



LAPORAN TUGAS AKHIR

**SISTEM INFORMASI REKOMENDASI LAYANAN & PRODUK PADA
KLINIK KECANTIKAN GRIYA AYU MENGGUNAKAN METODE K-
MEANS**

**ELLA AWWALIA SUCIYANTI
NIM. 202053199**

**DOSEN PEMBIMBING
Dr. Ir. Muhammad Arifin S.Kom., M.Kom
Yudie Irawan, S.Kom, M.Kom**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN

**SISTEM INFORMASI REKOMENDASI LAYANAN & PRODUK PADA
KLINIK KECANTIKAN GRIYA AYU MENGGUNAKAN METODE K-
MEANS**

**ELLA AWWALIA SUCIYANTI
NIM. 202053199**

Kudus, 20 September 2024

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Dr. Ir. Muhammad Arifin S.Kom., M.Kom
NIDN. 0621048301

Pembimbing Pendamping,



Yudie Irawan S.Kom, M.Kom
NIDN. 0004047501

Mengetahui

Koordinator Skripsi/Tugas Akhir



Yudie Irawan S.Kom., M. Kom
NIDN. 0004047501

HALAMAN PENGESAHAN

**SISTEM INFORMASI REKOMENDASI LAYANAN & PRODUK PADA
KLINIK KECANTIKAN GRIYA AYU MENGGUNAKAN METODE K-
MEANS**

ELLA AWWALIA SUCIYANTI
NIM. 202053199

Kudus, 20 September 2024

Menyetujui,

Ketua Penguji,



Dr. Ir. Muhammad Arifin, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0621048301

Anggota Penguji I,



Noor Latifah, S.Kom, M.Kom.
NIDN. 0618098701

Anggota Penguji II,



Dr. Ir. Arif Setiawan, S.Kom, M.Kom
NIDN. 0623018201

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Eko Purmanto S.Kom., M.Cs.
NIDN. 0608047901

Ketua Program Studi Sistem Informasi



Dr. Ir. Muhammad Arifin S.Kom., M.Kom
NIDN. 0621048301

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ella Awwalia Suciyanti
NIM : 202053199
Tempat & Tanggal Lahir : Jepara, 13 Mei 2002
Judul Skripsi/Tugas Akhir* : Sistem Informasi Rekomendasi Layanan & Produk
Pada Klinik Kecantikan Griya Ayu Menggunakan
Metode K-Means

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi/Tugas Akhir* ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan lain yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Seluruh ide, pendapat, atau materi dari sumber lain telah dikutip dalam Skripsi dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Jepara, 20 September 2024

Yang memberi pernyataan,



Ella Awwalia Suciyanti

NIM. 202053199

SISTEM INFORMASI REKOMENDASI LAYANAN PRODUK & PADA KLINIK KECANTIKAN GRIYA AYU MENGGUNAKAN METODE K- MEANS

Nama mahasiswa : Ella Awwalia Suciyanti
NIM : 202053199
Pembimbing : 1. Dr. Ir. Muhammad Arifin S.Kom., M.Kom
2. Yudie Irawan, S.Kom., M.Kom

RINGKASAN

Klinik Kecantikan Griya Ayu merupakan salah satu klinik kecantikan yang ada di Jawa Tengah dan sudah memiliki 12 cabang yang tersebar di kota Jepara, Kudus, Pati, dan Solo dan Demak. Klinik ini bergerak di bidang perawatan kecantikan, mulai dari penjualan produk kecantikan seperti skincare, kosmetik, dan bodycare, serta menyediakan pelayanan kecantikan seperti perawatan wajah, haircare, dan pijat. Meskipun pelayanan yang ditawarkan sangat lengkap, memungkinkan adanya permasalahan yang terjadi. Griya Ayu saat ini masih kurang dalam mengelola hubungan dengan pelanggan/pasien. Hal ini tentunya dikhawatirkan pelanggan akan beralih ke klinik kecantikan lainnya. Oleh sebab itu, untuk menciptakan loyalitas dalam meningkatkan hubungan, mempertahankan, serta menarik pelanggan baru, penulis akan merancang sistem yang memudahkan Klinik Kecantikan Griya Ayu dalam melakukan pengelolaan pelanggan secara efektif.

Dengan menggunakan metode K-Means, klinik ini dapat mengelompokkan pelanggan berdasarkan pola dan karakteristik yang serupa. Algoritma K-Means akan membantu dalam segmentasi pelanggan sehingga Griya Ayu dapat memahami kebutuhan, preferensi, dan riwayat pelanggan secara lebih mendalam. Dengan pengelompokan ini, klinik dapat, meningkatkan kepuasan dan loyalitas pelanggan. Selain itu, segmentasi yang dihasilkan dari metode K-Means memungkinkan klinik untuk merancang strategi pemasaran yang lebih efektif dan efisien, serta memberikan penawaran yang sesuai dengan karakteristik masing-masing segmen pelanggan.

Kata Kunci : *Sistem Informasi Rekomendasi Layanan & Produk pada klinik kecantikan griya ayu menggunakan metode k-means.*

SISTEM INFORMASI REKOMENDASI LAYANAN & PRODUK PADA KLINIK KECANTIKAN GRIYA AYU MENGGUNAKAN METODE K- MEANS

Student Name : Ella Awwalia Suciyanti

Student Identity Number : 202053199

Supervisor : 1. Dr. Ir. Muhammad Arifin S.Kom., M.Kom
2. Yudie Irawan, S.Kom., M.Kom

ABSTRACT

Griya Ayu Beauty Clinic is one of the beauty clinics in Central Java, with 12 branches spread across Jepara, Kudus, Pati, Solo, and Demak. The clinic offers a range of beauty care services, including the sale of beauty products such as skincare, cosmetics, and body care, as well as providing beauty treatments such as facial care, haircare, and massage. Despite offering a comprehensive range of services, issues may arise. Currently, Griya Ayu faces challenges in managing customer relationships, which could lead to customers switching to other beauty clinics. Therefore, to create loyalty, improve relationships, retain, and attract new customers, a system will be designed to facilitate effective customer management at Griya Ayu Beauty Clinic.

By using the K-Means method, the clinic can group customers based on similar patterns and characteristics. The K-Means algorithm will help in customer segmentation, enabling Griya Ayu to gain a deeper understanding of customer needs, preferences, and histories. This segmentation allows the clinic to provide more personalized and targeted services for each customer group, increasing customer satisfaction and loyalty.

Moreover, the segmentation resulting from the K-Means method enables the clinic to design more effective and efficient marketing strategies and offer deals that match the characteristics of each customer segment.

Keywords: *Product & Service Recommendation System at Griya Ayu Beauty Clinic using K-Means method.*

KATA PENGANTAR

Dengan mengucap piji syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT karena karunia -Nya penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan laporan skripsi / Tugas Akhir dengan judul *"SISTEM INFORMASI REKOMENDASI LAYANAN & PRODUK PADA KLINIK KECANTIKAN GRIYA AYU MENGGUNAKAN METODE K-MEANS"*.

Tujuan dari penulis laporan Skripsi merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi Sistem Informasi S-1 pada Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.

Dengan bimbingan, dorongan semangat dan dukungan dari berbagai pihak, maka penulis tidak lupa mengucap terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Darsono, M.Si selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
2. Bapak Dr. Ir. Eko Darmanto, S.Kom, M.Cs selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Dr. Ir. Muhammad Arifin, S.Kom., M.Kom Plt. Kepala Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Univeristas Muria Kudus.
4. Ibu Nanik Susanti S.Kom, M.Kom dan Bapak Yudie Irawan S.Kom., M.Kom selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan sehingga terselesaikannya penulisan laporan skripsi ini.
5. Bapak dan ibu dosen Sistem Informasi yang senantiasa memberi ilmu kepada penulis.
6. Orang tua penulis, yang selalu memberikan semangat, kasih sayang, do'a sehingga dapat memberi penulis semangat untuk dapat menyelesaikan Skripsi.
7. Keluarga besar Program Studi Sistem Informasi Angkatan Tahun 2020 kelas pagi & sore yang telah memberikan semangat untuk bisa menyelesaikan skripsi ini.
8. Amoy (kucing saya) yang sering saya ajak main dan menemani lemburan.
9. Mas-mas Ungu Campus yang sudah membantu mengedit skripsi ini.

Penulis menyadari adanya kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam penulisan skripsi ini, oleh sebab itu penulis menerima kritik, saran dan masukan dari pembaca sehingga penulis dapat lebih baik di masa yang akan datang.

Kudus, 21 Agustus 2024

Ella Awwalia Suciyanti



DAFTAR ISI

LAPORAN TUGAS AKHIR	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
RINGKASAN.....	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Metode Penelitian	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	4
1.6.2 Metode Pengembangan Sistem	5
1.6.3 Metode Perancangan Sistem	6
1.7 Kerangka Pemikiran	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Penelitian Terkait	9
2.2 Tabel Perbandingan.....	10
2.3 Landasan Teori	13
2.3.1 Pengertian Rekomendasi.....	13
2.3.2 Pengertian Layanan	13
2.3.3 Pengertian CRM.....	13

2.3.4	Pengertian <i>K-Means</i>	14
2.3.5	<i>Flow Of Document</i> (FOD)	17
2.3.6	<i>Unified Modeling Language</i> (UML)	18
BAB III METODOLOGI		27
3.1	Objek Penelitian	27
3.1.1	Visi Dan Misi.....	27
3.1.2	Struktur Organisasi	28
3.1.3	Uraian Tugas	28
3.1.4	Peta Lokasi.....	31
3.2	Analisa Sistem Lama	31
3.2.1	FOD Rekomendasi Produk Dan Layanan Perawatan	32
3.2.2	FOD Konsultasi Dokter	34
3.3	Analisa dan Perancangan Sistem Baru	35
3.3.1	Kebutuhan Data dan Informasi.....	35
3.3.2	Kebutuhan Perangkat Keras	35
3.3.3	Kebutuhan Perangkat Lunak	36
3.3.4	<i>Business Use Case Diagram</i>	36
3.3.5	<i>Use Case Diagram</i>	37
3.3.6	Skenario <i>Use Case</i>	38
3.3.7	<i>Class Diagram</i>	46
3.3.8	<i>Sequence Diagram</i>	53
3.3.9	<i>Activity Diagram</i>	61
3.3.10	<i>Statechart Diagram</i>	69
3.4	Rancangan Basis Data.....	77
3.4.1	ERD (Entity Relationship Diagram).....	77
3.4.2	Transformasi Tabel	86
3.4.3	Struktur Tabel	87
3.4.4	Relasi Tabel	94
3.4.5	Desain Interface.....	95
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		101
4.1	Hasil Pembahasan.....	101

4.1.1	Implementasi Sistem.....	104
4.1.2	Implementasi layar Antar Muka	104
4.1.3	Implementasi Metode K-Means	104
4.1.4	Tampilan Program	105
4.2	Pengujian Program.....	110
4.2.1	Black Box Testing.....	110
BAB V PENUTUP		112
5.1	Kesimpulan.....	113
5.2	Saran	114
DAFTAR PUSTAKA.....		115
LAMPIRAN		117
BIODATA PENULIS		126

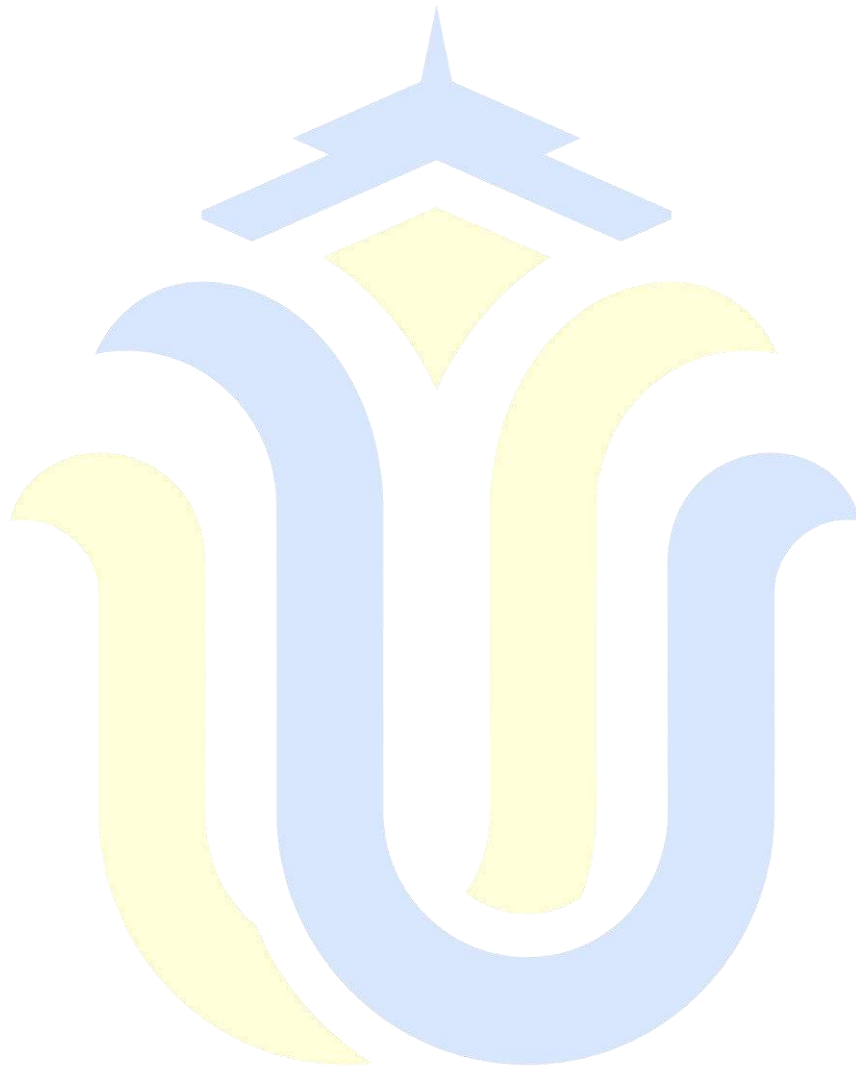
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran	8
Gambar 3. 1 Struktur Organisasi	28
Gambar 3. 2 Peta Lokasi PT. Griya Ayu Kosmetika.....	31
Gambar 3. 3 <i>Flow of Document</i> Rekomendasi Produk Dan Layanan Perawatan Klinik Griya Ayu.....	33
Gambar 3. 4 Bussiness Use Case Diagram Rekomendasi Produk Dan Layanan Pada Klinik Kecantikan Griya Ayu	36
Gambar 3. 5 Case Diagram Rekomendasi Produk Dan Layanan Pada Klinik Kecantikan Griya Ayu	37
Gambar 3. 6 <i>Class User</i>	46
Gambar 3. 7 <i>Class Administrasi</i>	46
Gambar 3. 8 <i>Class Kepala Cabang</i>	47
Gambar 3. 9 <i>Class Pelanggan</i>	47
Gambar 3. 10 <i>Class Produk</i>	47
Gambar 3. 11 <i>Class Perawatan</i>	48
Gambar 3. 12 <i>Class Kategori</i>	48
Gambar 3. 13 <i>Class Keluhan</i>	49
Gambar 3. 14 <i>Class Rekomnedasi</i>	49
Gambar 3. 15 <i>Class Jadwal</i>	50
Gambar 3. 16 <i>Class Pembelian</i>	50
Gambar 3. 17 <i>Class Laporan</i>	51
Gambar 3. 18 <i>Class Diagram</i> Rekomendasi Produk Dan Layanan Pada Klinik Griya Ayu	52
Gambar 3. 19 <i>Sequence Diagram</i> Kelola <i>User</i>	53
Gambar 3. 20 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Kategori.....	54
Gambar 3. 21 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Produk Dan Layanan	55
Gambar 3. 22 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Pendaftaran.....	56
Gambar 3. 23 <i>Sequence Diagram</i> Input Keluhan	57
Gambar 3. 24 <i>Sequence Diagram</i> Jadwal Layanan	58

Gambar 3. 25 <i>Sequence</i> Diagram Hasil Rekomendasi	59
Gambar 3. 26 <i>Sequence</i> Diagram Kelola Laporan	60
Gambar 3. 27 <i>Activity</i> Diagram Kelola <i>User</i>	61
Gambar 3. 28 <i>Activity</i> Diagram Kelola Kategori	62
Gambar 3. 29 <i>Activity</i> Diagram Kelola Produk Dan Layanan	63
Gambar 3. 30 <i>Activity</i> Diagram Kelola Pendaftaran.....	64
Gambar 3. 31 <i>Activity</i> Diagram Input Keluhan.....	65
Gambar 3. 32 <i>Activity</i> Diagram Jadwal Layanan	66
Gambar 3. 33 <i>Activity</i> Diagram Hasil Rekomendasi	67
Gambar 3. 34 <i>Activity</i> Diagram Kelola Laporan	68
Gambar 3. 35 Statechart <i>Class User</i> Metode Login	69
Gambar 3. 36 Statechart <i>Class User</i> Metode Logout	69
Gambar 3. 37 Statechart <i>Class Produk</i> Metode Tambah	70
Gambar 3. 38 Statechart <i>Class Produk</i> Metode Edit	70
Gambar 3. 39 Statechart <i>Class Produk</i> Metode Hapus.....	70
Gambar 3. 40 Statechart <i>Class Pelanggan</i> Metode Tambah	71
Gambar 3. 41 Statechart <i>Class Pelanggan</i> Metode Edit	71
Gambar 3. 42 Statechart <i>Class Pelanggan</i> Metode Hapus.....	71
Gambar 3. 43 Statechart <i>Class Kategori</i> Metode Tambah	72
Gambar 3. 44 Statechart <i>Class Kategori</i> Metode Edit.....	72
Gambar 3. 45 Statechart <i>Class Kategori</i> Metode Hapus	72
Gambar 3. 46 Statechart <i>Class Kategori</i> Metode Tambah.....	73
Gambar 3. 47 Statechart <i>Class Keluhan</i> Metode Edit	73
Gambar 3. 48 Statechart <i>Class Keluhan</i> Metode Hapus.....	73
Gambar 3. 49 Statechart <i>Class Rekomendasi</i> Metode Cari	74
Gambar 3. 50 Statechart <i>Class Jadwal</i> Metode Tambah.....	74
Gambar 3. 51 Statechart <i>Class Jadwal</i> Metode Hapus	75
Gambar 3. 52 Statechart <i>Class Jadwal</i> Metode Verifikasi	75
Gambar 3. 53 Statechart <i>Class Jadwal</i> Metode Tolak	75
Gambar 3. 54 Statechart <i>Class Pembelian</i> Metode Tambah	76
Gambar 3. 55 Statechart <i>Class Pembelian</i> Metode Hapus.....	76

Gambar 3. 56 Statechart Diagram Laporan Metode Cari	76
Gambar 3. 57 Statechart Diagram Laporan Metode Cari	77
Gambar 3. 58 Menentukan Entitas	77
Gambar 3. 59 Menentukan Primary Key	78
Gambar 3. 60 Relasi Antara Entitas Kategori Dan Produk	79
Gambar 3. 61 Relasi Antara Entitas Keluhan Dan Rekomendasi	79
Gambar 3. 62 Relasi Antara Entitas Produk Dan Rekomendasi	80
Gambar 3. 63 Relasi Antara Entitas Perawatan Dan Rekomendasi	80
Gambar 3. 64 Relasi Antara Entitas Cluster Dan Penugasan Cluster	81
Gambar 3. 65 Relasi Antara Entitas Keluhan Dan Penugasan Cluster	81
Gambar 3. 66 Relasi Antara Entitas Produk Dan Penugasan Cluster	82
Gambar 3. 67 Relasi Antara Entitas Perawatan Dan Penugasan Cluster	82
Gambar 3. 68 Relasi Antara Entitas Pelanggan Dan Riwayat Pembelian	83
Gambar 3. 69 Relasi Antara Entitas Produk Dan Riwayat Pembelian	83
Gambar 3. 70 Relasi Antara Entitas Perawatan Dan Riwayat Pembelian	84
Gambar 3. 71 <i>Entity Relationship Diagram</i>	85
Gambar 3. 72 Relasi Tabel	94
Gambar 3. 73 Desain Halaman Login	95
Gambar 3. 74 Desain Halaman Beranda	96
Gambar 3. 75 Desain Halaman Griya Channel	96
Gambar 3. 76 Desain Halaman Griya Perawatan	97
Gambar 3. 77 Desain Halaman Produk	97
Gambar 3. 78 Desain Halaman Dashboard	98
Gambar 3. 79 Desain Halaman Master	98
Gambar 3. 80 Desain Halaman Menambahkan Produk	99
Gambar 3. 81 Desain Halaman Setting	99
Gambar 3. 82 Desain Halaman Transaksi	100
Gambar 4. 1 Tampilan Program Halaman Beranda	105
Gambar 4. 2 Tampilan Program Halaman Griya Channel	105
Gambar 4. 3 Tampilan Program Perawatan	106
Gambar 4. 4 Tampilan Program Halaman Produk	106

Gambar 4. 5 Tampilan Program Halaman Login.....	107
Gambar 4. 6 Tampilan Program Halaman Dashboard	107
Gambar 4. 7 Tampilan Program Halaman Master	108
Gambar 4. 8 Tampilan Program Halaman Input Produk.....	108
Gambar 4. 9 Tampilan Program Halaman Setting	109
Gambar 4. 10 Tampilan Program Halaman Transaksi	109



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol <i>Flow of Document</i> (FOD)	18
Tabel 2. 2 Simbol Use Case Diagram	19
Tabel 2. 3 <i>Simbol Class Diagram</i>	20
Tabel 2. 4 Notasi <i>Sequence Diagram</i>	21
Tabel 2. 5 Notasi <i>Activity Diagram</i>	22
Tabel 2. 6 Notasi <i>Statechart Diagram</i>	23
Tabel 2. 7 Simbol <i>Entitas Relationship Diagram</i>	24
Tabel 3. 1 Skenario Use Case Kelola <i>User</i>	38
Tabel 3. 2 Skenario Use Case Kelola Kategori	39
Tabel 3. 3 Skenario Use Case Kelola Produk Dan Layanan	40
Tabel 3. 4 Skenario Use Case Kelola Pendaftaran	41
Tabel 3. 5 Skenario Use Case Input Keluhan	42
Tabel 3. 6 Skenario Use Case Jadwal Layanan	43
Tabel 3. 7 Skenario Use Case Hasil Rekomendasi	44
Tabel 3. 8 Skenario Use Case Kelola Laporan	45
Tabel 3. 9 Struktur Tabel Pegawai	87
Tabel 3. 10 Struktur Tabel Pelanggan	88
Tabel 3. 11 Struktur Tabel Klinik.....	89
Tabel 3. 12 Struktur Tabel Kategori Produk.....	90
Tabel 3. 13 Struktur Tabel Produk	90
Tabel 3. 14 Struktur Tabel Perawatan	91
Tabel 3. 15 Struktur Tabel Keluhan	91
Tabel 3. 16 Struktur Tabel Cluster	92
Tabel 3. 17 Struktur Tabel Penugasan Cluster.....	92
Tabel 3. 18 Struktur Tabel Rekomendasi	93
Tabel 3. 19 Struktur Tabel Riwayat Pembelian	93
Tabel 4. 1 Tabel Pengumpulan Data	101
Tabel 4. 2 Black Box Testing.....	111
Tabel 4. 3 Scenario Input Data Pegawai	111

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Buku Bimbingan	117
Lampiran 2 Surat Balasan	119
Lampiran 3 Sertifikat KW	120
Lampiran 4 Transkrip Nilai	121
Lampiran 5 Berita Acara Seminar Proposal	122
Lampiran 6 Poster	124
Lampiran 7 Hasil Turnitin	125

