Implementasi Sistem Informasi Pengelompokan Pelanggan Berbasis Website Menggunakan Algoritma K-Means Berdasarkan Identifikasi Pola Pembelian Pelanggan Di Earnest Apparel** yang disusun oleh **Suci Puspita Sari NIM 2217020043** telah diuji di depan Tim Penguji pada hari Selasa tanggal 20 Januari 2026.

Tim Penguji :

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Novia Lestari, M.Kom. NIP 199011012020122024	(Ketua)	()
2.	Dr. Yaslinda Lizar, S.Si, M.Kom. NIP 197601062009012003	(Anggota)	()
3.	Domi Sepri, M.Kom. NIP 198909132019031006	(Anggota)	()
4.	Ozzy Secio Riza, M.Kom. NIP 1993101122019032015	(Anggota)	()

Mengetahui :

Ketua Program Studi


Ozzy Secio Riza, M.Kom.
NIP 199310122019032015

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **Implementasi Sistem Informasi Pengelompokan Pelanggan Berbasis Website Menggunakan Algoritma K-Means Berdasarkan Identifikasi Pola Pembelian Pelanggan Di Earnest Apparel** yang disusun oleh **Suci Puspita Sari NIM 2217020043** Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang telah dipertahankan di depan Tim Penguji Sidang Skripsi pada tanggal 20 Januari 2026 dan dinyatakan memenuhi syarat.

Disahkan di: Padang
Tanggal: 25 Juni 2026

Menyetujui:

Pembimbing 1



Domi Sepri, M.Kom.
NIP 198909132019031006

Pembimbing 2



Ozzy Secio Riza, M.Kom.
NIP 199310122019032015

Mengetahui:

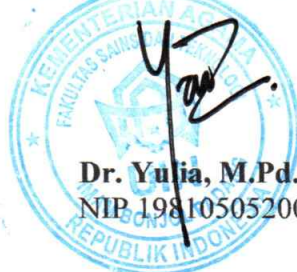
Ketua Program Studi



Ozzy Secio Riza, M. Kom
NIP 199310122019032015

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Dr. Yulia, M.Pd.
NIP 198105052009012008

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah Swt. yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Implementasi Sistem Informasi Pengelompokan Pelanggan Berbasis Website Menggunakan Algoritma K-Means Berdasarkan Identifikasi Pola Pembelian Pelanggan Di Earnest Apparel”. Shalawat dan salam semoga selalu tercurah kepada junjungan Nabi Muhammad Saw., keluarga, sahabat, dan umatnya hingga akhir zaman.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan kegiatan akademik.
2. Ketua dan Sekretaris Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang yang telah memberikan arahan, panduan, serta fasilitas yang mendukung penyusunan karya ilmiah ini.
3. Domi Sepri, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I dan Ozzy Secio Riza, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam memberikan bimbingan, arahan, serta masukan berharga selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Dr. Yaslinda Lizar, M.Kom. selaku Dosen Penasihat Akademik (PA) yang telah membimbing penulis selama masa studi hingga saat ini.
5. Seluruh Dosen Pengajar dan Staf Fakultas Sains dan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang yang telah memberikan ilmu, wawasan, serta pelayanan akademik yang sangat bermanfaat bagi penulis.

6. Orang tua tercinta, kakak, abang dan keluarga besar penulis yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, motivasi, serta dukungan moral maupun material secara tulus dan berkelanjutan, sehingga penulis dapat menempuh pendidikan dan menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik.
7. Suci dan Aisyah sebagai teman seperjuangan yang telah memberikan kebersamaan, dukungan, dan semangat selama proses perkuliahan. Terima kasih telah menjadi bagian yang menguatkan dalam setiap langkah hingga terselesaikannya karya ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan karya ilmiah ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang Sistem Informasi, dan menjadi amal jariah bagi semua pihak yang telah membantu dalam penyusunannya.

Padang, 20 Mei 2025

Suci Puspita Sari

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Suci Puspita Sari
NIM : 2217020043
Program studi : Sistem Informasi
Judul : Implementasi Sistem Informasi Pengelompokan
Pelanggan Berbasis Website Menggunakan
Algoritma K-Means Berdasarkan Identifikasi
Pola Pembelian Pelanggan Di Earnest Apparel

Dengan ini menyatakan persetujuan untuk dipublikasikannya karya ilmiah
(skripsi) saya oleh pihak UIN Imam Bonjol Padang untuk kepentingan
akademis.

Padang, 25 Juni 2026

Yang membuat pernyataan



Suci Puspita Sari

ABSTRAK

Suci Puspita Sari (2217020043), *Implementation of a Website-Based Customer Grouping Information System Using the K-Means Algorithm Based on Customer Purchase Pattern Identity at Earnest Apparel.*

This study aims to design and implement a web-based customer clustering information system using the K-Means algorithm at Earnest Apparel. The main problems faced are the suboptimal utilization of customer transaction data and the manual data management process, making it difficult for the company to identify customer purchasing patterns. The method used in this study is Research and Development (R&D) with the Knowledge Discovery in Databases (KDD) approach which includes the stages of data selection, pre-processing, transformation, data collection, evaluation, and knowledge presentation. The clustering process is carried out using the K-Means algorithm with three clusters, namely new customers, regular customers, and loyal customers based on the variables of purchase frequency, number of products, and total transactions. The system was developed using the Waterfall method with web-based technologies, namely PHP, HTML, CSS, JavaScript, and MySQL. Based on the results of the study, a clustering process has been carried out on 617 customer data using the K-Means Clustering algorithm. The clustering process reached a convergent condition at the 15th iteration, which indicates that the cluster center (centroid) has not experienced significant changes so the iteration process was stopped. The clustering results show that customers are divided into three clusters, namely Cluster 1 (New Customers) with 267 customers (43.27%), Cluster 2 (Recurring Customers) with 240 customers (38.90%), and Cluster 3 (Loyal Customers) with 110 customers (17.83%). The cluster distribution shows that most customers are in the new customer category, followed by regular customers and loyal customers. This condition can be used as a basis for analyzing customer characteristics and developing more targeted marketing strategies. Evaluation of clustering results using the Davies-Bouldin Index (DBI) produced a value of 1.194486036, indicating that the cluster quality is quite good. In addition, the results of system testing using the Black Box Testing and User Acceptance Test (UAT) methods indicate that the system has run according to user needs and is able to assist the decision-making process. With this system, Earnest Apparel can more easily understand customer characteristics, determine customer priorities, and develop more effective marketing strategies. This research is expected to contribute to the application of data mining, especially clustering methods, to support data-based business decision making.

Keywords: *K-Means, clustering, data mining, information systems, customers, purchasing patterns, website.*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGUJIAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Batasan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian.....	6
E. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Kerangka Teori.....	8
B. <i>Literature Review</i>	28
BAB III METODE PENELITIAN	34
A. Jenis Penelitian.....	34
B. <i>Setting</i> Penelitian.....	41
C. Alat/Instrumen Penelitian.....	42
D. Teknik Pengumpulan Data	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	47
A. Analisis dan Perancangan Sistem.....	47
B. Pembahasan	102

BAB V PENUTUP	174
A. KESIMPULAN	174
B. SARAN	175
DAFTAR PUSTAKA	176
LAMPIRAN	178