

**APLIKASI DIAGNOSA PENYAKIT HEPATITIS DENGAN
MENGUNAKAN METODE *TEOREMA BAYES* DAN
CERTAINTY FACTOR PADA RUMAH SAKIT DR. R.M
DJOELHAM KOTA BINJAI**

SKRIPSI

Oleh

Muhammad Zulham

71170915025



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN
2023**

**APLIKASI DIAGNOSA PENYAKIT HEPATITIS DENGAN
MENGUNAKAN METODE *TEOREMA BAYES* DAN *CERTAINTY*
FACTOR PADA RUMAH SAKIT DR. R.M DJOELHAM KOTA BINJAI**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pada Program Studi
Teknik Informatika Universitas Islam Sumatera Utara

OLEH

Muhammad Zulham

71170915025

Disetujui

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

(Darjat Saripurna, S.Kom, M.Kom)

(Mhd. Zulfansyuri Siambaton, ST, M.Kom)

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika

(Mhd. Zulfansyuri Siambaton, ST, M.Kom)

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN
2023**

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Zulham
NPM : 71170915025
Tempat/ Tanggal Lahir : Selesai / 22 Januari 1999
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul skripsi “**Aplikasi Diagnosa Penyakit Hepatitis dengan Menggunakan Metode Teorema Bayes dan Certainty Factor Pada Rumah Sakit DR. R.M Djoelham Kota Binjai**” tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau di terbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam skripsi ini dan disebutkan dalam daftar Pustaka. Apabila terbukti skripsi saya terdapat kesamaan di Perguruan Tinggi lainnya, saya bersedia menerima konsekuensinya sesuai peraturan yang berlaku.

Demikianlah pernyataan ini saya perbuat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari pihak tertentu.

Medan, Februari 2023
Yang Menyatakan,

(Muhammad Zulham)
NPM: 71170915025

KATA PENGANTAR



Assalamu' alaikum Wr. Wb

Alhamdulillah, segala puji dan syukur bagi ALLAH SWT Yang telah memberikan segala rahmat dan nikmatnya berupa kesehatan, kesempatan, kekuatan, keinginan, serta kesabaran, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Skripsi ini yang berjudul “APLIKASI DIAGNOSA PENYAKIT HEPATITIS DENGAN MENGGUNAKAN METODE TEOREMA BAYES DAN CERTAINTY FACTOR PADA RUMAH SAKIT DR. R.M DJOELHAM KOTA BINJAI” serta Shalawat beriring Salam penulis hadiahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW semoga kita mendapat syafaatnya di yaumul akhir nanti, amin.

Dalam menyelesaikan tugas skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan dan bantuan dari pihak lain berupa materil, spiritual, dan informasi secara langsung maupun tidak langsung.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada :

1. Bapak Ir. H. Abdul Haris Nasution, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara.
2. Bapak Mhd. Zulfansyuri Siambaton, ST, M.Kom selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Sumatera Utara.

3. Bapak Darjat Saripurna S.Kom, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membantu membimbing penulis selama penulisan skripsi ini.
4. Bapak Mhd. Zulfansyuri Siambaton, ST, M.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membantu membimbing penulis selama penulisan skripsi ini.
5. Seluruh staf pengajar Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Sumatera Utara yang juga telah banyak memberikan ilmu kepada saya selama masa perkuliahan dan telah memberikan arahan serta masukan berupa nasehat yang bijak kepada setiap mahasiswa.
6. Kepada kedua orang tua tercinta penulis bapak Mahyuddin dan ibu Rosmiana, dan abang tersayang Khairil Alfi serta seluruh keluarga yang telah memberikan doa restu dan dorongan kepada penulis dalam menyelesaikan penulisan tugas skripsi ini.
7. Untuk teman dekat Indah Khairani, Adam Abdillah, dan Ibnu Sanjaya yang telah membantu dan mendorong saya dalam menyelesaikan tugas skripsi ini.
8. Teman-teman seperjuangan terutama Teknik Informatika stambuk 2017 yang selalu senantiasa mendukung dan memberikan masukan dalam penyelesaian tugas skripsi ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya, bahwa pada tugas skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan yang perlu diperbaiki, baik dari segi penyajian, bentuk maupun isi. Dengan kerendahan hati, penulis sangat mengharapkan kritik dan

saran dari semua pihak yang sifatnya membangun demi kesempurnaan tugas skripsi ini.

Akhirul kalam kepada Allah SWT penulis berserah diri, karena hanya pada-Nyalah segala kesempurnaan berada. Akhir kata penulis berharap semoga tugas skripsi ini dapat berguna bagi semua pihak yang membacanya, aamiin.

Medan, 26 Desember 2022

Penulis,

Muhammad Zulham
NPM. 71170915025

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Batasan Masalah	5
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
1.5. Metodologi Penelitian	6
1.6. Sistematika Penulisan	7
BAB 2 LANDASAN TEORI	
2.1. Sistem	9
2.2. Sistem Pakar	9
2.2.1. Arsitektur Sistem Pakar	10
2.2.2. Kelebihan Sistem Pakar	12

2.2.3. Kekurangan Sistem Pakar	12
2.3. Aplikasi	13
2.4. Aplikasi Web	13
2.5. Hepatitis	14
2.6. <i>Teorema Bayes</i>	20
2.7. <i>Metode Certainty Factor</i>	22
2.8. JavaScript	24
2.9. PHP	24
2.10. MySQL	25
2.11. XAMPP	25
2.12. UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	26
2.12.1. <i>Use Case Diagram</i>	26
2.12.2. <i>Class Diagram</i>	28
2.12.3. <i>Activity Diagram</i>	29
2.12.4. <i>Sequence Diagram</i>	31
BAB 3 METODE PENELITIAN	
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	34
3.2. Instrumen Penelitian	34
3.3. Teknik Pengumpulan Data	35
3.4. <i>Flowchart Metode Bayes dan Certainty Factor</i>	36
3.5. <i>Impementasi Metode Bayes dan Certainty Factor</i>	37
3.5.1. Menentukan Nilai dan Notasi <i>Bayes</i>	40
3.5.2. Menentukan Nilai MB, MD dan CF	45
3.5.3. Menghitung Rumus Kombinasi <i>Certainty Factor</i>	60

3.6. Perancangan Sistem	74
3.6.1. <i>Use Case Diagram</i>	74
3.6.2. <i>Sequence Diagram</i>	75
3.6.3. <i>Activity Diagram</i>	82
3.6.4. <i>Class Diagram</i>	89
3.6.5. Perancangan Tabel	90
3.6.6. Perancangan Antarmuka	92
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil Implementasi Desain Antarmuka	97
4.2. Pembahasan	109
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	111
5.2. Saran	112
DAFTAR PUSTAKA	113
LAMPIRAN	116

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1	Daftar Simbol <i>Use Case Diagram</i> 27
Tabel 2.2	Daftar Simbol <i>Class Diagram</i> 29
Tabel 2.3	Daftar Simbol <i>Activity Diagram</i> 31
Tabel 2.4	Daftar Simbol <i>Sequence Diagram</i> 32
Tabel 3.1	Spesifikasi Perangkat Keras yang Digunakan..... 35
Tabel 3.2	Spesifikasi Perangkat Lunak yang Digunakan..... 35
Tabel 3.3	Tabel Penyakit..... 37
Tabel 3.4	Tabel Gejala..... 37
Tabel 3.5	Tabel Relasi..... 38
Tabel 3.6	Tabel Solusi..... 38
Tabel 3.7	Tabel Perolehan dan Pembagian Data..... 40
Tabel 3.8	Jenis kode Penyakit Beserta Nilai MB, MD dan CF..... 58
Tabel 3.9	Jenis kode Penyakit Beserta Nilai MB, MD dan CF (Lanjutan). 59
Tabel 3.10	Data Sampel Penyakit Hepatitis A..... 60
Tabel 3.11	Data Sampel Penyakit Hepatitis B..... 64
Tabel 3.12	Data Sampel Penyakit Hepatitis C..... 67
Tabel 3.13	Data Sampel Penyakit Hepatitis D..... 70
Tabel 3.14	Hasil Diagnosa <i>Bayes Certainty Factor</i> Pada 20 Sampel Penyakit Hepatitis..... 74
Tabel 3.15	Perancangan Tabel Admin..... 90
Tabel 3.16	Perancangan Tabel Penyakit..... 90

Tabel 3.17	Perancangan Tabel Gejala.....	90
Tabel 3.18	Perancangan Tabel Relasi.....	91
Tabel 3.19	Perancangan Tabel Data <i>Training</i>	91
Tabel 3.20	Perancangan Tabel Diagnosa.....	91
Tabel 4.1	Klasifikasi Hasil Pengujian Akurasi Pada Sistem Pakar.....	110

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1	Arsitektur Sistem Pakar 10
Gambar 2.2	Peta Distribusi Kasus Hepatitis Akut di Seluruh Negara Pada Bulan April 2022..... 19
Gambar 2.3	Peta Sebaran Kasus Hepatitis Akut di Indonesia Pada Bulan Mei 2022..... 20
Gambar 2.4	Contoh <i>Use Case Diagram</i> 26
Gambar 2.5	Contoh <i>Class Diagram</i> 28
Gambar 2.6	Contoh <i>Activity Diagram</i> 30
Gambar 2.7	Contoh <i>Sequence Diagram</i> 32
Gambar 3.1	Tempat Penelitian..... 34
Gambar 3.2	<i>Flowchart</i> Metode <i>Bayes</i> dan <i>Certainty Factor</i> 36
Gambar 3.3	<i>Use Case Diagram</i> Aplikasi Diagnosa Penyakit Hepatitis..... 75
Gambar 3.4	<i>Sequence Diagram</i> Login..... 76
Gambar 3.5	<i>Sequence Diagram</i> Input Penyakit..... 77
Gambar 3.6	<i>Sequence Diagram</i> Input Gejala..... 78
Gambar 3.7	<i>Sequence Diagram</i> Input Data Relasi..... 79
Gambar 3.8	<i>Sequence Diagram</i> Input Data Training..... 80
Gambar 3.9	<i>Sequence Diagram</i> Input Diagnosa..... 81
Gambar 3.10	<i>Sequence Diagram</i> Melihat Detail Hasil Diagnosa..... 82
Gambar 3.11	<i>Activity Diagram</i> Login..... 83
Gambar 3.12	<i>Activity Diagram</i> Input Penyakit..... 84
Gambar 3.13	<i>Activity Diagram</i> Input Gejala..... 85

Gambar 3.14	<i>Activity Diagram Input Data Relasi</i>	86
Gambar 3.15	<i>Activity Diagram Input Data Training</i>	87
Gambar 3.16	<i>Activity Diagram Input Diagnosa</i>	88
Gambar 3.17	<i>Class Diagram</i>	89
Gambar 3.18	Perancangan Halaman <i>Login</i>	92
Gambar 3.19	Perancangan Halaman <i>Dashboard</i>	93
Gambar 3.20	Perancangan Halaman Penyakit.....	93
Gambar 3.21	Perancangan Halaman Gejala.....	94
Gambar 3.22	Perancangan Halaman Relasi.....	94
Gambar 3.23	Perancangan Halaman Data <i>Training</i>	95
Gambar 3.24	Perancangan Halaman Diagnosa.....	95
Gambar 3.25	Perancangan Halaman Hasil Diagnosa.....	96
Gambar 4.1	Tampilan Halaman <i>Login</i>	97
Gambar 4.2	Tampilan Halaman <i>Dashboard</i>	97
Gambar 4.3	Tampilan Halaman Penyakit.....	98
Gambar 4.4	Tampilan <i>Form</i> Tambah Data Penyakit.....	98
Gambar 4.5	Tampilan <i>Form</i> Edit Data Penyakit.....	99
Gambar 4.6	Tampilan Hapus Data Penyakit.....	99
Gambar 4.7	Tampilan Halaman Gejala.....	100
Gambar 4.8	Tampilan <i>Form</i> Tambah Data Gejala.....	100
Gambar 4.9	Tampilan <i>Form</i> Edit Data Gejala.....	101
Gambar 4.10	Tampilan Hapus Data Gejala.....	101
Gambar 4.11	Tampilan Halaman Relasi.....	102
Gambar 4.12	Tampilan <i>Form</i> Tambah Data Relasi	102

Gambar 4.13	Tampilan <i>Form</i> Edit Data Relasi	103
Gambar 4.14	Tampilan Hapus Data Relasi	103
Gambar 4.15	Tampilan Halaman Data <i>Training</i>	104
Gambar 4.16	Tampilan <i>Form</i> Tambah Data Training	104
Gambar 4.17	Tampilan <i>Form</i> Edit Data <i>Training</i>	105
Gambar 4.18	Tampilan Hapus Data <i>Training</i>	105
Gambar 4.19	Tampilan Halaman Diagnosa	106
Gambar 4.20	Tampilan <i>Form</i> Tambah Diagnosa.....	106
Gambar 4.21	Tampilan <i>Form</i> Edit Diagnosa.....	107
Gambar 4.22	Tampilan Hapus Diagnosa	107
Gambar 4.23	Tampilan Halaman Hasil Diagnosa.....	108
Gambar 4.24	Tampilan Hapus Hasil Diagnosa	108
Gambar 4.25	Tampilan Halaman <i>Profile</i>	109

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	Lembar Persetujuan Pelaksanaan Tugas Akhir
	Skripsi..... 116
Lampiran 2	Lembar Bimbingan Skripsi..... 117
Lampiran 3	Surat Permohonan Izin Penelitian..... 119
Lampiran 4	Surat Keterangan Penelitian dari RSUD Dr.R.M.Djoelham..... 120
Lampiran 5	Lembar Evaluasi Saran Pembanding 1..... 122
Lampiran 6	Lembar Evaluasi Saran Pembanding 2..... 123
Lampiran 7	Lembar Evaluasi Saran Pembanding 3..... 124

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kota Binjai. (2017). *Tenaga Medis dan Para Medis yang Bertugas di Dr. R.M Djoelham Kota Binjai, 2017*. <https://binjaikota.bps.go.id/statictable/2018/12/26/309/tenaga-medis-dan-para-medis-yang-bertugas-pada-di-rs-dr-r-m-djoelham-kota-binjai-2017.html>
- Borman, R. I., Napianto, R., Nurlandari, P., & Abidin, Z. (2020). Implementasi Certainty Factor Dalam Mengatasi Ketidakpastian Pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kuda Laut. *JURTEKSI (Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi)*, 7(1), 1–8. <https://doi.org/10.33330/jurteksi.v7i1.602>
- Cahyadi, S., Yasin, V., Narji, M., & Sianipar, A. Z. (2020). Perancangan Sistem Informasi Pengiriman Dan Penerimaan Soal Ujian Berbasis Web (Studi Kasus: Fakultas Komputer Universitas Bung Karno). *JISICOM (Journal of Information System, Informatics and Computing)*, 4(1), 1–16.
- Fachreza, R. (2013). *Perancangan Web Tes Potensi Akademik Online Berbasis PHP dan MYSQL*. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Fadhilurrahman, M. A., & Sidik, R. (2019). *Penerapan Metode Dempster Shafer Untuk Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Gigi Dan Mulut Pada Layanan E-Health* [Doctoral dissertation]. Universitas Komputer Indonesia.
- Fauzi Siregar, H., Handika Siregar, Y., & Melani. (2018). Perancangan Aplikasi Komik Hadist Berbasis Multimedia. *Jurnal Teknologi Informasi*, 2(2), 113–121.
- Hayadi, B. H. (2018). *Sistem Pakar* (1st ed.). Deepublish.
- Kurniawan, I., Saripurna, D., & Gilang Suryanata, M. (2021). Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Hepatitis Dengan Menggunakan Metode Algoritma K-Nearest Neighbor. *Jurnal CyberTech*, 4(3), 1–11. <https://ojs.trigunadharma.ac.id/>
- Maharani, M. A. (2018). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi dengan Codeigniter dan Laravel*. Yogyakarta: Lokomedia.
- Maimunah, M., Supriyanti, D., & Hendrian, H. (2017). Aplikasi Sistem Order Online Berbasis Mobile Android Pada Outlet Pizza Hut Delivery. *Semnasteknomedia Online*, 5(1), 4-5–1.

- Mardikaningtiyas, H., & Andryana, S. (2022). Perbandingan Metode Dempster-Shafer dan Certainty Factor Untuk Mendiagnosa Jenis Gangguan Bipolar Berbasis Website. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 6(2), 811–820. <https://doi.org/10.30865/mib.v6i2.3596>
- Mücke, M. M., & Zeuzem, S. (2022). The Recent Outbreak of Acute Severe Hepatitis in Children of Unknown Origin - What is Known So Far. *Journal of Hepatology*, 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2022.05.001>
- Mulyani, S. (2016). *Metode Analisis dan Perancangan Sistem* (2nd ed.). Abdi Sistematika.
- Nasyuha, A. H., & Hafizah. (2020). Implementasi Teorema Bayes Dalam Diagnosa Penyakit Ayam Broiler. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 4(4), 1062–1068. <https://doi.org/10.30865/mib.v4i4.2366>
- Papuangan, M. (2018). Penerapan Case Based Reasoning Untuk Sistem Diagnosis Penyakit Hepatitis. *JIKO (Jurnal Informatika Dan Komputer) Ternate*, 2(1).
- Pratiwi, H. (2019). *Buku Ajar: Sistem Pakar* (H. Pratiwi, Ed.; 1st ed.). Goresan Pena.
- Ramadhan, P. S., & Pane, U. F. S. (2018). *Mengenal Metode Sistem Pakar* (Fungky, Ed.; 1st ed.). Uwais Inspirasi Indonesia.
- Ritonga, E. R., & Dedi Irawan, M. (2017). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Paru-paru pada Anak dengan Metode Dempster-Shafer. *CESS (Journal Of Computer Engineering, System And Science)*, 2(1), 39–47.
- Rokom. (2022, May 13). *Kemenkes Temukan 18 Orang Dugaan Kasus Hepatitis Akut*. <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/umum/20220513/0539829/kemenkes-temukan-18-orang-dugaan-kasus-hepatitis-akut/>
- Saed Novendri, M., Saputra, A., & Firman, C. E. (2019). Aplikasi Inventaris Barang Pada Mts Nurul Islam Dumai Menggunakan Php Dan Mysql. *Jurnal Manajenen Dan Teknologi Informasi*, 10(2), 46–57.
- Sari, N. A. (2013). Pelita Informatika Budi Darma Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Demam Berdarah Menggunakan Metode Certainty Factor. *Pelita Informatika Budi Darma*, IV(3), 100–103.

- Sihotang, H. T., Panggabean, E., & Zebua, H. (2018). Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Herpes Zoster Dengan Menggunakan Metode Teorema Bayes. *Journal Of Informatic Pelita Nusantara*, 3(1), 33–40.
- Siswanto. (2020). *Epidemiologi Penyakit Hepatitis* (A. MH, Ed.; 1st ed.). Mulawarman University Press.
- Sulistiani, H., & Muludi, K. (2018). Penerapan Metode Certainty Factor Dalam Mendeteksi Penyakit Tanaman Karet. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 15(1), 51–59.
<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPTK/issue/view/780>
- Sumiati, M., Abdillah, R., & Cahyo, A. (2021). Pemodelan UML untuk Sistem Informasi Persewaan Alat Pesta. *FASILKOM*, 11(2), 79–86.
- Surbakti, J. (2022). Implementasi Metode Naïve Bayes Untuk Diagnosa Penyakit Hati. *JIKOMSI [Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi]*, 5(1), 34–40.
- Theisen, K. J. (2019). Programming languages in chemistry: a review of HTML5/JavaScript. *Journal of Cheminformatics*, 11(11), 1–19.
<https://doi.org/10.1186/s13321-019-0331-1>
- UK Health Security Agency. (2022). *Investigation into acute hepatitis of unknown aetiology in children in England: technical briefing 1*.
- Utari, L., & Sudrajat, A. P. (2022). Identifikasi Gejala Penyakit Pada Domba menggunakan Metode Teorema Bayes Dan Certainty Factor. *Jurnal Ilmiah Teknologi - Informasi Dan Sains (TEKNOIS)*, 12(1), 95–104.
<https://doi.org/10.36350/jbs.v12i1>
- Yudhanto, Y., & Prasetyo, H. A. (2018). *Panduan Mudah Belajar Framework Laravel*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- Yudi. (2018). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit yang Disebabkan oleh Hewan Protozoa Metode Dempster Shafer. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)*, 2(1), 75–4.

Lampiran 1: Lembar Persetujuan Pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi



الجامعة الإسلامية في سومطرة الشمالية
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JL. S. M. RAJA TELP. : (061) 7868049 FAX. : (061) 7868049 TELADAN MEDAN KODE POS 20217
www.ft.uisu.ac.id

SURAT-KEPUTUSAN Nomor : 18 /UISU/KPSTIK/VI/2022

Tentang TUGAS SKRIPSI MAHASISWA

Memperhatikan : 1. Kemajuan studi mahasiswa

Nama : MUHAMMAD ZULHAM
NPM : 71170915025

telah menyelesaikan sebagian besar tugas-tugas/mata kuliah pada kurikulum Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik UISU Medan, kecuali Tugas Skripsi mahasiswa.

2. Telah disetujuinya mahasiswa pada butir (1) untuk melaksanakan Tugas Skripsi mahasiswa, dengan judul skripsi :

" Aplikasi Diagnosa Penyakit Hepatitis Dengan Menggunakan Hybrid Metode Teorema Boyes dan Certainty Factor "

Bahwa perlu menetapkan dan mengangkat pembimbing untuk mahasiswa pada butir (1) dalam menyelesaikan Tugas Skripsi nya.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan : 1. Merekomendasikan kepada mahasiswa tersebut diatas untuk melaksanakan Tugas Skripsi.
2. Dosen Pembimbing untuk mahasiswa pada butir (1) adalah sebagai berikut :
- a. Pembimbing I : **Darjat Saripurna S.Kom, M.Kom**
b. Pembimbing II: **Mhd. Zulfansyuri Siambaton, ST, M.Kom**
3. Surat Keputusan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dilaksanakan sebaik-baiknya dan berlaku mulai tanggal **04 Juni s/d 04 Desember 2022**.
4. Bilamana dikemudian hari ternyata ada kekeliruan dalam penetapan ini, akan diperbaiki sebagaimana mestinya.

Ditetapkan: **Medan**
pada Tanggal: **04 Juni 2022**
Ketua Program Studi,


Mhd. Zulfansyuri Siambaton, ST, M.Kom

Tembusan:

1. Dosen Pembimbing
2. Mahasiswa ybs.
3. Peringgal

Lampiran 2: Lembar Bimbingan Skripsi

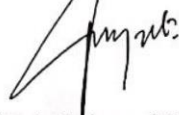
KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA : Muhammad Zulham
 NPM : 71170915025
 JUDUL SKRIPSI : Aplikasi Diagnosa Penyakit Hepatitis Dengan Menggunakan Hybrid Metode Teorema Bayes dan Certainty Factor
 DOSEN PEMBIMBING I : Darjat Saripurna S.Kom, M.Kom

NO	HARI/TANGGAL	CATATAN	PARAF PEMBIMBING KP
1	22/7 2022	Bab I Rumusan	
2	27/7 2022	Bab II ACC lanjut Bab I	
3	15/8 2022	Bab II Sumber (Rev)	
4	31/8 2022	Bab II ACC.	
5	12/9 2022	Bab III Rev. Analisis	
6	28/9 2022	Bab III ACC	
7	12/10 2022	Bab IV Rev. program	
8	10/11 2022	Bab IV ACC	
9	1/12 2022	Bab V ACC lampiran	
10	15/12 2022	All Bab ACC / sidang	

Medan, 15/12 2022

Menyetujui,
Dosen Pembimbing I


(Darjat Saripurna S.Kom, M.Kom)

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA : Muhammad Zulham
 NPM : 71170915025
 JUDUL SKRIPSI : Aplikasi Diagnosa Penyakit Hepatitis Dengan Menggunakan Hybrid Metode Teorema Bayes dan Certainty Factor
 DOSEN PEMBIMBING II : Mhd Zulfansyuri Siambaton ST, M.Kom

NO	HARI/TANGGAL	CATATAN	PARAF PEMBIMBING KP
1	Jumat / 03-06-2022	Acc Judul, Perbaiki: Latarbelak, Rumusan & Tujuan	
2	Selasa / 21-06-2022	Bab I Ok lanjut Bab II	
3	Kamis / 14-07-2022	Bab II: lengkapi listrikir dan perubing	
4	Senin / 12-09-2022	Bab II Ok, lanjut Bab III	
5	Jumat / 21-10-2022	Bab III: Perbaiki: Data flow, lengkapi tabel perubing	
6	Sabtu / 05-11-2022	Bab III ok lanjut Bab IV & V	
7	Rabu / 07-12-2022	Bab IV: Perbaiki: Perbaikan gambar tampilan user	
8	Kamis / 15-12-2022	Bab IV & V ok	
9	Kamis / 22-12-2022	Skripsi lengkap. Acc Seminar	
10			

Medan, 22 Desember 2022

Menyetujui,
 Dosen Pembimbing II

(Mhd Zulfansyuri Siambaton ST, M.Kom)

Lampiran 3: Surat Permohonan Izin Penelitian



الجامعة الإسلامية في سومطرة الشمالية

UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
FAKULTAS TEKNIK

JL. S. M. RAJA TELP. : (061) 7868049 FAX. : (061) 7868049 TELADAN MEDAN KODE POS 20217
www.ft.uisu.ac.id

Nomor : 774 /E/B.22/VIII/2022
Lampiran : -
Hal : Mohon Izin Pengambilan Data Untuk
Melaksanakan Tugas Skripsi

10 Muharram 1444 H

08 Agustus 2022M

Kepada : Yth. Bapak Pimpinan
Rumah Sakit Dr RM Djoelham
Jl Sultan Hasanuddin No 9, Kartini
Kec Binjai Kota, Kota Binjai.-

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Dengan hormat, teriring salam dan doa' semoga Bapak dalam keadaan sehat wal'afiat serta sukses dalam menjalankan tugas, Amin.

Kami sampaikan kepada Bapak bahwa mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik UISU yang tersebut di bawah ini :

No	Nama	NPM
1.	Muhammad Zulham	71170915025

Pada saat ini sedang menyusun Skripsi dengan judul "Aplikasi Diagnosa Penyakit Hepatitis Dengan menggunakan Hybrid Metode Teorema Boyes dan Certainty Factor" dan akan melakukan pengambilan data di Instansi/Kantor yang Bapak pimpin.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan bantuan Bapak, kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

An Dekan
Wakil Dekan Bidang
Akademik dan Dakwah Islamiyah

Ir. Muksin R Harahap, SPd, MT.

Tembusan :

1. Yth Dekan FT UISU (sebagai Laporan)
2. Yth Ketua Program Studi Teknik Informatika FT UISU
3. Mahasiswa ybs
4. Pertinggal

Lampiran 4: Surat Keterangan Penelitian dari RSUD Dr.R.M.Djoelham



PEMERINTAH KOTA BINJAI
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. R.M. DJOELHAM
 (Akreditasi Nomor : KARS-SERT/755/VI/2017 Tanggal 15 Juni 2017)
 Jln. Sultan Hasanuddin No.9 ☎ (061) 8821372 Fax (061) 8830461 Kode Pos 20713
BINJAI

Binjai, 18 Agustus 2022

Nomor : 071/0523 /RSUD Djoelham/VIII/2022
 Sifat : Penting
 Lampiran : -
 Perihal : **Izin Penelitian**

Kepada Yth :
 Dekan Fakultas Teknik
 Universitas Sumatera Utara
 di -

T e m p a t

Sehubungan dengan Surat dari Rektor Universitas Imelda Medan, Nomor : 774/E/B.22/VIII/2022, Tanggal : 08 Agustus 2022, Perihal : Izin Penelitian.

Pada dasarnya kami tidak keberatan menerima Mahasiswa/i Bapak/Ibu untuk melakukan Pengambilan Data di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. R.M. Djoelham Binjai, dan surat Saudara telah kami terima dan ditindaklanjuti oleh Kepala Bagian Diklat Rumah Sakit Umum Daerah Dr. R.M. Djoelham Binjai.

Berkenaan dengan hal tersebut diatas, dengan ini kami menerima Mahasiswa/i yang tertera namanya dibawah ini :

Nama : **MUHAMMAD ZULHAM**
 NIM : 71170915025
 Program Studi : S-1 Teknik
 Judul Penelitian : Aplikasi Diagnosa Penyakit Hepatitis Dengan Menggunakan Hybrid Metode Teorema Boyes dan Certainty Factor.

Untuk melakukan Penelitian dengan memenuhi seluruh Ketentuan, Peraturan dan Perundang-Undangan yang berlaku di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. R.M. Djoelham Binjai.

Demikian disampaikan untuk dapat dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

DIREKTUR RUMAH SAKIT UMUM DAERAH
 Dr. RM, DJOELHAM BINJAI,

dr. DAVID IMMANUEL TAMBUN, Sp.B
 PEMBINA TK.I
 NIP. 19710303 201001 1 001



PEMERINTAH KOTA BINJAI
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. R.M. DJOELHAM
 (AKREDITASI NO : KARS-SERT/755/VI/2017 TGL 15 JUNI 2017)
 Jln. Sultan Hasanuddin No.9 ☎ (061) 8821372 Fax (061) 8830461 Kode Pos 20713
BINJAI

Binjai, 18-08-2022

Nomor : 071 - 241 /Dikelat/VIII/2022
 Sifat : Penting
 Lampiran : -
 Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth :
 KRUMG REKAM MEDIK

Di -
 Tempat

Menindaklanjuti Surat dari Direktur Rumah Sakit Umum Daerah Dr. R.M. Djoelham Binjai, Tanggal 18 Agustus, Nomor : 071/10587/RSUD Djoelham/VIII/2022 Perihal : Izin Penelitian


Maka dengan ini kami memohon diizinkan mahasiswa/i yang tertera namanya dibawah ini :

Nama : Muhammad Zulham
 NIM / NPM : 71170915025
 Program Studi : Teknik Informatika
 Judul Penelitian : Aplikasi Diagnosa Penyakit Hepatitis Dengan Menggunakan Hybrid Metode Teorema Bayes dan Certainty Factor

Untuk melakukan izin Penelitian dengan mematuhi seluruh Ketentuan, Peraturan, dan Perundang-Undangan yang berlaku di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. RM. Djoelham Binjai.

Demikian disampaikan untuk dapat dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

KASUBBAG PENELITIAN/PENGEMBANGAN
 DAN AKREDITASI RUMAH SAKIT UMUM
 DAERAH Dr. R.M. DJOELHAM BINJAI


 RISMEN SARAGIH, S.ST, M. Kes
 PENATA Tk. I
 NIP. 19751016 200904 2001

Lampiran 5: Lembar Evaluasi Saran Perbandingan 1



الجامعة الإسلامية في سومطرة الشمالية
 UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
 FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
 JL. S. M. RAJA TELP. : (061) 7868049 FAX. : (061) 7868049 TELADAN MEDAN KODE POS 20217
 www.ft.uisu.ac.id

**BERITA ACARA DAN EVALUASI SARAN PEMBANDING SEMINAR SKRIPSI
 PERIODE IV BULAN JANUARI SEMESTER A. TA – 2022 / 2023**

Setelah memperhatikan dan mengamati kegiatan seminar Tugas Skripsi yang diadakan pada hari **Kamis** tanggal **05 Januari 2023**, waktu **14.00 WIB** s/d selesai di Ruang Serbaguna FT. UISU atas Nama Mahasiswa :

N A M A : MUHAMMAD ZULHAM
NPM : 71170915025
PROGRAM STUDI : TEKNIK INFORMATIKA
JUDUL SKRIPSI : Aplikasi Diagnosa Penyakit Hepatitis Dengan Menggunakan Hybrid Metode Teorema Boyes dan Certainty Factor
Dosen Pembimbing : 1. Darjat Saripurna S.Kom, M.Kom
 : 2. Mhd. Zulfansyuri Siambaton, ST, M.Kom
Dosen Pembanding : 1. Khairuddin Nasution, ST, M.Kom
 : 2. Heri Santoso, S.Kom, M.Kom
 : 3. Tasliyah Haramaini, S.Si, M.Kom

Maka oleh karena itu saya sebagai Dosen Pembanding memberikan saran sebagai bahan masukan untuk mahasiswa tersebut di atas dalam menghadapi sidang sarjana adalah sebagai berikut :

- ✓ 1. Perbaiki kesalahan ketik & sesuaikan dgn.
 ✓ 2. Front penulisan TA.
 3.....
 4.....
 5.....

Khairuddin Nasution
 - 23/1/23

Medan, 05 Januari 2023

Pembanding I,

Khairuddin Nasution

Khairuddin Nasution, ST, M.Kom

Lampiran 6: Lembar Evaluasi Saran Perbandingan 2



الجامعة الإسلامية في سومطرة الشمالية
 UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
 FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
 Jl. S. M. RAJA TELP. : (061) 7868049 FAX. : (061) 7868049 TELADAN MEDAN KODE POS 20217
 www.ft.uisu.ac.id

**BERITA ACARA DAN EVALUASI SARAN PERBANDING SEMINAR SKRIPSI
 PERIODE IV BULAN JANUARI SEMESTER A. TA – 2022 / 2023**

Setelah memperhatikan dan mengamati kegiatan seminar Tugas Skripsi yang diadakan pada hari Kamis tanggal 05 Januari 2023, waktu 14.00 WIB s/d selesai di Ruang Serbaguna FT. UISU atas Nama Mahasiswa :

N A M A : MUHAMMAD ZULHAM
NPM : 71170915025
PROGRAM STUDI : TEKNIK INFORMATIKA
JUDUL SKRIPSI : Aplikasi Diagnosa Penyakit Hepatitis Dengan Menggunakan Hybrid Metode Teorema Boyes dan Certainty Factor
Dosen Pembimbing : 1. Darjat Saripurna S.Kom, M.Kom
 : 2. Mhd. Zulfansyuri Siambaton, ST, M.Kom
Dosen Perbandingan : 1. Khairuddin Nasution, ST, M.Kom
 : 2. Heri Santoso, S.Kom, M.Kom
 : 3. Tasliyah Haramaini, S.Si, M.Kom

Maka oleh karena itu saya sebagai Dosen Perbandingan memberikan saran sebagai bahan masukan untuk mahasiswa tersebut di atas dalam menghadapi sidang sarjana adalah sebagai berikut :

1. *catry Bababang di pakek di Teori & figure*
2. *di keumuman ke dalam kelas di jelaskan*
3. *formulir At Heritua Boyes dan Certainty Factor*
4. *nya baru di jelaskan pakek nya*
5. *Referensi ke pakek di penyakit nya*

Heri Santoso
 24/1/2023

Medan, 05 Januari 2023

Perbandingan II,

Heri Santoso

Heri Santoso, S.Kom, M.Kom

Lampiran 7: Lembar Evaluasi Saran Perbandingan 3



الجامعة الإسلامية في سومطرة الشمالية
 UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
 FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
 JL. S. M. RAJA TELP. : (061) 7868049 FAX. : (061) 7868049 TELADAN MEDAN KODE POS 20217
 www.ft.uisu.ac.id

**BERITA ACARA DAN EVALUASI SARAN PERBANDING SEMINAR SKRIPSI
 PERIODE IV BULAN JANUARI SEMESTER A. TA – 2022 / 2023**

Setelah memperhatikan dan mengamati kegiatan seminar Tugas Skripsi yang diadakan pada hari Kamis tanggal 05 Januari 2023, waktu 14.00 WIB s/d selesai di Ruang Serbaguna FT. UISU atas Nama Mahasiswa :

N A M A : MUHAHAMMAD ZULHAM
NPM : 71170915025
PROGRAM STUDI : TEKNIK INFORMATIKA
JUDUL SKRIPSI : Aplikasi Diagnosa Penyakit Hepatitis Dengan Menggunakan Hybrid Metode Teorema Boyes dan Certainty Factor
Dosen Pembimbing : 1. Darjat Saripurna S.Kom, M.Kom
 : 2. Mhd. Zulfansyuri Siambaton, ST, M.Kom
Dosen Perbandingan : 1. Khairuddin Nasution, ST, M.Kom
 : 2. Heri Santoso, S.Kom, M.Kom
 : 3. Tasliyah Haramaini, S.Si, M.Kom

Maka oleh karena itu saya sebagai Dosen Perbandingan memberikan saran sebagai bahan masukan untuk mahasiswa tersebut di atas dalam menghadapi sidang sarjana adalah sebagai berikut :

1. Data pada tabel diberi penjelasannya, sumber data atau lainnya.
2. Jelaskan cara menentukan Nilai MB, MD dan Cf
3. Jelaskan kenapa kombinasi Cf untuk Hepatitis A (harus memasukkan Hepatitis lainnya).
- 4.
- 5.

Medan, 05 Januari 2023

Perbandingan III,

Tasliyah
 Tasliyah Haramaini, S.Si, M.Kom

Ace
 02/03-2023
Tasliyah