

**SISTEM PAKAR DETEKSI PENYAKIT DIABETES DAN
TINGKAT KEPARAHAN LUKA PADA PENDERITA
DIABETES MENGGUNAKAN METODE *DEMPSTER-SHAFER***

SKRIPSI



Diusulkan Oleh :

Aditya Farid Riyan Wijaya

17.18.130

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2022

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN
SISTEM PAKAR DETEKSI PENYAKIT DIABETES DAN
TINGKAT KEPARAHAN LUKA PADA PENDERITA
DIABETES MENGGUNAKAN METODE *DEMPSTER-SHAFER*
SKRIPSI

Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)

Disusun Oleh :

Aditya Farid Riyan Wijaya

(17.18.130)

Diperiksa dan Disetujui,

Diperiksa dan Disetujui,

Diperiksa dan Disetujui,

Program Studi Teknik Informatika S-1

Program Studi Teknik Informatika S-1

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



(Mira Orisa, ST, MT.)

NIP. 1031000435



(Renaldi Primaswara P., S.Kom, M.Kom.)

NIP. 1031900558

Program Studi Teknik Informatika S-1



Suryo Adi Wibowo, ST, MT

NIP.P 10311003438

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2022

LEMBAR KEASLIAN
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Aditya Farid Riyan Wijaya
NIM : 17.18.130
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul "**Sistem Pakar Deteksi Penyakit Diabetes Dan Tingkat Keparahan Luka Pada Penderita Diabetes Menggunakan Metode Dempster-Shafer**" merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya akan bersedia menerima segala konsekuensi apapun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, 29 Juni 2022

Yang membuat pernyataan,



Aditya Farid Riyan Wijaya

NIM. 17.18.130

SISTEM PAKAR DETEKSI PENYAKIT DIABETES DAN TINGKAT KEPARAHAN LUKA PADA PENDERITA DIABETES MENGGUNAKAN METODE DEMPSTER-SHAFER

Aditya Farid Riyan Wijaya

Teknik Informatika – ITN Malang

17180130@scholar.itn.ac.id

ABSTRAK

Penderita diabetes terus mengalami peningkatan akhir-akhir ini terlebih lagi disaat pandemi Covid-19. Peningkatan kasus penderita diabetes ini disebabkan oleh faktor ekonomi-sosial, lingkungan, genetik, berkurangnya aktivitas fisik, dan peningkatan jumlah masyarakat yang menderita obesitas atau kelebihan berat badan. Dengan terus meningkatnya penderita diabetes maka kasus kematian akibat diabetes juga terus meningkat, terlebih lagi jika penderita diabetes juga terpapar Covid-19.

Sistem pakar merupakan suatu *software* komputer yang di dalamnya berisi pengetahuan dan fakta-fakta yang biasanya digunakan seorang pakar dalam membuat solusi atau menentukan keputusan untuk menyelesaikan suatu permasalahan tertentu. Oleh karena itu, melalui penelitian ini bermaksud untuk membuat suatu sistem pakar deteksi penyakit diabetes dan tingkat keparahan luka diabetik yang dapat memudahkan masyarakat dalam melakukan deteksi awal penyakit diabetes yang dapat diakses kapan saja dan dimana saja dengan bantuan teknologi.

Setelah dilakukan pengujian pada penelitian ini menghasilkan sebuah website yang dapat digunakan untuk melakukan deteksi penyakit diabetes dan tingkat keparahan luka diabetik berdasarkan gejala-gejala yang dirasakan pengguna. Pada sistem pakar ini terdapat pengujian yang dilakukan dengan melakukan perbandingan antara hasil deteksi sistem dengan hasil diagnosa pakar. Dari hasil pengujian tersebut didapatkan hasil yang sesuai dengan tingkat keakuratan 100%.

Kata Kunci : Sistem Pakar, Dempster Shafer, Diabetes, Luka Diabetik, Deteksi.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat, rahmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan skripsi pada program S-1 di Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.

Terwujudnya penyusunan skripsi ini, tentunya tidak lepas dari bantuan – bantuan yang telah penulis terima. Oleh karena itu Pada kesempatan ini, kami menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Allah SWT atas segala rahmat-Nya yang telah memberikan kesehatan dan kemudahan selama proses penyusunan skripsi.
2. Bapak dan Ibu serta keluarga tercinta, yang telah memberikan semangat dan dorongan baik secara moral maupun materil untuk menyelesaikan skripsi.
3. Bapak Suryo Adi Wibowo, ST. MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1 ITN Malang.
4. Mira Orisa, ST, MT, selaku Dosen Pembimbing I Prodi Teknik Informatika yang selalu memberikan bimbingan dan masukan.
5. Renaldi Primaswara P., S.Kom, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing II Prodi Teknik Informatika yang selalu memberikan bimbingan dan masukan.
6. Rekan – rekan tercinta yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini.

Dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan – kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi.

Malang, Agustus 2022

Aditya Farid Riyan Wijaya

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR KEASLIAN	iii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terkait Sistem Pakar.....	5
2.2 Sistem Pakar	8
2.3 <i>Dempster-Shafer</i>	8
2.4 Diabetes	9
2.5 Luka Diabetik	10
2.6 <i>Website</i>	12
2.7 PHP	12
2.8 MYSQL.....	13
BAB III.....	14
ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	14
3.1 Analisis Masalah.....	14
3.2 Akuisisi Pengetahuan.....	14
3.3 Basis Pengetahuan	14
3.4 Mesin Inferensi	17

3.5 <i>User Interface</i>	21
3.6 Analisis Pengguna Sistem	22
3.7 Analisis Kebutuhan	23
3.8 Blog Diagram Sistem	24
3.9 <i>Sitemap</i>	24
BAB IV	25
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	25
4.1 Implementasi Sistem	25
4.2 Pengujian Fungsional	32
4.3 Pengujian sistem	34
BAB V PENUTUP	35
5.1 Kesimpulan	35
5.2 Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Luka diabetik tingkat ringan	11
Gambar 2.2 Luka diabetik tingkat sedang.....	11
Gambar 2.3 Luka diabetik tingkat berat.....	12
Gambar 3.1 Alur Proses Sistem Deteksi Diabetes.....	18
Gambar 3.2 Alur Proses <i>Dempster Shafer</i>	18
Gambar 3.3 Tampilan Desain Halaman <i>User</i>	22
Gambar 3.4 Tampilan Desain Halaman <i>User</i>	22
Gambar 3.5 Blok Diagram Sistem.....	24
Gambar 3.6 <i>Sitemap Website</i>	24
Gambar 4.1 Tampilan Halaman <i>Home</i>	25
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Konsultasi	26
Gambar 4.3 Tampilan Halaman <i>Login</i>	26
Gambar 4.4 Tampilan Halaman <i>Dashboard</i>	27
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Gejala Diabetes	27
Gambar 4.6 Tampilan Tambah Gejala Diabates	28
Gambar 4.7 Tampilan Edit Gejala Diabetes.....	28
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Gejala Luka Diabetik	28
Gambar 4.8 Tampilan Tambah Gejala Luka Diabetik.....	29
Gambar 4.10 Tampilan Edit Gejala Luka Diabetik	29
Gambar 4.11 Tampilan Halaman Penyakit	29
Gambar 4.12 Tampilan Tambah Penyakit	30
Gambar 4.13 Tampilan Edit Penyakit.....	30
Gambar 4.14 Tampilan Halaman Tingkat Luka.....	30
Gambar 4.15 Tampilan Tambah Tingkat Luka	31
Gambar 4.16 Tampilan Edit Tingkat Luka	31
Gambar 4.17 Tampilan Halaman Pengetahuan	31
Gambar 4.18 Tampilan Halaman Tambah Pengetahuan	32
Gambar 4.19 Tampilan Edit Pengetahuan	32

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel Gejala Diabetes.....	15
Tabel 3.2 Tabel Penyakit Diabetes	16
Tabel 3.3 Tabel Gejala Luka Diabetes.....	16
Tabel 3.4 Tabel Tingkat Keparahan Luka Diabetes	17
Tabel 3.5 Tabel Gejala User	19
Tabel 3.6 Tabel Rules Gejala	19
Tabel 3.7 Tabel Kombinasi Densitas 1	19
Tabel 3.8 Tabel Kombinasi Densitas 2	20
Tabel 3.9 Tabel Kombinasi Densitas 3	20
Tabel 4.5 Tabel Pengujian Fungsional.....	32
Tabel 4.6 Tabel Pengujian Penyakit Diabetes.....	34
Tabel 4.7 Tabel Pengujian Tingkat Keparahan Luka.....	34