

**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

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
BAB III METODE PENGEMBANGAN	27
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
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
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
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	71
A. Kesimpulan	71
B. Saran.....	71
DAFTAR RUJUKAN	73
LAMPIRAN	75

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