

**RANCANG BANGUN TES MINAT DAN BAKAT MENGGUNAKAN
TEORI *MULTIPLE INTELLIGENCES* DAN METODE *CERTAINTY*
FACTOR
TUGAS AKHIR**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program Strata 1 (S1)
Pada Jurusan Teknik Elektronika Program Studi Pendidikan Teknik Informatika
Universitas Negeri Padang*



Oleh:

ZULHIJRA RAHMA DIA

15076022

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

2021

PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Rancang Bangun Tes Minat dan Bakat Menggunakan Teori *Multiple
Intelligences* dan Metode *Certainty Factor*

Nama : Zulhijra Rahma Dia
TM/NIM : 2015/15076022
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik
Padang, Agustus 2021

Disetujui Oleh,
Pembimbing

Yeka Hendriyani S. Kom, M.Kom.
NIP. 197308052005011002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektronika
Fakultas Teknik
Universitas Jember Padang

Thamm S. Ad. M.T.
NIP. 197701013008121001



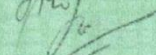
PENGESAHAN

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan didepan tim penguji Tugas Akhir
Program Studi Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan Teknik Elektronika
Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang

Judul	Rancang Bangun Tes Minat dan Bakat Menggunakan Teori <i>Multiple Intellegences</i> dan Metode <i>Certainty Factor</i>
Nama	Zulhijra Rahma Dia
TM/NIM	2015.15076022
Program Studi	Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan	Teknik Elektronika
Fakultas	Teknik

Padang, Agustus 2021

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	Dr. Dedy Irfan, S.Pd., M.Kom	1. 
2. Anggota	Yeka Hendriyani, S.Kom., M.Kom	2. 
3. Anggota	Dr. Muhammad Anwar, M.I	3. 

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis dan diterbitkan orang lain kecuali sebagai kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, Agustus 2021

Yang menyatakan



Zulfajra Adhina Dila

NIM 1507602

ABSTRAK

**Zulhijra Rahma Dia : Rancang Bangun Tes Minat dan Bakat
Menggunakan Teori *Multiple Intelligences* dan
Metode *Certainty Factor***

Informasi terkait minat dan bakat tersebut sangatlah penting karena minat dan bakat bisa menjadi acuan berkenaan dengan jurusan dan karir untuk masa depan yang akan dibangun nantinya. Oleh karena itu dibutuhkan tes minat bakat. Tes minat bakat akan dibuat dengan sistem pakar, sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer dengan metode yang digunakan *Certainty factor*, metode yang menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap masalah yang sedang dihadapi. Dengan cara menunjukkan kepercayaan dalam suatu hipotesis yang berdasarkan pada beberapa fakta atau gejala. Sedangkan informasi tentang minat bakat yang digunakan berdasarkan teori *Multiple Intelligences*. Dengan demikian informasi tersebut diimplementasikan dan diolah dengan *Certainty factor* untuk mendapatkan rekomendasi solusi tentang minat bakat seseorang.

Kata kunci : *Certainty Factor*, Minat Bakat, *Multiple Intelligences*, Sistem pakar

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, puji syukur atas rahmat dan kasih sayang Allah Subhanahu wa ta'ala yang dengan seizin-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir berjudul "**Rancang Bangun Tes Minat dan Bakat Menggunakan Teori *Multiple Intelligences* dan Metode *Certainty Factor***". Selanjutnya shalawat beserta salam semoga disampaikan Allah Subhanahu wa ta'ala kepada Nabi Muhammad Shallallahu 'alaihi wasallam yang menjadi suri tauladan dalam setiap aspek kehidupan seorang muslim.

Tugas Akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan Pendidikan Sarjana Strata Satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, penulis dibantu dan dibimbing dari berbagai pihak. Untuk itu penulis sampaikan penghargaan dan rasa terima kasih yang setulus-tulusnya kepada :

1. Bapak Dr. Fahmi Rizal, M.Pd., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik
2. Bapak Thamrin, S.Pd., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Prof. Dr.Kasman RukunM.Pd.(Almarhum) selaku Penasehat Akademik.
4. Ibuk Vera Irma Delianti, S.P.d.,M.Pd.T., selaku Penasehat Akademik.

5. Ibuk Yeka Hendriyani, S.Kom., M.Kom., selaku Pembimbing dalam menyelesaikan Tugas akhir
6. Bapak Dr. Dedy Irfan, S.Pd., M.Kom., selaku Penelaah dan Penguji Tugas Akhir
7. Bapak Dr. Muhammad Anwar, M.T., selaku Penelaah dan Penguji Tugas Akhir
8. Admin, Teknisi dan Pegawai Jurusan Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang
9. Orangtua dan keluarga yang telah memberikan semangat, motivasi dan doa selama menyelesaikan tugas akhir ini
10. Meutia, Fitri Medi, Rita, Nita, Yesa, serta kakak kakak dan adik adik wisma mujahidah yang telah memberikan semangat, motivasi dan do'a selama menyelesaikan tugas akhir ini
11. Vira yang telah memberikan motivasi dan bantuan dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
12. Mas Bintang yang telah memberikan motivasi dan bantuan dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
13. Teman-teman seperjuangan di Prodi Pendidikan Teknik Informatika 2015 yang telah memberikan motivasi dan bantuan dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
14. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini

Dalam pembuatan tugas akhir ini penulis menyadari masih banyak kekurangan, untuk itu penulis berharap mendapatkan masukan dan kritik yang dapat menyempurnakan pembuatan tugas akhir ini. Penulis berharap tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Padang, Agustus 2021

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	v
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan masalah.....	6
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Tugas Akhir	7
F. Manfaat Tugas Akhir	7
BAB II.....	8
LANDASAN TEORI.....	8
A. Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence).....	8
1. Sistem Pakar.....	8
2. Metode Inferensi	9
B. Metode Certainty factor (CF).....	12
C. Multiple Intellegences	13
1. Kecerdasan Linguistik (<i>Word Smart</i>)	13
2. Kecerdasan Matematis atau Logika (<i>Number Smart</i>).....	15
3. Kecerdasan Spasial (<i>Picture Smart</i>).....	16
4. Kecerdasan Kinestetik-Jasmani (<i>Body Smart</i>).....	18
5. Kecerdasan Musikal (<i>Music Smart</i>).....	20
6. Kecerdasan Interpersonal (<i>People Smart</i>)	21
7. Kecerdasan Intrapersonal (<i>Self Smart</i>)	23
8. Kecerdasan Naturalis (<i>Nature Smart</i>).....	24
C. Perangkat Pemodelan Sistem	26
1. Diagram <i>Use case</i>	26

2.	Diagram Class.....	27
3.	Diagram Sequence	28
4.	Diagram Activity	28
5.	Diagram Component.....	29
6.	Entitiy Relationship Diagram	29
7.	<i>Database</i>	29
8.	Perangkat Pengembangan	30
BAB III.....		33
ANALISIS PERANCANGAN SISTEM		33
A.	Analisis Sistem.....	33
1.	Analisis Fisikal	33
B.	Perancangan Sistem	36
1.	Perancangan Basis Pengetahuan (<i>Knowledge Base</i>)	36
2.	Model Perancangan.....	52
C.	Perancangan desain sistem.....	59
1.	Rancangan Tampilan <i>Login</i>	59
2.	Rancangan Tampilan Beranda	60
3.	Rancangan Tampilan Tentang	60
4.	Rancangan Tampilan Info Data Kecerdasan	61
5.	Rancangan Tampilan konsultasi	62
6.	Rancangan Tampilan <i>Contact Us</i>	62
7.	Rancangan Tampilan Beranda Pakar	63
BAB IV		64
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		64
A.	Hasil Antar Muka system.....	64
1.	Tampilan <i>Login</i>	64
2.	Tampilan Beranda.....	65
3.	Halaman Tentang.....	66
4.	Tampilan Info Data Kecerdasan	66
5.	Tampilan konsultasi.....	67
6.	Tampilan Contact Us	68

7. Tampilan Beranda Pakar.....	69
B. Pembahasan.....	70
BAB V.....	72
PENUTUP.....	72
A. KESIMPULAN.....	72
B. SARAN.....	72
DAFTAR PUSTAKA.....	74
LAMPIRAN.....	76

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Analisis user	35
Tabel 2. Dokumen Input	35
Tabel 3. Dokumen Output.....	36
Tabel 4 Data minat dan bakat.....	37
Tabel 5. Data Fakta	38
Tabel 6. Perancangan rule minat dan bakat	41
Tabel 7. Perancangan Mesin Inferensi	46
Tabel 8. Contoh kasus	49
Tabel 9. Kode minat bakat dan gejala terpilih	49
Tabel 10. Nila CF Gejala Terpilih.....	50
Tabel 11. Nilai Perkalian CF.....	50
Tabel 12. Hasil Perkalian Nilai CF	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Proses Forward Chaining (Kusrini, 2006).....	9
Gambar 2. Proses Backward Chaining(Kusrini, 2006).....	10
Gambar 3. Pohon Keputusan minat bakat.....	52
Gambar 4. <i>Use case user</i>	54
Gambar 5. <i>Use case pakar</i>	55
Gambar 6. <i>Activity Diagram User</i>	56
Gambar 7. <i>Activity Diagram Pakar</i>	57
Gambar 8. <i>Sequence diagram user</i>	58
Gambar 9. <i>Sequence diagram pakar</i>	59
Gambar 10. Rancangan Tampilan Login	60
Gambar 11. Rancangan Tampilan Beranda	61
Gambar 12. Rancangan Tampilan Tentang.....	62
Gambar 13. Rancangan Tampilan Info Data Kecerdasan.....	62
Gambar 14. Rancangan Tampilan konsultasi.....	63
Gambar 15. Rancangan Tampilan Contact Us.....	64
Gambar 16. Rancangan Tampilan Beranda Pakar	64
Gambar 17. Tampilan Login	66
Gambar 18. Tampilan Beranda	69
Gambar 19. Tampilan Tentang	73
Gambar 20. Tampilan Info Data Kecerdasan.....	75
Gambar 21. Tampilan konsultasi	76
Gambar 22. Tampilan konsultasi dengan tombol <i>submit</i>	77
Gambar 23. Tampilan konsultasi pemberian nilai fakta	78
Gambar 24. Tampilan hasil konsultasi.....	81
Gambar 25. Tampilan Contact Us.....	84
Gambar 26. Tampilan Pakar	86

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bakat adalah sejumlah karakter, kondisi atau kualitas yang dimiliki seseorang sejak lahir (bawaan) yang berupa potensi (potential ability) yang akan berpengaruh terhadap kemungkinan keberhasilan seseorang dalam suatu bidang pekerjaan. Bakat tersebut masih perlu dikembangkan atau dilatih. Meskipun potensi ini sudah ada di dalam seseorang, tetap dibutuhkan latihan dan pengembangan secara serius, sistematis dan terus-menerus agar dapat terwujud. Jika tidak dilatih atau dikembangkan bakat tidak akan mendatangkan manfaat apapun bagi orang yang memilikinya(Noraini, 2021). Sedangkan minat merupakan sumber motivasi yang mendorong orang untuk melakukan apa yang mereka inginkan bila mereka bebas memilih. Minat juga merupakan salah satu faktor yang dapat mengarahkan bakat, dan keberadaannya merupakan faktor utama dalam pengembangan bakat(Noraini, 2021).

Minat adalah keinginan seseorang untuk memilih sesuatu yang mereka inginkan. Sedangkan bakat adalah sebagai kecerdasan dan kemampuan bawaan dari lahir(Seputro & Masya, 2020). Namun zaman yang semakin cepat berubah ini, semakin banyak orang yang bingung dengan minat dan bakat apa yang dimilikinya . Sehingga banyak yang bingung dengan karir yang ingin digeluti.

Mulai dari mereka yang masih sekolah atau kuliah hingga yang sudah bekerja sekali pun. Kebingungan yang paling menonjol adalah bingung menentukan pilihan, baik pilihan jurusan atau pun karir yang ingin digeluti nantinya. Di bangku sekolah, banyak siswa yang bingung mau menentukan jurusan IPA atau IPS, akhirnya mereka cenderung dipikirkan oleh orangtua atau memilih jurusan hanya karena ingin menghindari pelajaran tertentu. Begitu pula saat memilih jurusan kuliah, banyak calon mahasiswa yang memilih jurusan berdasarkan pilihan orangtua atau berdasarkan jurusan yang menurut mereka bergengsi dan bahkan yang lebih parahnya ada yang hanya ikut-ikutan teman dan yang penting lulus saja .

Di dunia kerja pun tidak jauh berbeda, banyak orang yang memilih suatu bidang pekerjaan tertentu, tetapi ternyata merasa stres dan tidak cocok saat menjalaninya. Banyak pula orang yang memilih pekerjaan tidak sejalan dengan jurusan yang diambil saat kuliah karena mempertimbangkan masukan orang lain yang belum tentu benar adanya.

Hal ini kemungkinan terjadi karena kurangnya kesadaran seseorang untuk mencari tahu berbagai informasi mengenai diri sendiri terutama minat dan bakatnya sendiri, Padahal, informasi terkait minat dan bakat tersebut sangatlah penting karena minat dan bakat biasa menjadi acuan berkenaan dengan jurusan dan karir untuk masa depan yang akan dibangun nantinya.

Salah satu cara untuk mengetahui informasi minat dan bakat yang dimiliki adalah dengan mengikuti tes minat dan bakat.. Nugraha (2015:1) Di Indonesia sendiri, tes minat dan bakat sudah dipakai dalam segala bidang. Mulai dari penentuan karir sampai menentukan jurusan dalam bidang akademik. Salah satu tes minat dan bakat yang sudah ada di Indonesia adalah menggunakan kuesioner. Namun hal ini dianggap kurang efektif karena dari segi waktu dan akurasi datanya dilakukan secara manual.

Oleh karena itu dibutuhkan sistem pakar (*expert system*). Sistem pakar adalah sistem komputer yang ditujukan untuk meniru semua aspek (emulates) kemampuan pengambilan keputusan (*decision making*) seorang pakar (Efendi, 2020). Pakar yang dimaksud disini adalah orang yang mempunyai keahlian khusus yang dapat menyelesaikan masalah yang tidak dapat diselesaikan orang awam. Contohnya dokter, mekanik, psikolog, dan lain-lain.

Dalam membuat aplikasi sistem pakar ada banyak metode yang bisa digunakan salah satunya *Certainty factor*. *Certainty factor* adalah metode yang mendefinisikan ukuran kepastian terhadap fakta atau aturan untuk menggambarkan keyakinan seorang pakar terhadap masalah yang sedang dihadapi (Sucipto et al., 2019). Dan metode ini sangat cocok digunakan untuk menentukan keyakinan pakar terhadap tes minat dan bakat yang akan dirancang.

Dengan mengaplikasikan tes minat dan bakat diharapkan dapat menghasilkan kemampuan dari seorang pakar untuk konsultasi dan mengatasi masalah tersebut. Untuk mendapatkan hasil yang diinginkan, dibutuhkan

sekumpulan informasi yang lengkap. Seperti jenis jenis minat dan bakat. Di sini minat dan bakat yang digunakan berdasarkan teori *Multiple Intelligences*.

Multiple Intelligences adalah teori yang membedakan minat dan bakat menjadi lebih spesifik, dibandingkan dengan yang lainnya yang melihat minat dan bakat sebagai kemampuan umum, sehingga sistem pendidikan secara umum lebih condong ke penerapan model linguistik dan penilaian sampai ke batas yang lebih rendah, menuju modalitas logika-matematika.

Akan tetapi menurut teori *Multiple Intelligences* minat dan bakat adalah delapan kemampuan khusus yang saling berbeda. Setiap individu memiliki memiliki kedelapan minat dan bakat tersebut, yang membedakan adalah jumlah proporsi masing-masing minat dan bakat yang dimilikinya. Dengan demikian informasi tersebut diimplementasikan dan diolah dengan sistem pakar untuk mendapatkan rekomendasi solusi tentang minat bakat seseorang.

Sedangkan perangkat lunak yang digunakan adalah *PHP* dan *database MySQL* dengan *Web Server Xampp*. *PHP* sendiri adalah bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam *HTML*. *PHP* banyak dipakai untuk memprogram situs *web* dinamis. Sedangkan *MySQL* adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data *SQL (DBMS)* yang *multithread*, dan *multi-user*. Dan *Xampp* adalah perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan campuran dari beberapa program.

Uraian latar belakang di ataslah yang menjadi pertimbangan untuk membuat tugas akhir dengan judul “**Rancang Bangun Tes Minat dan bakat Menggunakan Teori *Multiple Intelligences* dan Metode *Certainty factor*”** .

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka identifikasi masalah yang dikaji dalam tugas akhir ini adalah:

1. Banyak orang yang bingung dengan minat dan bakat apa yang dimilikinya.
2. Banyaknya siswa SMA/SMK dan bahkan mahasiswa bingung dan tidak tahu harus mengambil jurusan apa.
3. Banyak pekerja yang merasa stres dan tidak cocok dengan pekerjaan yang dimilikinya
4. Banyak pekerja memiliki pekerjaan yang tidak sejalan dengan pendidikan yang sudah di tempuhnya.

C. Batasan masalah

Adapun batasan masalah dari tugas akhir ini adalah:

1. *Web* tes minat dan bakat ini Menggunakan teori *Multiple Intelligences* dan metode *Certainty factor*.
2. Sistem yang dibangun Berbasis *website* menggunakan Bahasa Pemrograman *PHP* dan *database MySQL* dengan *Web server Xampp*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah , maka rumusan masalah yang dikaji dalam tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana cara membuat tes minat dan bakat ini menggunakan teori *Multiple Intelligences* dan metode *Certainty factor*?
2. Bagaimana cara membuat sistem Berbasis *website* yang akan dibangun menggunakan Bahasa Pemrograman *PHP* dan *database MySQL* dengan *Web server Xampp*?

E. Tujuan Tugas Akhir

1. Menghasilkan aplikasi penentuan minat dan bakat yang Menggunakan teori *Multiple Intelligence Dan metode Certainty factor*
2. Menghasilkan Sistem Berbasis *website* menggunakan Bahasa Pemrograman *PHP* dan *database MySQL* dengan *Web server Xampp*

F. Manfaat Tugas Akhir

Ada pun manfaat yang diperoleh dari perancangan aplikasi ini adalah:

1. Sebagai penerapan dan bekal pengalaman ilmu pengetahuan yang sudah didapat baik di perkuliahan maupun ketika turun ke lingkungan masyarakat.
2. Dapat menambah referensi tentang sistem pakar khususnya metode *Certainty Factor* bagi dunia pendidikan khususnya bagi mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer di Universitas Negeri Padang

BAB V

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil rancang bangun tes minat dan bakat menggunakan teori *multiple intelligences* dan metode *certainty factor* dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Dengan menggunakan teori *multiple intelligences* dan metode *certainty factor* kita bisa membuat tes minat bakat berdasarkan fakta atau ciri ciri dari kecerdasan yang ada pada *multiple intelligences*
2. Dengan bahasa pemrograman *PHP* dan *database MySQL* dengan *web server xampp* kita bisa membuat sebuah sistem berbasis *web* , seperti *web* tes minat bakat ini.

B. SARAN

Adapun saran yang dapat diberikan setelah pembuatan tes minat bakat ini adalah :

1. Dalam pengembangan kedepannya di harapkan *web* ini tidak hanya berpatokan pada teori *multiple intelligences*.
2. Adanya perbandingan antara *metode certainty factor* dengan metode lainnya untuk mengetahui seberapa akurat metode yang digunakan.
3. Diharapkan *web* ini bisa online sehingga bisa digunakan oleh khalayak ramai

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Fatah Hanif. 2007. *Analisis & Perancangan*. Yogyakarta:Andi.
- Armi, A., & Hendriyani, Y. (2019). Perancangan Aplikasi Layanan Celaning Service Berbasis Web . *Jurnal Vokasional teknik elektronika dan Komputer*, 7(3).
- Efendi, D. M. (2020). Sistem pakar diagnosa penyakit kulit wajah dengan metode certainty factor pada klinik skin rachel. *Jurnal Informasi Dan Komputer*, 8(1).
<https://doi.org/10.35959/jik.v8i1.174>
- Irham Cahya Nugraha, Herlawati. 2015. *Sistem Pakar Tes Minat dan Bakat Jurusan Kuliah Berbasis Android pada SMA Islam Teratai Putih Global Bekasi: VOL.II No.1, 2016 :2442-2436*
- Kadir Abdul 2008. *Database Mysql*. Yogyakarta.:Andi
- Kusrini. 2006. *Sistem Pakar, Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Andi
- Madcoms, 2010. *Aplikasi Web Database*. Yogyakarta: Andi
- Noraini, N. (2021). Studi Tentang Prestasi Anak Rawa yang Mengandalkan Bakat dan Minat Terhadap Keterbatasan Sarana Prasarana di SMAN 1 Danau Panggang. *Edunesia : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 2(1). <https://doi.org/10.51276/edu.v2i1.89>
- Pratama, H.E., Tasrif, E., & Hadi, A. (2017). Sistem Informasi Penyewaan dan Pemesanan tiket Bus dan Travel Kota Padang. *Jurnal Vokasional teknik elektronika dan Komputer*, 5(2)