



**SISTEM REKOMENDASI KULINER DENGAN
MENGUNAKAN METODE K-MEANS UNTUK MENDUKUNG
STRATEGI PENJUALAN MAKANAN**

SKRIPSI

AGENG WIYANTO

1410312074

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
2019**



**SISTEM REKOMENDASI KULINER DENGAN
MENGUNAKAN METODE K-MEANS UNTUK
MENDUKUNG STRATEGI PENJUALAN MAKANAN**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Teknik

AGENG WIYANTO

1410312074

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAKARTA FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
2019**

PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Ageng Wiyanto

NPM : 1410312074

Program Studi : Teknik Industri

Judul Skripsi : Sistem Rekomendasi Kuliner Dengan Menggunakan Metode K-Means Untuk Mendukung Strategi Penjualan Makanan.

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 12 Januari 2019

nyatakan,

(Ageng Wiyanto)



PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ageng Wiyanto

NRP : 1410312074

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Industri

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

SISTEM REKOMENDASI KULINER DENGAN MENGGUNAKAN METODE K-MEANS UNTUK Mendukung STRATEGI PENJUALAN MAKANAN

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pensipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 12 Januari 2019

Yang Menyatakan,



(Ageng Wiyanto)

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Ageng Wiyanto

NIM : 1410312074

Program Studi : Teknik Industri

Judul Skripsi : Sistem Rekomendasi Kuliner Dengan Menggunakan Metode K-Means Untuk Mendukung Strategi Penjualan Makanan

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.

Dr. Ir. Reda Rizal, M.Si

Penguji Utama



Nurfaiziah, ST.MT

Penguji I

Jooned Hendrasakti, Ph.D

Dekan

Arrahmah Aprilia, ST. MT

Penguji II (Pembimbing)

Muhammad As'adi, MT

Ka. Prodi

Ditetapkan : Jakarta

Tanggal Ujian : 15 Januari 2019

SISTEM REKOMENDASI KULINER DENGAN MENGUNAKAN METODE K-MEANS UNTUK MENDUKUNG STRATEGI PENJUALAN MAKANAN

Ageng Wiyanto

Abstrak

Industri kuliner kian menggeliat di Indonesia. Kuliner merupakan salah satu penopang di industri kreatif. Kuliner juga merupakan suatu bagian hidup yang erat kaitannya dengan konsumsi makanan sehari-hari. Penelitian ini dilatar belakangi hasil pengamatan dan pengalaman peneliti, bahwa banyaknya pedagang Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) harus mampu bersaing dengan pedagang lainnya. Dengan memanfaatkan kemajuan teknologi diharapkan mampu menghasilkan suatu sistem rekomendasi yang siap digunakan untuk membantu dalam mengambil keputusan strategi penjualan makanan. Pada penelitian kali ini akan di terapkan metode *K-Means* dengan analisis *clustering* untuk mengidentifikasi keinginan konsumen terhadap makanan di sekitar kampus UPN “Veteran” Jakarta. Hasil penelitian menghasilkan nama-nama makanan yang paling diminati oleh konsumen. Berdasarkan perhitungan *K-Means Clustering* di dapatkan *cluster* 1 adalah 6 anggota makanan dengan label “paling laku” yaitu ayam geprek, nasi goreng, mie instan, fire chicken, ayam goreng, dan ayam penyet, *cluster* 2 adalah 9 anggota makanan dengan label “laku” yaitu mie ayam, roti bakar, burger blenger, bubur ayam, nasi bebek madura, burger mcd, ayam bakar, siomay, dan serabi, *cluster* 3 adalah 11 anggota makanan dengan label “kurang laku” yaitu bakso malang karapitan, nasi gila, simple set teriyaki, ati ampela, nasi pecel warung boma, nasi ayam telur asin, sop durian, cilok, soto ayam, dan telur balado.

Kata Kunci: Sistem rekomendasi, *K-Means Clustering*, Strategi penjualan makanan.

CULINARY RECOMMENDATION SYSTEM USING K-MEANS METHOD TO SUPPORT FOOD SALES STRATEGY

Ageng Wiyanto

Abstract

The culinary industry is increasingly stretching in Indonesia. Culinary is one of the pillars in the creative industry. Culinary is also a part of life that is closely related to daily food consumption. This research is motivated by observations and experiences of researchers, that many traders of Micro, Small and Medium Enterprises (MSMEs) must be able to compete with other traders. By utilizing technological advancements it is expected to be able to produce a recommendation system that is ready to be used to assist in making food sales strategy decisions. In this study, the K-Means method will be applied with clustering analysis to identify consumer desires for food around the UPN "Veteran" campus in Jakarta. Research results produce the names of the foods that are most in demand by consumers. Based on the calculation of K-Means Clustering in getting cluster 1 are 6 members of food with the label "best selling" namely chicken geprek, fried rice, instant noodles, fire chicken, fried chicken, and chicken penyet, cluster 2 is 9 members of food with a label "sellable" namely chicken noodles, toast, burger blenger, chicken porridge, madura duck rice, mcd burger, grilled chicken, siomay, and serabi, cluster 3 are 11 food labels labeled "less salable" namely poor karapitan meatballs, crazy rice, simple teriyaki set, ati ampela, rice pecel warung boma, salted chicken rice, durian soup, cilok, soto ayam, and balado eggs.

Keywords: Recommendation system, K-Means Clustering, Food sales strategy.

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya yang telah memberikan banyak kesempatan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Sistem Rekomendasi Kuliner Dengan Menggunakan Metode K – Means Untuk Mendukung Strategi Penjualan Makanan” dengan sebaik-baiknya.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu persyaratan kelulusan yang wajib ditempuh untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi S-1 Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang nyata dan menambah wawasan mahasiswa tentang studi yang telah dilakukan di kampus.

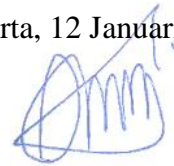
Selama proses penelitian, penulis telah banyak mendapatkan dukungan, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya.
2. Keluarga tercinta yang telah memberikan dukungan baik moral maupun materil.
3. Jooned Hendrarsakti, Ph.D selaku dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jakarta.
4. Muhammad As’adi, MT, selaku Kepala Program Studi Teknik Industri UPN “Veteran” Jakarta.
5. Arrahmah Aprilia, ST, MT, yang telah bersedia menjadi pembimbing dalam penyusun skripsi.
6. Teman-teman Teknik Industri UPNVJ angkatan 2014 dan pihak-pihak lain yang telah memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis dalam penyusunan laporan ini, dan
7. Himpunan Mahasiswa/i Teknik Industri UPNVJ dan pihak-pihak lain yang telah memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis dalam penyusunan laporan ini.

8. Individu yang bersedia menjadi Informan peneliti
9. UMKM sekitar kampus UPN Veteran Jakarta yang sudah diberikan kesempatan untuk menjadi tempat penelitian. Terima kasih peneliti ucapkan atas kesempatan dan kesediaannya dalam membantu melengkapi data penelitian ini.
10. Dan semua pihak yang tidak disebutkan namanya satu persatu.

Penulis menyadari skripsi ini masih belum sempurna, untuk itu penulis menerima segala saran dan kritikan yang bersifat membangun. Akhir kata, penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan para pembaca pada umumnya.

Jakarta, 12 Januari 2019



(Ageng Wiyanto)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii

BAB I PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang Masalah	1
I.2. Perumusan Masalah	3
I.3. Tujuan Penelitian	3
I.4. Pembatasan Masalah.....	3
I.5. Manfaat Penelitian	4
I.6. Sistematika Penulisan	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

II.1. Penelitian Terdahulu.....	6
II.2. Definisi Sampel	7
II.3. Definisi Sistem	8
II.4. Sistem Rekomendasi.....	8
II.5. K-Means Clustering	11
II.6. Power Designer.....	15
II.7. Model Proses Bisnis	15
II.8. Program User Interface.....	20

BAB III METODE PENELITIAN

III.1. Metode Penelitian.....	22
III.2 Tempat dan Waktu Penelitian.	22
III.3 Jenis dan Sumber Data.	22
III.4. Metode Pengumpulan Data	23
III.5. <i>Flowchart</i> Penelitan	24

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

IV.1. Penentuan Jumlah Sample	25
IV.2 Pengumpulan Data	25
IV.3 Pengolahan Data	28
IV.4 Analisis Desain Sistem Informasi	36
IV.5 Perancangan Program <i>User Interface</i>	41

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

V.1 Kesimpulan	44
V.2 Saran	44

DAFTAR PUSTAKA
RIWAYAT HIDUP
LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

2.1. Diagram Alur Sistem Rekomendasi.....	10
2.2. Diagram Alir Algoritma K-means.....	14
2.3. Ilustrasi Algoritma K-means	14
2.4. Tampilan untuk mengaktifkan VBA pada Microsoft Excel.....	21
3.1. <i>Flowchart</i> penelitian	24
4.1. <i>Use case</i> diagram admin.	37
4.2. <i>Activity</i> diagram.....	38
4.3. <i>Business Process Model and Natation (BPMN)</i> Sistem Informasi	40
4.4. Tampilan untuk mengaktifkan VBA pada Microsoft Excel.....	41
4.5. <i>User Interface</i> Program untuk input data kuisisioner	42
4.6. <i>User Interface</i> Program untuk input data <i>login</i>	43

DAFTAR TABEL

2.1. Komponen <i>use case</i> diagram	17
2.2. Komponen <i>activity</i> diagram	19
4.1. Nama-nama makanan.....	26
4.2. Rekapitulasi data kuisisioner	27
4.3. Hasil Perhitungan min-max normalisasi	29
4.4. Hasil perhitungan <i>k-means clustering</i> iterasi ke-1	31
4.5. Hasil perhitungan <i>k-means clustering</i> iterasi ke-2	33
4.6. Hasil perhitungan <i>k-means clustering</i> iterasi ke-3	34
4.7. Hasil perhitungan <i>k-means clustering</i> iterasi ke-4	35
4.8. Nama-nama makanan yang telah terkelompok.....	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuisisioner I

Lampiran 2 Kuisisioner II

Lampiran 3 Rekap Kuisisioner

Lampiran 4 Coding Kuisisioner

Lampiran 5 Coding Login

Lampiran 6 Perhitungan excel lengkap K-Means