

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI TES PSIKOLOGI MYERS-BRIGGS TYPE INDICATOR (MBTI) BERBASIS KOMPUTER DENGAN METODE DECISION TREE

DESIGN AND IMPLEMENTATION OF COMPUTER BASED MYERS-BRIGGS TYPE INDICATOR (MBTI) PSYCHOLOGY TEST WITH THE DECISION TREE METHOD

Mohammad Naufala Bairat, Roswan Latuconsina, S.T, M.T., Casi Setianingsih S.T, M.T.
Prodi S1 Teknik Komputer, Fakultas Teknik Elektro, Universitas Telkom
naufalabrt@student.telkomuniversity.ac.id, roswan@telkomuniversity.ac.id,
setiacasie@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Tes psikologi dapat membantu tiap individu untuk mengetahui minat dan bakat karena merupakan salah satu metode dan alat ukur dalam psikologi. Banyak pelajar belum mengetahui preferensi dasar murni psikologis seperti anak setelah lulus tingkat SMA/SMK masih tidak mengetahui personalitas mereka. Salah satu metode untuk mengetahui preferensi dasar murni psikologis seseorang dengan mengerjakan tes psikologi *Myers-Briggs Type Indicator (MBTI)* yang berfungsi untuk mengetahui kecerdasan individu dan tipe kepribadian seseorang melalui beberapa aspek pada *Myers-Briggs Type Indicator (MBTI)*. Penelitian ini membahas tentang perancangan dan implementasi tes psikologi berbasis komputer yang berdasarkan pada teori kepribadian *Myers-Briggs Type Indicator (MBTI)* dengan menggunakan metode *Decision Tree* sebagai pengambilan keputusan penilaian tes yang diproses dengan pemrograman berbasis web. Dengan tes ini diharapkan pelajar usia 19 – 24 tahun dapat mengetahui preferensi dasar murni psikologis mereka. Berdasarkan hasil akurasi yang didapat dari metode decision tree sesuai dataset dan hasil pengerjaan tes adalah 50%. aplikasi ini mendapatkan 100% dari total 6 pengujian alpha dan 58,6% dari pengujian usability.

Kata kunci: Tes Psikologi berbasis Komputer, Myers-Briggs Type Indicator, Web, Decision Tree

Abstract

Psychological tests can help every single one to find out their interests and talents because they are one of the methods and measurement tools in psychology. Many students do not know purely psychological basic preferences, such as children after graduating from the high school level still do not know their personality. One method of knowing a person's purely psychological basic preference is by doing a psychological test on the Myers-Briggs Type Indicator (MBTI) which functions to determine an individual's intelligence and personality type through several aspects of the Myers-Briggs Type Indicator (MBTI). This study discusses the design and implementation of computer-based psychological tests based on the Myers-Briggs Type Indicator (MBTI) personality theory using the Decision Tree method as a test assessment decision-making process that is processed by web-based programming. With this test, it is hoped that students aged 19-24 can find out their purely psychological basic preferences. Based on the accuracy results obtained from the decision tree method according to the dataset and the results of the test work are 50% and this application gets 100% of the total 6 alpha tests and 58.6% of the usability tests.

Keywords: Computer -based Psychology Test, Myers-Briggs Type Indicator, Web, Decision Tree

1. Pendahuluan

Psikologi dalam pendidikan dan karir memiliki peranan yang sangat penting bagi seseorang. Tes psikologi membantu tiap individu dalam pengembangan pendidikan dan karir agar dapat mengetahui kecerdasan individual, minat dan bakat pada seseorang, sehingga dapat meningkatkan dunia pendidikan dan karir yang tepat.

Salah satu persoalan pendidikan di Indonesia yaitu masih tingginya angka putus sekolah. Data dari Kemendikbud menunjukkan jumlah anak putus sekolah di jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) tahun ajaran 2018/2019 menunjukkan angka 28.600 [1]. Ada beberapa faktor penyebab terjadinya anak putus sekolah, salah satunya faktor minat peserta didik pada bidang keahlian yang dipilihnya. Dalam proses peminatan dan bakat memiliki tujuan menggolongkan siswa sesuai bidang keahlian yang tepat agar siswa memiliki motivasi dan kenyamanan dalam proses pembelajaran [2].

Tes psikologi yang dilakukan pada ahli, beberapa masih menggunakan media *offline* dalam pelaksanaan tes dan mengambil keputusan pada nilai secara manual. Untuk mengurangi penggunaan kertas pada tes psikologi *offline* dan juga dinilai kurang efisiensi, maka pada penelitian ini penulis menggunakan tes psikologi berbasis web. Pada penelitian sebelumnya, tes psikologi yang mengukur minat dan bakat seseorang dengan cara *Myers-Briggs Type Indicator* (MBTI) dengan menggunakan metode naïve bayes untuk mendapatkan kesimpulan yang diperoleh [3]. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode *Decision Tree* untuk mengambil sebuah keputusan

2. Landasan Teori

2.1 Kecerdasan Buatan

Kecerdasan buatan (AI) merupakan turunan dari ilmu komputer yang berhubungan dengan pembuatan mesin pintar yang dapat menyelesaikan tugas yang membutuhkan kecerdasan manusia [4]. Kecerdasan diciptakan ke dalam suatu mesin komputer agar dapat memproses pekerjaan seperti yang dapat dilakukan oleh manusia. Kecerdasan buatan memiliki beberapa macam bidang seperti sistem pakar, permainan video, logika fuzzy, jaringan saraf tiruan dan robotika [3].

Penelitian AI pertama mengeksplorasi mengenai penyelesaian masalah dan metode simbolik di tahun 1950-an. Sistem ini mulai menirukan penalaran manusia dengan menggunakan data yang bersifat fakta dan berbasis pada pengetahuan untuk memiliki kemampuan menarik kesimpulan. AI dapat digunakan pada setiap bidang industri dan salah satunya bidang kesehatan, penerapan AI pada bidang kesehatan dapat membantu seseorang untuk menganalisis, mengingatkan untuk minum pil, olahraga, atau makan lebih sehat.

Pada dasarnya bidang kecerdasan buatan memiliki 3 konsep dasar yaitu Pembelajaran Mesin (*Machine Learning*), Pembelajaran Mendalam (*Deep Learning*), Jaringan Saraf Tiruan (*Neural Network*). Pada kasus penelitian ini konsep dasar kecerdasan buatan termasuk dalam jaringan saraf tiruan yang dikonfigurasi pada pengenalan pola atau klasifikasi data melalui proses pembelajaran. Kemampuan AI mengolah berbagai data psikologi dari ahli dapat berguna untuk membantu mengetahui karakter seseorang tanpa menganalisis data secara manual.

2.2 Aplikasi Web

Aplikasi web merupakan salah satu perangkat lunak yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan server jarak jauh melalui antarmuka *browser*. Perancangan aplikasi web dapat dibuat untuk berbagai kebutuhan dan kegunaan dan dapat diakses siapa saja dengan menggunakan aplikasi web seperti Google chrome, Mozilla Firefox atau Safari. Untuk menjalankan sebuah aplikasi web, diperlukan server web, server aplikasi, dan database. [8]

Aplikasi web dapat ditulis dalam bahasa JavaScript, HTML5, atau Cascading Style Sheets (CSS) dan memiliki keuntungan seperti pengguna tidak perlu memasang aplikasi web, aplikasi web dapat diakses melalui berbagai platform (desktop, laptop, seluler), dapat diakses melalui beberapa browser, dan dapat diakses oleh beberapa pengguna dalam satu waktu.

2.3 Myers-Briggs Type Indicator (MBTI)

Myers-Briggs Type Indicator merupakan psikotes yang dibuat untuk melihat preferensi dari tiap individu psikologis seseorang dalam membuat keputusan. MBTI dikembangkan oleh Isabel Briggs Myers sejak 1940, untuk mengukur kecerdasan individu, bakat, dan tipe kepribadian seseorang. Saat ini tes kepribadian yang paling banyak dipakai di dunia adalah tes MBTI. Dalam lingkungan industri tes ini dapat dipakai untuk mengetahui karakter kepribadian karyawan perusahaan untuk dapat diposisikan pada bidang-bidang yang sesuai agar potensi karyawan tersebut optimal [3].

MBTI dikembangkan oleh Katherine Cook Briggs dan puterinya, Isabel Briggs Myers sejak Perang Dunia II (1939-1945). Mereka percaya bahwa pengetahuan akan kepribadian dapat membantu perempuan yang akan memasuki dunia kerja di bidang [3].

Dalam Tes MBTI, ada 4 aspek kecenderungan sifat dasar manusia:

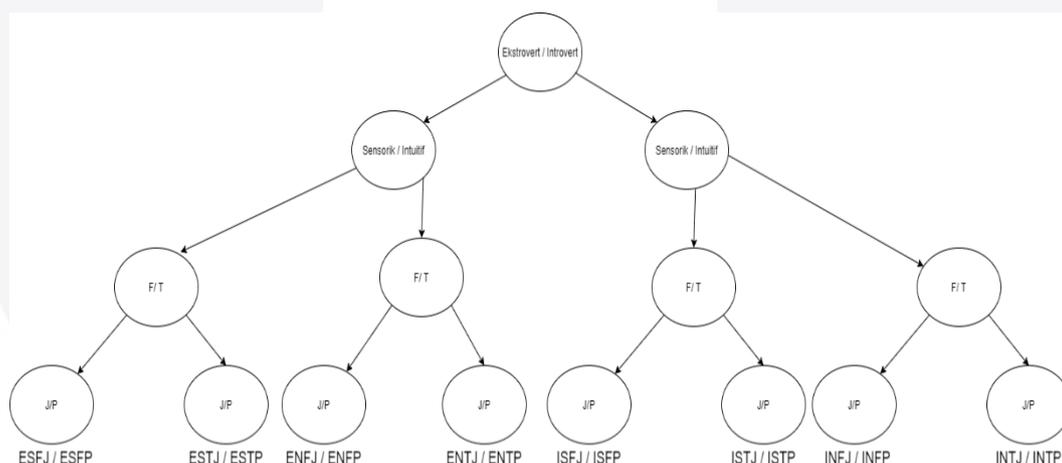
- Dimensi pemusatan perhatian: Introvert (I) vs. Ekstrovert (E)
- Dimensi memahami informasi dari luar: Sensing (S) vs. Intuition (N)
- Dimensi menarik kesimpulan dan Keputusan: Thinking (T) vs. feeling (F)
- Dimensi pola hidup: Judging (J) vs. Perceiving (P)

Tabel 2.3 Tabel Aspek Tes MBTI

Aspek (variable)	Deskripsi
ESTJ	Extrovert, Sensing, Thinking, Judging
ENTJ	Extrovert, Intuition, Thinking, Judging
ESFJ	Extrovert, Sensing, Feeling, Judging
ENFJ	Extrovert, Intuition, Feeling, Judging
ESTP	Extrovert, Sensing, Thinking, Perceiving
ENTP	Extrovert, Intuition, Thinking, Perceiving
ESFP	Extrovert, Sensing, Feeling, Perceiving
ENFP	Extrovert, Intuition, Feeling, Perceiving
INFP	Introvert, Intuition, Feeling, Perceiving
ISFP	Introvert, Sensing, Feeling, Perceiving
INTP	Introvert, Intuition, Thinking, Perceiving
ISTP	Introvert, Sensing, Thinking, Perceiving
INFJ	Introvert, Intuition, Feeling, Judging
ISFJ	Introvert, Sensing, Feeling, Judging
INTJ	Introvert, Intuition, Thinking, Judging
ISTJ	Introvert, Sensing, Thinking, Judging

2.4 Decision Tree

Decision tree merupakan sebuah metode klasifikasi yang banyak digunakan karena mudah diinterpretasi oleh manusia dan juga model prediksi yang menggunakan struktur pohon atau struktur berhirarki. Pohon keputusan memiliki konsep mengubah data menjadi *decision tree* dan aturan-aturan keputusan. Kelebihan menggunakan *decision tree* adalah kemampuannya untuk menelaah proses pengambilan keputusan yang kompleks menjadi lebih sederhana [5]. *Decision tree* juga berguna untuk mengeksplorasi data, yang dapat menemukan hubungan yang belum diketahui dari sejumlah variabel *input* dengan sebuah variabel target. Jika diilustrasikan *decision tree* memiliki model sebagai berikut.

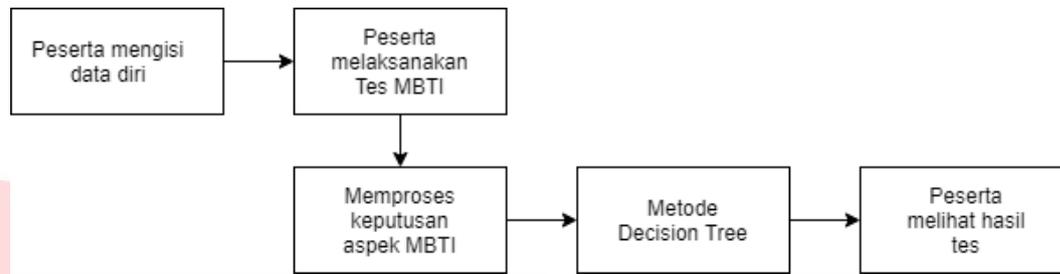


Gambar 2.4 Model Decision Tree

3. Pembahasan

3.1. Gambaran Umum Sistem

Pada penelitian ini, sistem dalam program ini akan menjelaskan pada gambaran umum sistem yang akan memproses sistem bekerja

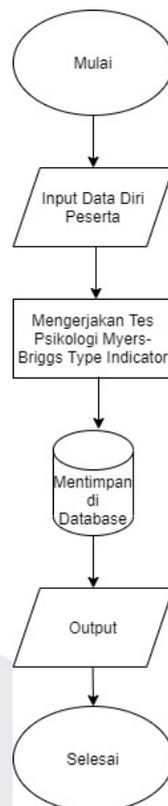


Gambar 3.1 Gambaran Umum Sistem

Pada gambar 3.1 gambaran umum sistem menjelaskan proses awal kerja sistem aplikasi web sampai dengan menghasilkan keputusan. Terdapat beberapa tahap pada cara kerja sistem di aplikasi web ini:

1. Peserta mengisi data diri untuk dapat mengerjakan tes psikologi *myer-briggs type indicator*
2. Peserta dapat mengerjakan tes psikologi *myer-briggs type indicator* pada halaman tes
3. Pada pengerjaan tes *myer-briggs type indicator*, peserta hanya bisa memilih jawaban dengan keputusan YA atau TIDAK di setiap soal dengan aspek-aspek *myer-briggs type indicator*
4. Sistem akan memproses keputusan pada setiap aspek, seperti Introvert atau Ekstrovert, Sensing atau Intuition, Thinking atau Feeling, Judging atau Perceiving.
5. Pada proses perhitungan aspek *myer-briggs type indicator* yang di olah dengan menggunakan algoritma *Decision Tree* untuk menghasilkan sebuah keputusan personalitas peserta.
6. Peserta dapat melihat hasil tes yang sudah dikerjakan.

3.2. Diagram Alir Tes MBTI



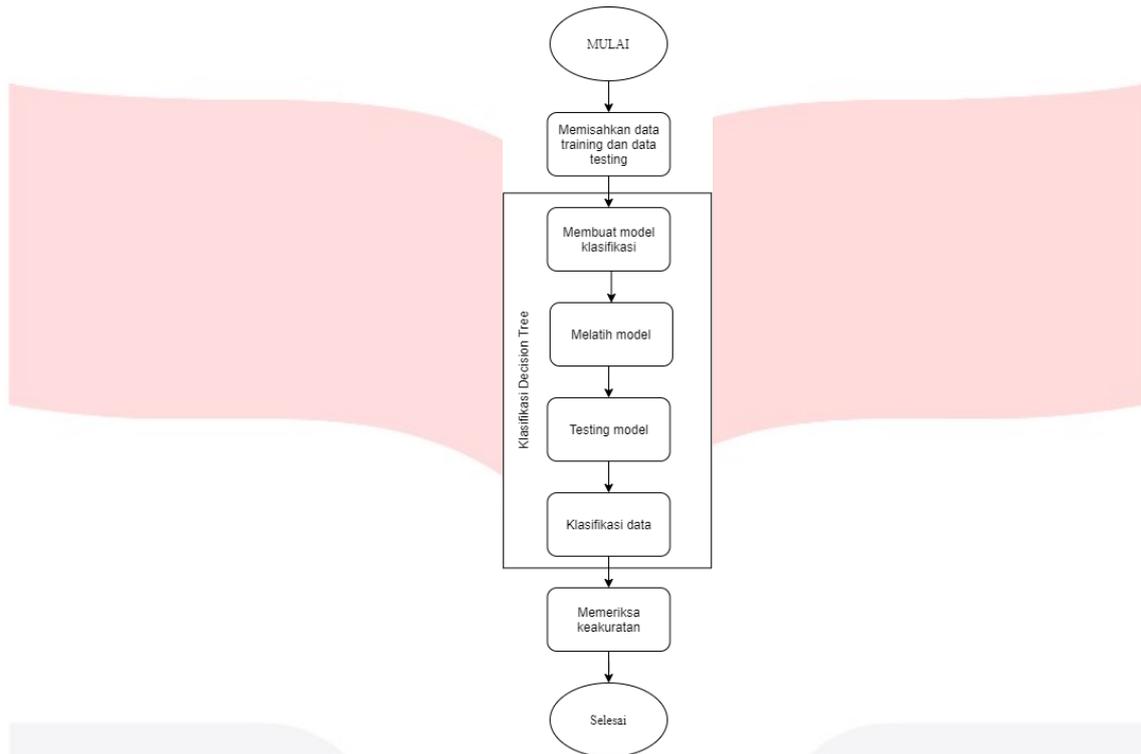
Gambar 3.2 Flowchart Sistem Tes MBTI

Pada gambar 3.2 memperlihatkan alur sistem tes psikologi MBTI, dimulai dengan *input* data diri peserta, setelah berhasil memasukan data diri peserta masuk ke halaman soal tes MBTI, setelah mengerjakan tes psikologi MBTI data pengerjaan peserta akan disimpan pada database.

3.3. Diagram Alir *Decision Tree*

Dalam proses perancangan metode *decision tree* dibutuhkan pembentukan kepakaran dengan mengkonversikan tabel dari hasil kesimpulan dimasukan kedalam metode *decision tree* untuk mendapatkan hasil

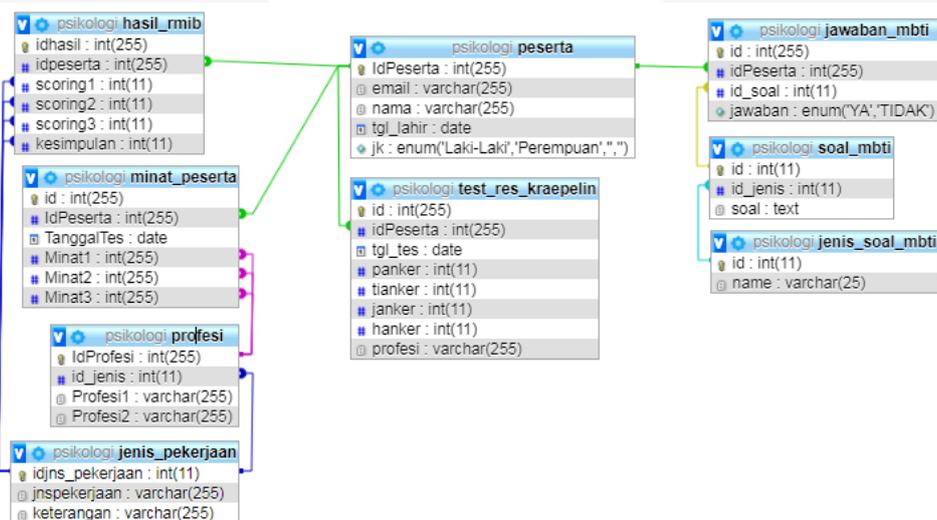
keputusan akhir. Pada bagian ini diberikan beberapa tes, yaitu tes kepribadian Introvert (I) vs Ekstrovert (E), Sensorik (S) vs Intuitif (N), Feeling (F) vs Thinking (T), Judging (J) vs Perceiving (P).



Gambar 3.3 Flowchart Decision Tree

Pada gambar 3.3 menjelaskan bagaimana tahap untuk mengimplementasikan *decision tree*. Menyiapkan data untuk digunakan sebagai dataset dan data yang digunakan diambil dari database pada tabel jawaban tes Myers-Briggs Type Indicator (MBTI). Model klasifikasi Gaussian menggunakan *library* scikit learn *decision tree*, untuk melatih model data. Setelah menguji data yang sudah dilatih lalu memeriksa nilai keakuratan menggunakan nilai aktual dan prediksi.

3.4. Implementasi Database



Gambar 3.4 Implementasi Database

Pada gambar 3.4 merupakan implementasi *database* pada sistem tes psikologi berbasis komputer. *Myers-briggs type indicator* memiliki tabel yang berfungsi untuk mengkombinasikan antar relasi data seperti jawaban_mbti, soal_mbti, dan jenis_soal_mbti untuk mencocokkan *primary key* dengan *foreign key* yang bertujuan untuk mempermudah dalam menganalisis data yang ada pada *database*.

Referensi:

- [1] Tempo, 2019 “Partisipasi Pendidikan Naik Tapi Jutaan Anak Indonesia Masih Putus Sekolah”. [online]. Available <https://www.tempo.co/abc/4460/partisipasi-pendidikan-naik-tapi-jutaan-anak-indonesia-masih-putus-sekolah#:~:text=Ia%20mencatat%2C%20jumlah%20anak%20putus,turun%20dari%2038.700%20menjadi%2028.600>. (Akses September 2020)
- [2] Andik Asmara dan Haryanto, 2015 “Pengembangan Tes Minat dan Bakat Dengan Metode Jaringan Syaraf Tiruan (JST) Untuk Memprediksi Potensi Siswa Bidang Robotika”. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, Vol. 5, Nomor 3
- [3] Akbar Rizky Rabbani, Muhammad Nasrun, Casi Setianingsih, 2020 “Perancangan dan Implementasi Tes Psikologi Myersbriggs Type Indicator Komputer Untuk Mengetahui Minat dan Bakat Anak-anak Usia Remaja Menggunakan Metode Naïve Bayes”. *Jurnal Teknik Komputer*.
- [4] “What is Artificial Intelligence? How Does AI Work?”. [online]. Available <https://builtin.com/artificial-intelligence> (diakses September 2020)
- [5] “Mengenai Decision Tree dan Manfaatnya”. [online]. Available <https://medium.com/iykra/mengenai-decision-tree-dan-manfaatnya-b98cf3cf6a8d>
- [6] Yusuf Yacob Ona Ola, Suyoto, Sigit Purnomo, 2016 “Pengujian Usability Antarmuka Aplikasi Mangente”. *Jurnal Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi*.
- [7] Agus Suandi, Fata Nidaul Khasanah, Endang Retnoningsih, 2017 “Pengujian Sistem Informasi E-commerce Usaha Gudang Cokelat Menggunakan Uji Alpha dan Beta”. *Jurnal STMIK Bina Insani*, Vol. 2, Nomor 1
- [8] Achmad Solichin, 2016. *Pemrograman Web dengan PHP dan MYSQL*. Jakarta: Indonesia Budi Luhur