

**SISTEM PAKAR UNTUK MENGUKUR
INTELEGENSI SISWA MENGGUNAKAN METODE
CERTAINTY FACTOR PADA SISWA
SMP NEGERI 5 KISARAN**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Untuk Menyelesaikan Pendidikan Strata 1 (S-1)
Program Studi Sistem Informasi**

Oleh

DINA YUNITA HASIBUAN

23.22.10593



**UNIVERSITAS ROYAL
ASAHAN - SUMATERA UTARA**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, Dosen Pembimbing Penulisan Skripsi
dan Kepala Program Studi menyatakan bahwa skripsi dari:

DINA YUNITA HASIBUAN
23.22.10593

Dengan judul:

**SISTEM PAKAR UNTUK MENGUKUR INTELEGENSI
SISWA MENGGUNAKAN METODE *CERTAINTY FACTOR*
PADA SISWA
SMP NEGERI 5 KISARAN**

Telah Diperiksa Dan Dinyatakan Selesai Melalui Jalur Implementasi Sistem

Kisaran, 26 Februari 2025

Disetujui oleh:

Pembimbing 1,


Iqbal Kamil Siregar, M.Kom
NIDN. 0117088505

Pembimbing 2,


Suparmadi, M.Kom
NIDN. 0125068403

Disahkan oleh, Kepala
Program Studi


Nuzwati, M.Kom
NIDN. 01068701


HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dina Yunita Hasibuan

NIM : 23.22.10593

Judul Skripsi : Sistem Pakar Untuk Mengukur Intelegensi Siswa Menggunakan Metode Certainty Factor Pada Siswa Smp Negeri 5 Kisaran

Progtam Studi : Sistem Informasi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan laporan skripsi berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari penulis sendiri, kecuali kutipan dan ringkasan yang masing-masing penulis akan cantumkan sumbernya dengan jelas, sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun. Jika dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Royal.

Kisaran, 26 Februari 2025

Saya yang menyatakan,



DINA YUNITA HASIBUAN
NIM. 23.22.10593

HALAMAN PERSEMBAHAN

Yang paling pertama saya hanturkan rasa Syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan karunia-Nya, sehingga penulisan ini dapat selesai dengan baik dan tepat.

Teristimewah Ayah dan Ibu Tercinta

Cinta pertama ku dan panutanku, ayahanda Arfandi Hasibuan dan pintu surgaku Ibunda Pishawati. Terimakasih atas segala pengorbanan dan tulus kasih yang diberikan. Beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan bangku perkuliahan, namun mereka mampu senantiasa memberikan yang terbaik, tak kenal lelah mendoakan serta memberikan perhatian dan dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai meraih gelar sarjana. Semoga ayah dan ibu sehat, panjang umur dan bahagia selalu.

*Suami Terasyang, Partner yang selalu setia mendengarkan keluh kesah segala drama perkuliahan, terima kasih sudah sabar seluas samudera menghadapi kerempongan istrinya akibat skripsi, dan tetap selalu memberikan semangat agar bias menyelesaikan dengan tepat waktu.
Sekali lagi terima kasih Ayah, ibu dan Suami tercinta.*

Dosen Pembimbing Skripsi

Bapak Iqbal Kamil Siregar M.Kom dan Bapak Suparmadi, M.Kom selaku dosen pembimbing skripsi saya, terima kasih banyak sudah membantu selama pembuatan skripsi ini, memberikan nasihat dan membimbing penulis.

*Tak lupa, Sahabt dan teman – teman seperjuangan
(Sistem Informasi – Khususnya kelas Tranfer)*

Terimakasih sudah menjadi teman baik penulis dari masa awal masuk kekampus sampai saat ini, selalu siap menjadi tempat cerita penulis saling memberikan support agar kita dapat wisuda bersama – sama.Semoga Allah selalu menjaga persahabatan kita di dunia dan akhirat.

Terakhir kepada diri saya sendiri, terimakasih sudah bertahan dan mampu menyelesaikan studi ini dengan tepat waktu, serta memilih berusaha dan menjadi manusia yang tidak lelah mencoba. Ini merupakan pencapaian yang paut dirayakan untuk diri sendiri. Berbahagilah selalu apapun kekurangan dan kelebihanmu mari tetap berjuang untuk kedepan.

ABSTRAK

SISTEM PAKAR UNTUK MENGUKUR INTELEGENSI SISWA MENGUNAKAN METODE *CERTAINTY FACTOR* PADA SISWA SMP NEGERI 5 KISARAN

Oleh : Dina Yunita Hasibuan (23.22.10593)

Di SMP Negeri 5 Kisaran belum ada sistem yang dapat mengukur tingkat inteligensi siswa, selama ini beberapa waktu dalam mengukur tingkat inteligensi ini dilakukan siswa diberikan informasi untuk mengikuti tingkat intelegen dengan mengikut tes kecerdasan yang dilaksanakan oleh bimbingan belajar yang ada di kota kisaran. Kesempatan ini tidak dapat dilakukan serempak oleh setiap siswa bukan karena tidak waktu untuk ikuti tes tersebut tetapi biaya dari tes inteligensi mahal. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan tingkat inteligensi pada peserta didik dengan menggunakan aplikasi dengan menerapkan sistem pakar. Penerapan sistem pakar dimaksudkan untuk meniru cara dan perilaku pakar dalam melakukan sebuah tindakan atau mengambil sikap. Metode yang digunakan untuk mencari nilai kepastiannya adalah metode *Certainty Factor*. Dengan adanya aplikasi ini mempermudah pihak sekolah dalam menentukan tingkat kecerdasan masing masing siswa dengan tepat dan akurat sesuai dengan sifat atau karakter pada setiap siswa/i.

Kata kunci: Sistem Pakar, Siswa/i, *Certainty Factor*, *Inteligensi*, *Sifat atau Karakter*.

.
.

ABSTRACT

EXPERT SYSTEM TO MEASURE STUDENT INTELLIGENCE USING CERTAINTY FACTOR METHOD IN STUDENTS KISARAN 5 STATE MIDDLE SCHOOL

By: Dina Yunita Hasibuan (23.22.10593)

At SMP Negeri 5 Kisaran there is no system that can measure students' intelligence levels. For some time now, students have been given information to measure intelligence levels by taking intelligence tests carried out by tutoring in the city of Range. This opportunity cannot be taken simultaneously by every student, not because there is no time to take the test, but the cost of the intelligence test is expensive. This research aims to determine the level of intelligence in students by using an application by implementing an expert system. The application of an expert system is intended to imitate the ways and behavior of experts in carrying out an action or taking a position. The method used to find the certainty value is the Certainty Factor method. With this application, it makes it easier for the school to determine the level of intelligence of each student precisely and accurately according to the nature or character of each student.

Keywords: *Expert System, Students, Certainty Factor, Intelligence, Nature or Character.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa atas Kasih-Nya memberikan pengetahuan, pengalaman, kekuatan, dan kesempatan kepada penulis, sehingga mampu menyelesaikan proposal Skripsi ini.

Proposal yang berjudul “Sistem Pakar Untuk Mengukur Intelegensi Siswa Menggunakan Metode *Certainty Factor* Pada Siswa Smp Negeri 5 Kisaran” ini dimaksudkan adalah sebagai syarat untuk menyelesaikan mata kuliah Skripsi pendidikan Strata-1 (S-1) di Universitas Royal.

Dalam proses pembuatan proposal ini, penulis telah mendapatkan bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, baik berupa material, spiritual, informasi maupun administrasi. Oleh karena itu, sudah selayaknya penulis menyampaikan terima kasih banyak kepada :

1. Bapak Dhani Alhamidi Lubis, S. AB, M.M Ketua Yayasan Pendidikan Royal Teladan Asahan (YPRTA).
2. Ibu Wan Mariatul Kifti, S.E., M.M, selaku Rektor Universitas Royal.
3. Ibu Dr. Rizky Fauziah, S.Sos., M.Kom, M.IKom, selaku Wakil Rektor 1 Bidang Akademik Universitas Royal.
4. Ibu Rohminatin, S.E., M.Ak, selaku Wakil Rektor 2 Bidang SDM dan Keuangan serta Pembimbing 2 yang telah banyak membantu penulis dalam penyelesaian Skripsi ini.
5. Bapak Nuriadi Manurung, S.Kom., M.Kom, selaku Wakil Ketua 3 Bidang Kemahasiswaan Universitas Royal.
6. Ibu Nurwati, M.Kom, selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi Universitas Royal.
7. Bapak Iqbal Kamil, S.Kom., M.Kom, selaku Pembimbing I yang telah banyak membantu penulis dalam penyelesaian Skripsi ini.
8. Bapak Suparmadi, S.Kom., M.Kom, selaku Pembimbing II yang telah banyak membantu penulis dalam penyelesaian Skripsi ini.
9. Seluruh Dosen, Staf dan Karyawan Program Studi Sistem Informasi Universitas Royal.

10. Seluruh rekan-rekan mahasiswa/i jurusan Sistem Informasi khususnya seangkatan dengan penulis yang sudi memberikan dukungan dan informasi kepada penulis;
11. Dan semua pihak yang telah membantu sehingga terselesaikannya Skripsi ini.

Walaupun penulis sudah berupaya semaksimal mungkin, namun penulis juga menyadari kemungkinan terdapat kekurangan dan kesilapan. Oleh sebab itu, penulis sangat mengharapkan saran-saran dan kritikan yang dapat memperbaiki proposal ini.

Semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi siapapun yang membacanya.

Kisaran, 3 Januari 2025

Hormat Penulis

Dina Yunita Hasibuan

NIM: 23.22.10593

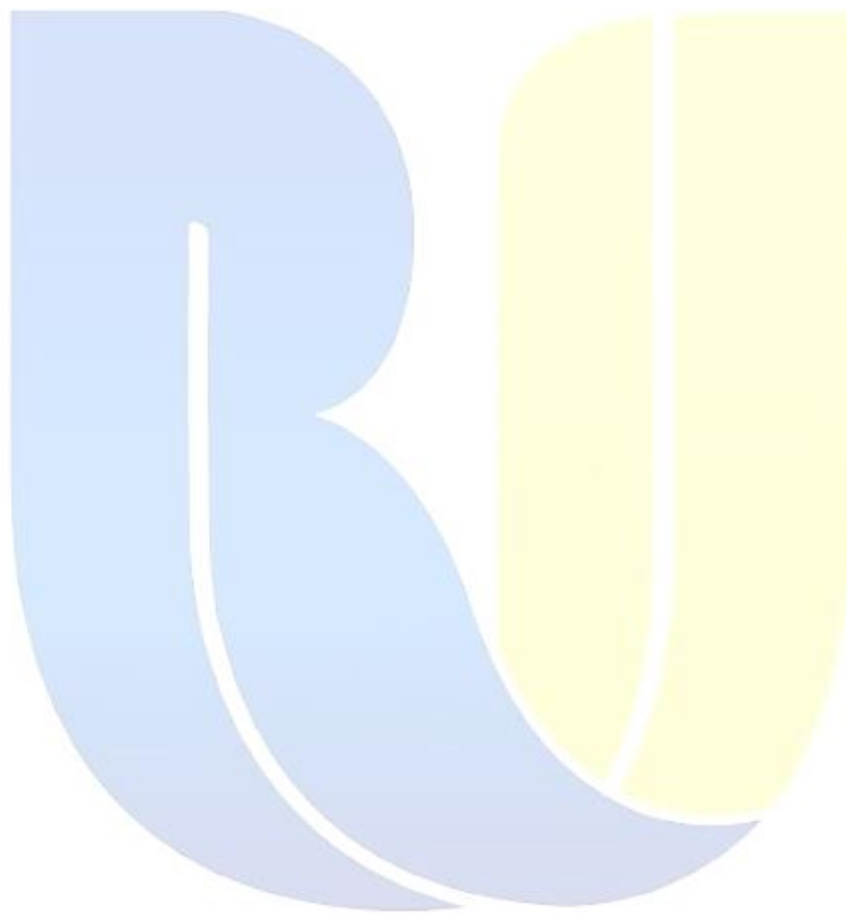
DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Perumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	5
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Pengertian Perancangan Sistem	8
2.1.1 Pengertian Sistem dan Informasi	8
2.1.2 Klasifikasi Sistem	9
2.1.3 Karakteristik Sistem	10
2.1.4 Sistem Informasi	12
2.1.5 Sistem Pakar	12
2.1.6 Klasifikasi Sistem Pakar	13
2.1.7 Ciri-ciri Sistem Pakar	15
2.1.8 Keuntungan dan Kerugian Dalam Sistem Pakar	16
2.1.9 Certainty Factor	16
2.1.10 Kecerdasan Inteligensi	22
2.1.11 Pemodelan Berorientasi Objek Menggunakan UML	24
2.1.12 Perangkat Lunak Yang Digunakan	24
2.1.13 Sejarah MySQL	28
2.1.14 Keistimewaan MySQL	30
2.1.15 Kelebihan Dan Kekurangan MySQL	32
2.1.16 Xampp	33
2.2 Tinjauan Penelitian	33
2.3 Kerangka Penelitian	35
2.4 Tinjauan Umum UPTD SMP Negeri 5 Kisaran	35
2.4.1 Sejarah UPTD SMP Negeri 5 Kisaran	36

2.4.2 Visi dan Misi	36
2.4.3 Struktur Organisasi UPTD SMP Negeri 5 Kisaran.....	38
2.4.4 Tugas dan Wewenang	39
2.5 Hipotesis.....	43
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	44
3.1 Kerangka Kerja Penelitian	44
3.2 Uraian Kerangka Kerja Penelitian	45
3.3 Metode Penelitian	46
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	47
3.5 Tempat dan Waktu Penelitian	48
BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN.....	49
4.1. Analisis Sistem.....	49
4.1.1 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan	49
4.1.1.1 Analisa Prosedur	49
4.1.1.2 Aliran Sistem Yang Sedang Berjalan	50
4.1.1.3 Aliran Sistem Yang Diusulkan	51
4.1.2. Analisis Masalah	52
4.1.3 Analisis Kebutuhan Sistem.....	53
4.1.3.1 Analisis Data	53
4.1.3.2 Analisa Proses	58
4.1.3.3 Analisis Kebutuhan <i>Output</i>	64
4.1.3.4 Analisis Pengguna.....	64
4.1.4 Kebutuhan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	65
4.1.5 Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	65
4.2 Analisis Biaya.....	66
4.3 Perancangan Sistem Secara Umum	67
4.3.1 <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	67
4.3.1.1 <i>Use Case Diagram</i>	67
4.3.1.2 <i>Class Diagram</i>	71
4.3.1.3 <i>Activity Diagram</i>	72
4.3.1.4 <i>Squence Diagram</i>	75
4.3.2 Perancangan Basis Data	80
4.3.2.1 Desain Tabel	80
4.3.3 Perancangan Antar Muka/ <i>Interface</i>	82
4.3.3 Desain Luaran.....	90
BAB V IMPLEMENTASI DAN HASIL	91
5.1 Implementasi Sistem	91
5.1.1 Uji Coba Sistem dan Program.....	91
5.1.2 Pemeliharaan Sistem	92
5.2 Pembahasan.....	93
5.2.1 Pembahasan <i>Interface</i> (Antar muka).....	93
BAB VI PENUTUP	102
6.1 Kesimpulan	102
6.2 Saran.....	102

DAFTAR PUSTAKA
SURAT PERMOHONAN RISET
SURAT BALASAN RISET
DAFTAR PUSTAKA



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Data Gejala	17
Tabel 2.2 Interpretasi <i>Certainty Factor</i>	18
Tabel 2.3 Interpretasi <i>User (Pengguna)</i>	19
Tabel 2.4 Interpretasi Pakar	19
Tabel 2.5 <i>Use Case</i>	24
Tabel 2.6 <i>Class Diagram</i>	26
Tabel 2.7 <i>Activity Diagrams</i>	26
Tabel 2.8 <i>Squence Diagrams</i>	27
Tabel 3.1 Waktu Penelitian	48
Tabel 4.1 Jenis Tingkat IQ.....	53
Tabel 4.2 Data Karakter	55
Tabel 4.3 Data <i>Rule</i>	56
Tabel 4.4 Kasus Baru	57
Tabel 4.5 Kebutuhan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	65
Tabel 4.6 Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	65
Tabel 4.7 Analisa Biaya	66
Tabel 4.8 Deskripsi Aktor	67
Tabel 4.9 Deskripsi Use Case	67
Tabel 4.10 Skenario <i>Use Case Login</i>	68
Tabel 4.11 Skenario <i>Use Case Data Siswa</i>	69
Tabel 4.12 Skenario <i>Use Case Data Karakter</i>	69
Tabel 4.13 Skenario <i>Use Case Hasil Konsultasi</i>	70
Tabel 4.14 Tabel Login.....	79
Tabel 4.15 Tabel Tingkat Inteligensi	79
Tabel 4.16 Tabel karakter	80
Tabel 4.17 Tabel Relasi	80
Tabel 4.18 Tabel Analisa Hasil.....	81
Tabel 4.19 Tabel Tmp Karakter	81

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1	Arsitektur Sistem Pakar..... 13
Gambar 2.2	Kerangka Pemikiran..... 35
Gambar 2.3	Lokasi UPTD SMP Negeri 5 Kisaran 36
Gambar 2.4	UPTD SMP Negeri 5 Kisaran 37
Gambar 2.8	Struktur Organisasi UPTD SMP Negeri 5 Kisaran 39
Gambar 3.1	Kerangka Kerja Penelitian 44
Gambar 4.1	Aliran Sistem Yang Sedang Berjalan..... 50
Gambar 4.2	Aliran Sistem Yang Diusulkan..... 51
Gambar 4.3	Use Case Diagram 66
Gambar 4.4	Class Diagram yang Diusulkan..... 71
Gambar 4.5	<i>Activity Diagram Login</i> yang Diusulkan 72
Gambar 4.6	<i>Activity Diagram</i> Pendaftaran Siswa 73
Gambar 4.7	<i>Activity Diagram</i> Konsultasi 73
Gambar 4.8	<i>Activity Diagram</i> Proses Data Karakter 74
Gambar 4.9	<i>Sequence Diagram</i> Login 75
Gambar 4.10	<i>Sequence Diagram</i> Mengisi <i>Form</i> Data siswa..... 75
Gambar 4.11	<i>Sequence Diagram</i> Edit <i>Form</i> Data Siswa..... 76
Gambar 4.12	<i>Sequence Diagram</i> Hapus <i>Form</i> Data Siswa 77
Gambar 4.13	<i>Sequence Diagram</i> Mengisi <i>Form</i> Data Karakter..... 77
Gambar 4.14	<i>Sequence Diagram</i> Mengisi <i>Form</i> Data Konsultasi..... 78
Gambar 4.15	<i>Sequence Diagram</i> Keluar 78
Gambar 4.16	Halaman Menu Utama 82
Gambar 4.17	<i>Form Login</i> Admin Pakar 82
Gambar 4.18	Halaman <i>Form</i> Registrasi Siswa 83
Gambar 4.19	Halaman Konsultasi 84
Gambar 4.20	Halaman Hasil Konsultasi..... 84
Gambar 4.21	Halaman <i>Input</i> Data Karakter 85
Gambar 4.22	<i>Form Input</i> Data Inteligensi 86
Gambar 4.23	Halaman <i>Input</i> Data <i>Rule</i> 87
Gambar 4.24	Halaman Laporan Karakter 88
Gambar 4.25	Halaman Laporan <i>User</i> 88
Gambar 5.1	Tampilan <i>Database</i> Aplikasi..... 92
Gambar 5.2	Halaman Utama Aplikasi 93
Gambar 5.2	<i>Form Login</i> 93
Gambar 5.4	Halaman Utama Administrator 94
Gambar 5.5	Halaman Tingkat Inteligensi 95
Gambar 5.6	<i>Form Input</i> Data Karakter..... 96
Gambar 5.7	<i>Form Input</i> Data Relasi..... 97
Gambar 5.8	<i>Form</i> Laporan Karakter..... 97
Gambar 5.9	<i>Form</i> Laporan Pengguna..... 98
Gambar 5.10	<i>Form</i> Registrasi Pengguna 98
Gambar 5.11	<i>Form</i> Konsultasi..... 99
Gambar 5.12	Halaman Hasil Konsultasi100