

## DAFTAR ISI

|                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------|-----|
| HALAMAN JUDUL.....                                        | i   |
| HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING.....                  | ii  |
| HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....                     | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....              | iv  |
| HALAMAN PERSEMBAHAN .....                                 | v   |
| HALAMAN MOTO.....                                         | vi  |
| KATA PENGANTAR.....                                       | vii |
| SARI.....                                                 | ix  |
| GLOSARIUM.....                                            | x   |
| DAFTAR ISI .....                                          | xi  |
| DAFTAR TABEL.....                                         | xv  |
| DAFTAR GAMBAR .....                                       | xvi |
| BAB I PENDAHULUAN .....                                   | 1   |
| 1.1 Latar Belakang Masalah .....                          | 1   |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                                 | 2   |
| 1.3 Tujuan Penelitian.....                                | 2   |
| 1.4 Batasan Masalah.....                                  | 2   |
| 1.5 Manfaat Penelitian.....                               | 3   |
| 1.6 Metode Penelitian.....                                | 3   |
| 1.7 Sistematika Laporan .....                             | 4   |
| BAB II LANDASAN TEORI.....                                | 6   |
| 2.1 Logika <i>Fuzzy</i> .....                             | 6   |
| 2.1.1 Fungsi Keanggotaan <i>Fuzzy</i> .....               | 6   |
| 2.1.2 Operator <i>Fuzzy</i> .....                         | 11  |
| 2.2 Metode <i>Tsukamoto</i> .....                         | 12  |
| 2.3 Penyakit Jantung Koroner.....                         | 14  |
| 2.4 Metode Penentuan Tingkat Risiko Penyakit Jantung..... | 17  |
| 2.5 Penelitian Terdahulu.....                             | 18  |
| BAB III ANALISIS SISTEM.....                              | 21  |
| 3.1 Identifikasi Masalah .....                            | 21  |
| 3.2 Gambaran Umum Sistem.....                             | 21  |
| 3.3 Model Keputusan .....                                 | 22  |

|                                |                                                                 |    |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----|
| 3.4                            | Tabel Aturan .....                                              | 29 |
| 3.5                            | Analisis Kebutuhan .....                                        | 29 |
| 3.5.1                          | Kebutuhan Masukan .....                                         | 29 |
| 3.5.2                          | Kebutuhan Proses .....                                          | 29 |
| 3.5.3                          | Kebutuhan Output.....                                           | 30 |
| 3.5.4                          | Kebutuhan Antarmuka .....                                       | 30 |
| BAB IV PERANCANGAN SISTEM..... |                                                                 | 32 |
| 4.1                            | Perancangan <i>Usecase Diagram</i> .....                        | 32 |
| 4.2                            | Perancangan <i>Activity Diagram</i> .....                       | 33 |
| 4.2.1                          | <i>Activity Diagram</i> Registrasi .....                        | 33 |
| 4.2.2                          | <i>Activity Diagram</i> Login .....                             | 35 |
| 4.2.3                          | <i>Activity Diagram</i> Manajemen Profil.....                   | 36 |
| 4.2.4                          | <i>Activity Diagram</i> Pengecekan Risiko .....                 | 37 |
| 4.2.5                          | <i>Activity Diagram</i> Melihat Riwayat.....                    | 38 |
| 4.2.6                          | <i>Activity Diagram</i> Melihat Daftar Client.....              | 39 |
| 4.2.7                          | <i>Activity Diagram</i> Manajemen Aturan.....                   | 39 |
| 4.2.8                          | <i>Activity Diagram</i> Manajemen Faktor Risiko (Variabel)..... | 40 |
| 4.2.9                          | <i>Activity Diagram</i> Manajemen Himpunan .....                | 41 |
| 4.2.10                         | <i>Activity Diagram</i> Manajemen Saran.....                    | 42 |
| 4.3                            | Perancangan Basisdata .....                                     | 43 |
| 4.3.1                          | Struktur Tabel.....                                             | 43 |
| 4.3.2                          | Relasi Tabel.....                                               | 47 |
| 4.4                            | Perancangan Antarmuka.....                                      | 48 |
| 4.4.1                          | Perancangan Antarmuka Halaman Pengunjung .....                  | 48 |
| 4.4.2                          | Perancangan Antarmuka Halaman Registrasi .....                  | 49 |
| 4.4.3                          | Perancangan Antarmuka Halaman Login Client.....                 | 50 |
| 4.4.4                          | Perancangan Antarmuka Halaman Indeks Client .....               | 51 |
| 4.4.5                          | Perancangan Antarmuka Halaman Profil Client .....               | 52 |
| 4.4.6                          | Perancangan Antarmuka Halaman Edit Profil Client .....          | 53 |
| 4.4.7                          | Perancangan Antarmuka Halaman Edit Password Client .....        | 54 |
| 4.4.8                          | Perancangan Antarmuka Halaman Pengecekan Risiko .....           | 55 |
| 4.4.9                          | Perancangan Antarmuka Halaman Hasil Pengecekan .....            | 56 |
| 4.4.10                         | Perancangan Antarmuka Halaman Riwayat.....                      | 57 |
| 4.4.11                         | Perancangan Antarmuka Halaman Detail Riwayat .....              | 58 |

|                                                      |                                                             |           |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.4.12                                               | Perancangan Antarmuka Halaman Lihat Grafik .....            | 59        |
| 4.4.13                                               | Perancangan Antarmuka Halaman Indeks Admin.....             | 60        |
| 4.4.14                                               | Perancangan Antarmuka Halaman Profil Admin .....            | 61        |
| 4.4.15                                               | Perancangan Antarmuka Halaman Edit Profil Admin.....        | 62        |
| 4.4.16                                               | Perancangan Antarmuka Halaman Edit Password Admin.....      | 63        |
| 4.4.17                                               | Perancangan Antarmuka Halaman Manajemen Aturan.....         | 64        |
| 4.4.18                                               | Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Aturan .....           | 65        |
| 4.4.19                                               | Perancangan Antarmuka Halaman Edit Aturan .....             | 66        |
| 4.4.20                                               | Perancangan Antarmuka Halaman Manajemen Faktor Risiko ..... | 67        |
| 4.4.21                                               | Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Faktor Risiko .....    | 68        |
| 4.4.22                                               | Perancangan Antarmuka Halaman Edit Faktor Risiko .....      | 69        |
| 4.4.23                                               | Perancangan Antarmuka Halaman Manajemen Himpunan .....      | 70        |
| 4.4.24                                               | Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Himpunan.....          | 71        |
| 4.4.25                                               | Perancangan Antarmuka Halaman Edit Himpunan .....           | 72        |
| 4.4.26                                               | Perancangan Antarmuka Halaman Detail Himpunan .....         | 73        |
| 4.4.27                                               | Perancangan Antarmuka Halaman Manajemen Saran.....          | 74        |
| 4.4.28                                               | Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Saran .....            | 75        |
| 4.4.29                                               | Perancangan Antarmuka Halaman Edit Saran .....              | 76        |
| <b>BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM .....</b> |                                                             | <b>77</b> |
| 5.1                                                  | Implementasi.....                                           | 77        |
| 5.1.1                                                | Implementasi Halaman Pengunjung .....                       | 77        |
| 5.1.2                                                | Implementasi Halaman Registrasi .....                       | 78        |
| 5.1.3                                                | Implementasi Halaman Login Client .....                     | 79        |
| 5.1.4                                                | Implementasi Halaman Indeks Client .....                    | 80        |
| 5.1.5                                                | Implementasi Halaman Profil Client .....                    | 81        |
| 5.1.6                                                | Implementasi Halaman Cek Risiko .....                       | 84        |
| 5.1.7                                                | Implementasi Halaman Riwayat.....                           | 87        |
| 5.1.8                                                | Implementasi Halaman Login Admin.....                       | 90        |
| 5.1.9                                                | Implementasi Halaman Indeks Admin.....                      | 91        |
| 5.1.10                                               | Implementasi Halaman Profil Admin .....                     | 92        |
| 5.1.11                                               | Implementasi Halaman Lihat Daftar Client .....              | 95        |
| 5.1.12                                               | Implementasi Halaman Manajemen Aturan.....                  | 96        |
| 5.1.13                                               | Implementasi Halaman Manajemen Faktor Risiko .....          | 99        |
| 5.1.14                                               | Implementasi Halaman Manajemen Himpunan .....               | 101       |

|                                                     |     |
|-----------------------------------------------------|-----|
| 5.1.15 Implementasi Halaman Manajemen Saran.....    | 104 |
| 5.1.16 Implementasi Halaman Manajemen Artikel ..... | 106 |
| 5.2 Pengujian .....                                 | 108 |
| 5.2.1 Pengujian Manual .....                        | 108 |
| 5.2.2 Pengujian Akurasi.....                        | 112 |
| 5.2.3 Pengujian Pakar .....                         | 113 |
| BAB VI PENUTUP .....                                | 116 |
| 6.1 Kesimpulan.....                                 | 116 |
| 6.2 Saran.....                                      | 116 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                                | 117 |



## DAFTAR TABEL

|                                                             |     |
|-------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 2. 1 Tabel Perbandingan Metode Penentuan Risiko ..... | 18  |
| Tabel 2. 2 Tabel Penelitian Terdahulu .....                 | 20  |
| Tabel 3. 1 Tabel Variabel <i>Fuzzy</i> .....                | 23  |
| Tabel 3. 2 Tabel Variabel <i>Non-Fuzzy</i> .....            | 23  |
| Tabel 3. 3 Tabel Aturan.....                                | 29  |
| Tabel 4. 1 Struktur Tabel admin .....                       | 43  |
| Tabel 4. 2 Struktur Tabel client .....                      | 44  |
| Tabel 4. 3 Struktur Tabel aturan .....                      | 44  |
| Tabel 4. 4 Struktur Tabel detailaturan.....                 | 44  |
| Tabel 4. 5 Struktur Tabel variabel .....                    | 45  |
| Tabel 4. 6 Struktur Tabel himpunan .....                    | 45  |
| Tabel 4. 7 Struktur Tabel saran.....                        | 45  |
| Tabel 4. 8 Struktur Tabel keputusan .....                   | 46  |
| Tabel 4. 9 Struktur Tabel cek .....                         | 46  |
| Tabel 4. 10 Struktur Tabel risiko .....                     | 46  |
| Tabel 4. 11 Struktur Tabel riwayat .....                    | 47  |
| Tabel 5. 1 Tabel Hasil Fuzzifikasi .....                    | 110 |
| Tabel 5. 2 Tabel Hasil Inferensi.....                       | 111 |
| Tabel 5. 3 Tabel Data Uji .....                             | 112 |
| Tabel 5. 4 Tabel Pengujian Akurasi.....                     | 113 |
| Tabel 5. 5 Tabel Pertanyaan Kuisisioner .....               | 113 |
| Tabel 5. 6 Tabel Hasil Kuisisioner Pakar .....              | 114 |
| Tabel 5. 7 Tabel Frekuensi Data Hasil Kuisisioner.....      | 114 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2. 1 Fungsi Keanggotaan <i>Fuzzy</i> Representasi Linier Naik .....     | 7  |
| Gambar 2. 2 Fungsi Keanggotaan <i>Fuzzy</i> Representasi Linier Turun .....    | 8  |
| Gambar 2. 3 Fungsi Keanggotaan <i>Fuzzy</i> Representasi Kurva Segitiga .....  | 9  |
| Gambar 2. 4 Fungsi Keanggotaan <i>Fuzzy</i> Representasi Kurva Trapesium ..... | 10 |
| Gambar 2. 5 Inferensi <i>Fuzzy</i> Metode <i>Tsukamoto</i> .....               | 13 |
| Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i> Alur Penalaran Sistem.....                        | 22 |
| Gambar 3. 2 Fungsi Keanggotaan Variabel Usia .....                             | 23 |
| Gambar 3. 3 Fungsi Keanggotaan Variabel Tekanan Darah Sistolik .....           | 24 |
| Gambar 3. 4 Fungsi Keanggotaan Variabel Kolesterol .....                       | 25 |
| Gambar 3. 5 Fungsi Keanggotaan Variabel HDL.....                               | 26 |
| Gambar 3. 6 Fungsi Keanggotaan Tingkat Risiko Penyakit Jantung Koroner.....    | 28 |
| Gambar 4. 1 Perancangan Diagram <i>Usecase</i> .....                           | 32 |
| Gambar 4. 2 <i>Activity Diagram</i> Registrasi .....                           | 34 |
| Gambar 4. 3 <i>Activity Diagram</i> Login.....                                 | 35 |
| Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram</i> Manajemen Profil.....                      | 36 |
| Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram</i> Cek Risiko.....                            | 37 |
| Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram</i> Melihat Riwayat .....                      | 38 |
| Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram</i> Melihat Data <i>Client</i> .....           | 39 |
| Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram</i> Tambah Aturan.....                         | 40 |
| Gambar 4. 9 <i>Activity Diagram</i> Faktor Risiko.....                         | 41 |
| Gambar 4. 10 <i>Activity Diagram</i> Manajemen Himpunan.....                   | 42 |
| Gambar 4. 11 <i>Activity Diagram</i> Manajemen Saran .....                     | 43 |
| Gambar 4. 12 Relasi Tabel .....                                                | 47 |
| Gambar 4. 13 <i>Mockup</i> Halaman Pengunjung .....                            | 48 |
| Gambar 4. 14 <i>Mockup</i> Halaman Registrasi.....                             | 49 |
| Gambar 4. 15 <i>Mockup</i> Halaman Login <i>Client</i> .....                   | 50 |
| Gambar 4. 16 <i>Mockup</i> Halaman Indeks <i>Client</i> .....                  | 51 |
| Gambar 4. 17 <i>Mockup</i> Halaman Profil <i>Client</i> .....                  | 52 |
| Gambar 4. 18 <i>Mockup</i> Halaman Edit Profil <i>Client</i> .....             | 53 |
| Gambar 4. 19 <i>Mockup</i> Halaman Edit Password <i>Client</i> .....           | 54 |
| Gambar 4. 20 <i>Mockup</i> Halaman Cek Risiko .....                            | 55 |

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 4. 21 <i>Mockup</i> Halaman Hasil Pengecekan .....        | 56 |
| Gambar 4. 22 <i>Mockup</i> Halaman Riwayat .....                 | 57 |
| Gambar 4. 23 <i>Mockup</i> Halaman Detail Riwayat .....          | 58 |
| Gambar 4. 24 <i>Mockup</i> Halaman Grafik Hasil Pengecekan.....  | 59 |
| Gambar 4. 25 <i>Mockup</i> Halaman Indeks Admin .....            | 60 |
| Gambar 4. 26 <i>Mockup</i> Halaman Profil Admin.....             | 61 |
| Gambar 4. 27 <i>Mockup</i> Halaman Edit Profil Admin.....        | 62 |
| Gambar 4. 28 <i>Mockup</i> Halaman Edit Password Admin.....      | 63 |
| Gambar 4. 29 <i>Mockup</i> Halaman Manajemen Aturan .....        | 64 |
| Gambar 4. 30 <i>Mockup</i> Halaman Tambah Aturan .....           | 65 |
| Gambar 4. 31 <i>Mockup</i> Halaman Edit Aturan .....             | 66 |
| Gambar 4. 32 <i>Mockup</i> Halaman Manajemen Faktor Risiko ..... | 67 |
| Gambar 4. 33 <i>Mockup</i> Halaman Tambah Faktor Risiko.....     | 68 |
| Gambar 4. 34 <i>Mockup</i> Halaman Edit Faktor Risiko .....      | 69 |
| Gambar 4. 35 <i>Mockup</i> Halaman Manajemen Himpunan .....      | 70 |
| Gambar 4. 36 <i>Mockup</i> Halaman Tambah Himpunan .....         | 71 |
| Gambar 4. 37 <i>Mockup</i> Halaman Edit Himpunan.....            | 72 |
| Gambar 4. 38 <i>Mockup</i> Halaman Detail Himpunan.....          | 73 |
| Gambar 4. 39 <i>Mockup</i> Halaman Manajemen Saran .....         | 74 |
| Gambar 4. 40 <i>Mockup</i> Halaman Tambah Saran .....            | 75 |
| Gambar 4. 41 <i>Mockup</i> Halaman Edit Saran .....              | 76 |
| Gambar 5. 1 Implementasi Halaman Pengunjung .....                | 77 |
| Gambar 5. 2 Implementasi Halaman Registrasi .....                | 78 |
| Gambar 5. 3 Implementasi Halaman Login Client .....              | 79 |
| Gambar 5. 4 Implementasi Halaman Indeks Client .....             | 80 |
| Gambar 5. 5 Implementasi Halaman Profil Client.....              | 81 |
| Gambar 5. 6 Implementasi Halaman Edit Profil Client .....        | 82 |
| Gambar 5. 7 Implementasi Halaman Edit Password Client .....      | 83 |
| Gambar 5. 8 Implementasi Halaman Cek Risiko .....                | 84 |
| Gambar 5. 9 Implementasi Halaman Hasil Pengecekan Risiko .....   | 85 |
| Gambar 5. 10 Implementasi Halaman Riwayat .....                  | 87 |
| Gambar 5. 11 Implementasi Halaman Detail Riwayat.....            | 88 |
| Gambar 5. 12 Implementasi Halaman Grafik Hasil.....              | 89 |
| Gambar 5. 13 Implementasi Halaman Login Admin .....              | 90 |

|                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar 5. 14 Implementasi Halaman Indeks Admin .....           | 91  |
| Gambar 5. 15 Implementasi Halaman Profil Admin .....           | 92  |
| Gambar 5. 16 Implementasi Halaman Edit Profil Admin .....      | 93  |
| Gambar 5. 17 Implementasi Halaman Edit Password Admin .....    | 94  |
| Gambar 5. 18 Implementasi Halaman Lihat Daftar Client .....    | 95  |
| Gambar 5. 19 Implementasi Halaman Manajemen Aturan .....       | 96  |
| Gambar 5. 20 Implementasi Halaman Tambah Aturan .....          | 97  |
| Gambar 5. 21 Implementasi Halaman Edit Aturan.....             | 98  |
| Gambar 5. 22 Implementasi Halaman Manajemen Faktor Risiko..... | 99  |
| Gambar 5. 23 Implementasi Halaman Tambah Faktor Risiko .....   | 100 |
| Gambar 5. 24 Implementasi Halaman Edit Faktor Risiko .....     | 100 |
| Gambar 5. 25 Implementasi Halaman Manajemen Himpunan .....     | 101 |
| Gambar 5. 26 Implementasi Halaman Tambah Himpunan.....         | 102 |
| Gambar 5. 27 Implementasi Halaman Edit Himpunan .....          | 103 |
| Gambar 5. 28 Implementasi Halaman Detail Himpunan .....        | 104 |
| Gambar 5. 29 Implementasi Halaman Manajemen Saran.....         | 105 |
| Gambar 5. 30 Implementasi Halaman Tambah Saran .....           | 105 |
| Gambar 5. 31 Implementasi Halaman Edit Saran.....              | 106 |
| Gambar 5. 32 Implementasi Halaman Manajemen Artikel.....       | 106 |
| Gambar 5. 33 Implementasi Halaman Tambah Artikel .....         | 107 |
| Gambar 5. 34 Implementasi Halaman Edit Artikel .....           | 107 |
| Gambar 5. 35 Implementasi Halaman Detail Artikel .....         | 108 |
| Gambar 5. 36 Hasil Perhitungan Sistem .....                    | 112 |