

SISTEM REKOMENDASI MENU MAKANAN MENGGUNAKAN SVD (*SINGULAR VALUE DECOMPOSITION*) PADA APLIKASI RESTORAN

Zemmy Muamal Humaidi
(14.04.111.00088)

Pembimbing 1 : Moch. Kautsar Sophan, S.Kom., M.MT.
Pembimbing 2 : Dr. Noor Ifada, S.T., M.ISD

ABSTRAK

Menu merupakan sebuah daftar makanan yang telah dilengkapi dengan harga masing-masing, yang disediakan dan ditampilkan untuk menarik pelanggan serta memberikan nilai terhadap makanan yang ditawarkan. Pemesanan menu makanan terkadang mengalami kendala dengan kurangnya pelayanan dalam proses pemesanan karena kondisi restoran yang ramai. Selain itu ada lagi permasalahan yang dihadapi pelanggan ketika terkadang malas untuk melihat daftar menu yang terlalu banyak sehingga pelanggan hanya memesan menu yang sudah biasa pelanggan dipesan dan sulitnya karyawan dalam mencatat menu pesanan dari pelanggan apabila pesanan pelanggan banyak karena kondisi restoran yang ramai. Maka dari itu dibutuhkan sistem restoran yang dapat menangani permasalahan berkaitan dengan proses pemesanan dan juga rekomendasi pemilihan menu makanan. Pengujian aplikasi yang dilakukan menggunakan metode Beta didapat nilai akurasi berada pada rentang penilaian 79%-83%. Pada hasil dari implementasi metode *Singular Value Decomposition* untuk rekomendasi menu makanan menghasilkan nilai akurasi *F1-Score* sebesar 16,42% dan pengujian sensitifitas hasil rekomendasi terhadap data rating yang diisi secara acak menghasilkan perhitungan *F1-Score* terendah sebesar 15,11% dengan jumlah data rating sebanyak 3307, sedangkan untuk nilai *F1-Score* tertinggi sebesar 25,08% dengan jumlah data rating sebanyak 8123 berdasarkan pengujian data dengan reduksi yang dilakukan sebanyak $\frac{1}{4}$ dari masing-masing matrik hasil perhitungan SVD.

Kata kunci : Sistem Restoran, rekomendasi, *singular value decomposition*

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	v
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	ix
ABSTRAK	xi
KATA PENGANTAR	xiii
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR TABEL	xxi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Dan Manfaat	2
1.3.1 Tujuan Penelitian.....	2
1.3.2 Manfaat Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Metodologi Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II STUDI PUSTAKA.....	7
2.1. Penelitian Sebelumnya.....	7
2.2. Landasan Teori	10
2.2.1 Konsep Sistem Informasi	10
2.2.2 Sistem Manajemen Restoran	10
2.2.3 Konsep MVC (Model View Controller).....	10
2.2.4 Mac Address.....	12
2.2.5 Sistem Rekomendasi	12
2.2.6 SVD (Single Value Decomposition)	12
2.2.7 Penerapan SVD dalam Sistem Rekomendasi	14
2.2.8 Metode Pengujian Data	19
2.2.8.1 Pengujian Beta	19
2.2.8.2 Uji akurasi Hasil Rekomendasi	20
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Analisa Sistem	21

3.2	<u>Arsitektur Sistem</u>	21
3.3	Analisa kebutuhan	23
3.3.1	Kebutuhan <i>Interface</i>	23
3.3.2	Kebutuhan Data	24
3.3.3	Kebutuhan Fungsional	24
3.3.4	Kebutuhan Sistem	25
3.4	Rancangan Sistem	25
3.4.1	Use Case Diagram	25
3.4.2	Activity Diagram	28
3.4.3.1	Activity Diagram Pelanggan	28
3.4.3.2	Activity Diagram Kasir	29
3.4.3.3	<u>Activity Diagram Admin Kitchen</u>	30
3.4.3.4	Activity Diagram Admin Restoran	31
3.4.3.5	<u>Activity Diagram Super Admin</u>	32
3.4.3	Flowchart Proses SVD	32
3.4.4	<u>Flowchart Implementasi Mac Address</u>	34
3.5	Rancangan Database	35
3.5.1	Conceptual Data Model (CDM)	35
3.5.2	Physical Data Model (PDM)	35
3.6	Struktur Tabel	38
3.6.1.	Tabel Admin	38
3.6.2.	Tabel Admin <i>Kitchen</i>	38
3.6.3.	Tabel <i>Cashier</i>	39
3.6.4.	Tabel Customer	39
3.6.5.	Tabel Invoice	40
3.6.6.	Tabel <i>Kitchen</i>	40
3.6.7.	Tabel Menu	41
3.6.8.	Tabel Data Menu_category	41
3.6.9.	Tabel Data Menu_Rating	42
3.6.10.	Tabel Data Order	42
3.6.11.	Tabel Data Order_detil	43
3.6.12.	Tabel Data Restoran	43
3.6.13.	Tabel Data Super_admin	44
3.6.14.	Tabel Data Table1	44
3.7	Desain User Interface	45
3.7.1	Halaman Super Admin	45
3.7.2	Halaman Admin	46
3.7.3	Halaman Admin <i>Kitchen</i>	47

3.7.4	Halaman Kasir.....	48
3.7.5	Halaman Beranda User.....	49
3.7.6	Halaman Pesanan User.....	49
BAB IV IMPLEMENTASI.....		51
4.1.	Lingkungan Uji Coba.....	51
4.2.	Implementasi Program.....	51
4.2.1.	Tampilan Super Admin	52
4.2.2.	Tampilan Admin	53
4.2.3.	Tampilan Admin <i>Kitchen</i>	53
4.2.4.	Tampilan Admin Kasir.....	54
4.2.5.	Tampilan Sistem Untuk Pelanggan	54
4.2.5.1.	Tampilan Detail Menu/Category	55
4.2.5.2.	Tampilan Pemesanan	55
4.2.5.3.	Tampilan Rating Menu.....	57
4.2.6.	Implementasi Mac Address	57
4.2.7.	Implementasi MVC(Model,View, dan Controller)	60
4.3.	Skenario Pengujian Sistem	61
4.3.1.	Pengujian Beta.....	62
4.3.2.	Pengujian Akurasi Hasil Rekomendasi Menu Makanan .	64
4.3.3.	Pengujian Sensitifitas Hasil Rekomendasi terhadap Jumlah Data Rating.....	68
4.4.	Hasil Pengujian.....	69
4.5.	<u>Hasil Analisa</u>	69
BAB V PENUTUP.....		71
5.1	Kesimpulan.....	71
5.2	Saran	71
DAFTAR PUSTAKA		73
LAMPIRAN.....		75
Lampiran 1 : Pengujian Sistem Kepada Pelanggan		75
Lampiran 2 : Data Kuisioner Penilaian Menu		81
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		91

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1:Arsitektur Sistem.....	21
Gambar 2: Arsitektur implementasi MVC	22
Gambar 3:Use Case Diagram Sistem	26
Gambar 4:Activity Diagram proses transaksi.....	28
Gambar 5:Activity Diagram Kasir	29
Gambar 6:Activity Diagram Admin Kitchen	30
Gambar 7:Activity Diagram Admin Restoran.....	31
Gambar 8:Activiti Diagram Super Admin	32
Gambar 9:Alur algoritma SVD pada proses rekomendasi	33
Gambar 10: Flowchart implementasi mac address.....	34
Gambar 11:Conceptual Data Model(CDM)	36
Gambar 12:Physical Data Model(PDM)	37
Gambar 13:Halaman Super Admin	45
Gambar 14:Halaman Admin	46
Gambar 15:Admin Kitchen	47
Gambar 16:Halaman Kasir.....	48
Gambar 17:Halaman User.....	49
Gambar 18:Halaman Pesanan	49
Gambar 19:Halaman Login Admin	52
Gambar 20:Tampilan Super Admin	52
Gambar 21:Tampilan Admin	53
Gambar 22:Tampilan Admin Kitchen	53
Gambar 23:Tampilan Admin Kasir	54
Gambar 24:Tampilan Sistem untuk Pelanggan	54
Gambar 25:Tampilan Detail Menu/Category	55
Gambar 26:Tampilan pesan Menu	56
Gambar 27:Tampilan Pesanan pelanggan	56
Gambar 28:Tampilan Rating Menu.....	57
Gambar 29:Kode Autentikasi Pelanggan	58
Gambar 30:Kode menyimpan data pelanggan	59
Gambar 31:Kode Mengambil Mac Address.....	59
Gambar 32:Folder Controller	60
Gambar 33:Folder Model	60
Gambar 34:Folder views	61
Gambar 35:Proses MVC	61

DAFTAR TABEL

Tabel 1:Penelitian Sebelumnya	8
Tabel 2:Skala likert	19
Tabel 3:Use case diagram dan penjelasannya	26
Tabel 4:Tabel Admin	38
Tabel 5:Tabel Admin Kitchen	38
Tabel 6:Tabel Cashier	39
Tabel 7:Tabel Customer	39
Tabel 8:Tabel Invoice	40
Tabel 9:Tabel Kitchen	40
Tabel 10:Tabel Menu	41
Tabel 11:Tabel Menu_category	41
Tabel 12:Tabel Menu_Rating.....	42
Tabel 13:Tabel Order	42
Tabel 14:Tabel Order_detil	43
Tabel 15:Tabel Restoran	43
Tabel 16:Tabel Super_admin	44
Tabel 17:Tabel Table1	44
Tabel 18:Pertanyaan Pada Kuisisioner	62
Tabel 19:Pengujian Beta Aplikasi Pemesanan Makanan	63
Tabel 20:Skenario Uji Coba.....	65
Tabel 21:Tabel Skenario 1	66
Tabel 22:Tabel Skenario 2	67
Tabel 23:Tabel Skenario 3	67
Tabel 24:Tabel Rata-rata F1-score	68
Tabel 25:Hasil Pengujian Sensitifitas.....	68