

**Penerapan Metode K-Means Untuk Rekomendasi Merk Sepatu Yang  
Diminati Pelanggan Di Toko H.Uci**

**Skripsi**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh ujian Sarjana  
Komputer (S.Kom)**

**Oleh :**

**Ahmad Ramadhani**

**NPM : 14150003**

**Jenjang Strata 1 (S1)  
Program Sistem Informasi**



**Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Binaniaga  
Bogor  
2019**

## LEMBAR PERSETUJUN EVALUASI

Judul : Penerapan Metode K-Means Untuk Rekomendasi Merk Sepatu Yang Diminati Pelanggan Di Toko H.Uci

Peneliti/Penulis : Ahmad Ramadhani, NPM : 14150003

Karya tulis ini telah diperiksa dan disetujui sebagai karya ilmiah penelitian.

Bogor, Januari 2020

Dewan Penguji :

1. Anggra Triawan, S.Kom, M.Kom .....  
NIP : 11.30.4011

2. Adiat Pariddudin, S.Kom, M.Kom .....  
NIP : 12.120.0606

## LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Penerapan Metode K-Means Untuk Rekomendasi Merk Sepatu Yang Diminati Pelanggan Di Toko H.Uci

Peneliti/Penulis : Ahmad Ramadhani, NPM : 14150003

Karya tulis ini telah diperiksa dan disetujui sebagai karya ilmiah penelitian.

Bogor, Januari 2020

Disetujui oleh :

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Lis Utari, M.Kom

NIP:11.120.0209

Irmayansyah, M.Kom

NIP:11.120.0404

Ketua Program Studi  
Sistem Informasi

Irmayansyah, S.Kom, M.Kom

NIP: 11.120.0404

Wakil Ketua Bidang  
Akademik

Irmayansyah, S.Kom, M.Kom

NIP: 11.120.0404

## **TENTANG PENYUSUN**



Ahmad Ramadhani, lahir di Bogor pada 12 Januari 1998. Menyelesaikan pendidikan di SDN Harjasari 1 pada tahun 2009, menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama di SMP PGRI 1 Ciawi pada tahun 2012, menyelesaikan Sekolah Menengah Atas di SMK Amaliah 1 Ciawi pada tahun 2015. Setelah itu melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi jenjang strata 1 (S1) di STIKOM Binaniaga Bogor dengan jurusan Sistem Informasi.

## **PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN**

Karya tulis penelitian ini benar merupakan hasil karya dan pemikiran sendiri, bukan merupakan hasil penjiplakan dan pengambil alihan dari hasil karya dan pemikiran orang lain yang di akui sebagai hasil karya dan pemikiran sendiri. Penelitian yang diambil dari sumber lain telah dicantumkan dengan mencantumkan penulisnya. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini merupakan hasil penjiplakan atau pengambil alihan dari hasil karya dan pemikiran orang lain maka penyusun bersedia menerima sanksi atas perbuatannya.

Bogor, Januari 2020  
Yang membuat pernyataan

Ahmad Ramadhani

NPM: 14150003

## ABSTRAK

Peneliti/Penulis : Ahmad Ramadhani, NPM : 14150003  
Judul : Penerapan Metode K-Means Untuk Rekomendasi Merk Sepatu  
Yang Diminati Pelanggan Di Toko H.Uci  
Tahun : 2020  
Jumlah Halaman : xii / 92

Beragamnya merk sepatu di toko sepatu membuat pemilik toko mengalami kesulitan dalam mengetahui merk mana yang sering dibeli atau diminati oleh pelanggannya. Di toko sepatu H.Uci salah satunya, berdasarkan data jumlah penjualan sepatu sering mengalami kenaikan dan juga penurunan jumlah penjualan. Pada penelitian ini dibuat sebuah aplikasi yang dapat mengelompokkan ,merk sepatu mana yang masuk kedalam minat penjualan sepatu tinggi, minat penjualan sepatu sedang, minat penjualan sepatu rendah agar dapat dilakukan perencanaan stok merk yang sering dibeli oleh pelanggan kedepannya dengan menggunakan Algoritma K-means. Didalamnya diterapkan variabel-variabel yaitu jumlah penjualan sepatu dan juga jumlah sisa stok sepatu. Hal ini dilakukan untuk merekomendasikan merk sepatu yang sedang diminati oleh pelanggan, supaya dapat menentukan merk sepatu mana yang akan diperbanyak di bulan berikutnya. Sudah dilakukan uji kelayakan oleh ahli materi pada aplikasi yang dibangun, dengan nilai kelayakan sebesar 100 % yang bermakna aplikasi yang dibangun sangat layak. Sistem informasi yang dikembangkan juga telah melakukan uji sistem oleh pengguna menggunakan perhitungan SUS dan didapatkan nilai sebesar 87,5, maka skor tersebut masuk dalam kategori *excellent* dengan grade scale B. Artinya secara usability berdasarkan data tersebut mendapatkan penilaian dapat diterima atau layak. Serta dilakukan juga uji kualitas *cluster* dengan menggunakan metode *Silhouette Coefficient* dengan nilai sebesar 0.3171 yang bermakna cluster yang dibuat termasuk dalam kategori "*Weak Structure*"

**Kata Kunci:** *Rekomendasi merk sepatu yang diminati, Algoritma K-Means, Jumlah Penjualan, Sisa Stok Sepatu*

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur dipanjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya skripsi penelitian berjudul “Penerapan Metode K-Means Untuk Rekomendasi Merk Sepatu Yang Diminati Pelanggan Di Toko H.Uci” dapat diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam mengambil skripsi di STIKOM Binaniaga Bogor.

Dalam skripsi ini dibahas mengenai bagaimana Penerapan Metode K-Means Untuk Rekomendasi Merk Sepatu Yang Diminati Pelanggan Di Toko H.Uci sebagai dasar untuk pemberian keputusan pihak perusahaan.

Telah diusahakan sebaik mungkin dalam menyelesaikan skripsi penelitian ini. Jika terdapat kesalahan atau kekurangan dalam penyusunan penulisan penelitian ini dimohon kritik dan saran yang membangun demi perbaikan pada penyusunan penelitian selanjutnya.

Bogor, Januari 2020

Penyusun

## UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillahirabbil'alamin senantiasa penyusun ucapkan kepada Allah Subhanahuwata'ala sebagai ucapan terima kasih yang pertama dan utama karena berkat rahmat dan karunia-Nya penyusun diberikan kesehatan, kekuatan, kesabaran dan kemudahan yang baik dalam menunjang proses penyelesaian penyusunan skripsi ini. Namun tidak lupa juga diucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung penyelesaian skripsi yang telah tersusun ini. Adapun pihak-pihak tersebut adalah :

1. Ibu Lis Utari, M.Kom dan Irmayansyah, S.Kom, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II, yang telah bersedia meluangkan waktunya disela-sela rutinitas kesibukan dan masih bisa memberikan arahan, masukan serta koreksi-koreksi yang membangun dalam proses penyusunan skripsi ini mulai dari perencanaan awal penelitian hingga terselesaikannya skripsi ini.
2. Bapak DR. Yuli Anwar, SE, M.Ak selaku Ketua STIKOM Binaniaga.
3. Seluruh dosen STIKOM Binaniaga yang dengan senang hati telah membagi wawasan, pengetahuan dan ilmu yang mereka punya khususnya dalam bidang komputer.
4. Kepada Ayah saya tercinta (alm) Harnelson Hasby, Ibu saya tercinta Nugraha Ningsih, kedua kakak saya Andi Yugraha dan Dina Kristanti Yugraha, S.E dan keluarga besar saya. Terima kasih banyak atas segala doa, didikan dan nasehat, semangat serta dukungan baik moril maupun materil sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Kepada sahabat dan seluruh teman yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang selalu memotivasi, memberikan saran maupun kritik yang membangun demi terselesaikannya skripsi ini.

Serta kepada semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung mendukung penyusunan skripsi ini, semoga dukungan, saran serta kritik dari semua pihak tersebut dibalas dengan kebaikan yang lebih oleh Allah Subhanahuwata'ala. Aamiin.



## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUN EVALUASI .....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
TENTANG PENYUSUN .....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	v
ABSTRAK .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Permasalahan .....	2
1. Identifikasi masalah.....	4
2. Pernyataan Masalah / Problem Statement .....	4
3. Pertanyaan Masalah / Research Question.....	4
C. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	4
1. Maksud .....	4
2. Tujuan.....	4
D. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan .....	5
E. Pentingnya Pengembangan .....	5
F. Asumsi Dan Keterbatasan Pengembangan .....	5
1. Asumsi .....	5
2. Keterbatasan Pengembangan .....	5
G. Definisi Istilah Atau Definisi Operasional .....	6
BAB II KERANGKA TEORITIS .....	7
A. Tinjauan Pustaka.....	7
B. Landasan Teori .....	15
1. Data Mining.....	16
2. <i>Clustering</i> .....	17
3. K-Means.....	17
4. Pengembangan Sistem SDLC.....	23
C. Kerangka Pemikiran .....	25

D. Hipotesis .....	26
<b>BAB III METODE PENGEMBANGAN .....</b>	<b>27</b>
A. Model Pengembangan .....	27
B. Prosedur Pengembangan .....	28
C. Uji Coba Produk .....	29
1. Design Uji Coba .....	29
2. Subjek Uji Coba .....	29
3. Jenis Data.....	30
D. Instrumen Pengumpulan Data.....	30
1. Instrumen Untuk Ahli Materi.....	31
2. Intsrumen Untuk Pengguna.....	32
E. Teknik Analisis Data.....	33
1. Uji coba Ahli.....	33
2. Uji Coba Sistem .....	34
3. Uji Hasil.....	35
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>37</b>
A. Deskripsi Objek Penelitian .....	37
B. Hasil Pengembangan .....	37
1. Analisis Kebutuhan dan Hasil Analisa Kebutuhan .....	37
2. Proses Algoritma K-Means .....	42
3. Desain Produk.....	49
4. Membangun Prototype.....	56
5. Evaluasi.....	61
6. Produk Akhir .....	65
C. Pembahasan .....	67
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>71</b>
A. Kesimpulan .....	71
B. Saran.....	71
<b>DAFTAR RUJUKAN .....</b>	<b>73</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>75</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data penjualan sepatu .....	3
Tabel 2.1 Data Nasabah .....	18
Tabel 2.2 Hasil Perhitungan Jarak .....	19
Tabel 2.3 Jarak Antara Data Dengan Centroid .....	20
Tabel 2.4 Pembagian <i>Cluster</i> .....	20
Tabel 2.5 Hasil Perhitungan Jarak Centroid .....	21
Tabel 2.6 Pembagian <i>Cluster</i> .....	22
Tabel 2.7 Hasil Perhitungan Jarak Centroid .....	23
Tabel 3.1 Skoring skala guttman .....	30
Tabel 3.2 Skoring skala likert .....	31
Tabel 3.3 Instrumen untuk ahli materi .....	31
Tabel 3.4 Daftar Pertanyaan SUS .....	33
Tabel 3.5 Kategori kelayakan .....	34
Tabel 3.6 Kategori Sillhoutte Menurut Kauffman dan Rousseeuw .....	36
Tabel 4.1 Data Penjualan sepatu bulan februari 2018 .....	43
Tabel 4.2 Nilai centroid .....	43
Tabel 4.3 Hasil perhitungan jarak .....	46
Tabel 4.4 Pengelompokan Data .....	46
Tabel 4.5 Penentuan titik centroid di awal iterasi .....	47
Tabel 4.6 Hasil perhitungan jarak pada pengulangan ke-1 .....	47
Tabel 4.7 Pengelompokan Data pada pengulangan ke-1 .....	48
Tabel 4.8 Hasil Perhitungan .....	48
Tabel 4.9 Hasil Kuesioner Untuk Ahli Materi .....	62
Tabel 4.10 Data Dari Kuesioner Pengguna .....	64
Tabel 4.11 Hasil Perhitungan SUS Dari Kuesioner Pengguna .....	65
Tabel 4.12 Nilai $S_i$ .....	68
Tabel 4.13 Nilai $S_i$ _Cluster .....	68
Tabel 4.14 Nilai $S_i$ _semua .....	68

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pola melingkar dari siklus hidup sistem .....	24
Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran .....	25
Gambar 3.1 Prototype Model .....	27
Gambar 3.2 Prosedur Pengembangan .....	28
Gambar 3.3 Rentang SUS Score .....	35
Gambar 4.1 Proses bisnis lama .....	38
Gambar 4.2 Proses bisnis baru .....	39
Gambar 4.3 Langkah - Langkah K-means .....	40
Gambar 4.4 Use Case .....	42
Gambar 4.5 Diagram Sequence user Login .....	49
Gambar 4.6 Diagram Sequence user Logout .....	50
Gambar 4.7 Diagram Sequence Input data persediaan sepatu .....	50
Gambar 4.8 Diagram Sequence Input data sepatu .....	51
Gambar 4.9 Diagram Sequence Input data transaksi sepatu .....	51
Gambar 4.10 Diagram Sequence view pengelompokan sepatu .....	52
Gambar 4.11 Diagram Sequence view laporan penjualan .....	53
Gambar 4.12 Class Diagram .....	54
Gambar 4.13 Diagram Komponen .....	55
Gambar 4.14 Diagram Deployment .....	55
Gambar 4.15 Menu Login .....	56
Gambar 4.16 Menu Input Data sepatu .....	56
Gambar 4.17 Menu Input Data Persediaan .....	57
Gambar 4.18 Menu Input Transaksi .....	57
Gambar 4.19 Menu Pengelompokan Merk Sepatu .....	58
Gambar 4.20 Iterasi ke 1 pada menu pengelompokan merk sepatu .....	59
Gambar 4.21 Iterasi ke 2 pada menu pengelompokan merk sepatu .....	60
Gambar 4.22 Hasil dari pengelompokan merk sepatu .....	60
Gambar 4.23 Menu Laporan Penjualan .....	61
Gambar 4.24 Tampilan Program Template Lama .....	66
Gambar 4.25 Tampilan Program Setelah Dievaluasi .....	67
Gambar 4.26 Tampilan Data Tabel Sebelum Dievaluasi .....	67
Gambar 4.27 Tampilan Data Tabel Setelah Dievaluasi .....	67