

Sistem Pendukung Keputusan dalam Penentuan Kesesuaian Minat Studi Melalui Pendekatan Karakteristik Calon Pendaftar

by Kahfiara Krisna

Submission date: 20-Nov-2019 11:48PM (UTC+0700)

Submission ID: 1216089579

File name: C-TA-Format-ringkasan-TA-Informatika-Ull-ieeee_Kahfiara.docx (447.83K)

Word count: 3299

Character count: 21509

Sistem Pendukung Keputusan dalam Penentuan Kesesuaian Minat Studi Melalui Pendekatan Karakteristik Calon Pendaftar

Abstract—Pendidikan di Indonesia sangatlah penting untuk mengembangkan pengetahuan diri bagi remaja saat ini. Dimana pendidikan menjadi tolak ukur penilaian bagi seseorang untuk melamar pekerjaan atau pendidikan yang lebih tinggi untuk menguasai proses pembelajaran yang menghasilkan pemahaman yang kritis dalam berpikir seperti memilih perguruan tinggi.

Belum terdapat sistem yang dapat membantu proses pengambilan keputusan untuk menghasilkan hasil rekomendasi berdasarkan karakteristik calon pendaftar sesuai dengan kriteria masih menjadi kendala. Metode klasifikasi yang tepat digunakan pada penelitian ini menggunakan metode K-Nearest Neighbor. Kriteria yang digunakan berhubungan dengan hasil psikogram EPPS yang terdiri dari 15 aspek kebutuhan. Data yang digunakan merupakan data calon mahasiswa prodi fakultas Kedokteran tahun angkatan 2018 dan 2019.

Proses pembuatan sistem pada penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman *python* dengan *framework* Django. Keluaran dari penelitian ini adalah sistem pendukung keputusan berbasis web untuk memberikan hasil rekomendasi penentuan diterima atau tidak diterimanya calon mahasiswa sesuai dengan nilai bobot yang diinputkan.

Keywords—K-Nearest Neighbor, Sistem Pendukung Keputusan, EPPS, Web

I. PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Atas merupakan penyelenggara pendidikan akademik tingkat akhir di sekolah. Masalah yang terjadi pada kalangan siswa SMA adalah menentukan program studi yang akan dipilih dan dampak terhadap masa depan para siswa. Kebanyakan siswa melanjutkan jenjang studinya ke perguruan tinggi. Perguruan tinggi merupakan penyelenggara pendidikan akademik setelah SMA, biasanya pada jenjang ini seorang siswa akan disebut sebagai "Mahasiswa". Pada perguruan tinggi biasanya, seseorang akan belajar mengenai bidang keahlian tertentu sehingga menghasilkan tenaga profesional dengan bidang keahlian yang dimilikinya.

Program studi Kedokteran merupakan salah satu program studi yang tiap tahun memiliki peminat yang sangat banyak terutama Indonesia. Tidak mudah untuk mencalonkan sebagai mahasiswa Kedokteran, beragam jalur tes harus dijalankan baik dari kampus maupun prodi. Tersedia beberapa jalur tes yang dibuka setiap tahun oleh universitas antara lain Penelusuran Hafiz Al-Qur'an (PHA), Penelusuran Siswa Berprestasi (PSB), Paper Based Test (PBT), Computer Based Test (CBT). Dengan memilih prodi tersebut, maka komitmen dan tanggung jawab harus dijalankan sampai mendapatkan gelar sarjana kedokteran. Karena memasuki ranah kedokteran juga tidak mudah sehingga

banyak tes yang khusus dilakukan oleh prodi untuk memilih calon mahasiswa yang memenuhi kualifikasi. Dengan 2 tahapan tes, salah satu tes tahap ke-2 adalah epps yang dilakukan secara online.

Salah satu tes kepribadian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Edward Personal Preferences Schedule (EPPS) atau yang dikenal sebagai Papi Kostick. EPPS merupakan suatu tes dijalankan setiap individu untuk mendapatkan pilihan-pilihan jawaban yang sesuai dengan karakteristik yang ada dalam diri setiap individu. Tes ini digunakan sebagai alat ukur berdasarkan kebutuhan yang dilakukan seseorang dalam membentuk sebuah kepribadian dalam dirinya. Edward menyusun tes ini berdasarkan teori H.A Murray tentang kebutuhan. EPPS adalah salah satu tes kepribadian yang kebanyakan digunakan oleh psikolog klinis [1].

Suatu kumpulan sistem interaktif yang memberikan kemampuan pemecahan masalah dalam membantu proses pengambilan keputusan dengan memanfaatkan teknologi komputer disebut sebagai sistem pendukung keputusan [2]. Diharapkan dalam pembuatan SPK ini dapat memecahkan permasalahan yang dihadapi menggunakan nilai-nilai yang telah terklasifikasi sehingga dapat membantu penyeleksi tanpa harus mengerjakan secara manual. Pada tes EPPS hasilnya disajikan dalam bentuk matrik psikogram dan narasi. Maka untuk menggunakan machine learning yang dapat bekerja, berfikir dan mengambil keputusan seperti layaknya pakar. *Text Mining* merupakan salah satu bagian pada *Machine Learning* yang sering digunakan untuk menganalisis teks yang dibuat oleh pengguna dan membantu sistem pendukung keputusan [3]. Didalam *Text Mining* terdapat teknik klasifikasi yaitu *K Nearest Neighbor* yang bekerja untuk mendapatkan data uji baru dengan mengklasifikasikan data uji berdasarkan jarak kedekatan serta kesamaan data pada data pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi peneliti membuat SPK kesesuaian minat studi lanjut dengan pendekatan karakteristik calon pendaftar program studi fakultas kedokteran. Sasaran dari pembuatan sistem pendukung keputusan ini adalah anak sekolah menengah atas jurusan IPA yang mendaftar sebagai calon mahasiswa Fakultas Kedokteran. Dalam sistem tersebut akan dikembangkan sistem pendukung keputusan berdasarkan psikotes EPPS yang dikonversi kedalam text. Dengan begitu memudahkan panitia dalam melakukan proses seleksi calon mahasiswa Fakultas Kedokteran dengan kriteria yang telah ditentukan menggunakan metode KNN.

II. STUDI PUSTAKA

2.1 Penelitian Terkait

Untuk memecahkan permasalahan yang disebutkan, penulis melakukan pencarian atas penelitian ini dengan penelitian sebelumnya dan sumber-sumber lainnya. Setelah menemukan kesamaan terhadap penelitian terkait, penulis menemukan beberapa penelitian yang merujuk untuk dijadikan referensi dalam penelitian ini. Penelitian yang merujuk kepada sebuah sistem pendukung keputusan berbasis website dengan teknik klasifikasi menggunakan metode algoritma KNN sebagai berikut:

1. Pada penelitian [4] menjelaskan tentang penempatan siswa dengan mengklasifikasikan berdasarkan nilai, minat serta rekomendasi menggunakan metode k-nearest neighbor. KNN adalah metode klasifikasi perhitungan jarak terpendek yang digunakan sebagai ukuran untuk mengklasifikasikan berdasarkan kasus baru.
2. Pada penelitian [5] menjelaskan penerapan metode KNN sebagai penentuan calon penerima beasiswa pada STMIK Sinar Nusantara. Metode KNN menghasilkan kinerja yang baik dalam penggunaannya dengan tidak menggunakan parameter yang ditentukan melainkan menggunakan data latih yang bervariasi.
3. Pada penelitian [6] menjelaskan penerapan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dalam penentuan pemilihan jurusan berdasarkan kriteria yang diberikan. Dengan melakukan penambahan kriteria, mampu mengurangi tingkat subjektivitas agar menghasilkan nilai yang lebih akurat.

2.2 Tinjauan Pustaka

A. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan (atau disebut SPK) merupakan suatu kumpulan sistem interaktif yang digunakan untuk mendukung proses penentuan, penilaian dan tindakan yang diambil dalam suatu organisasi atau bisnis dengan memanfaatkan dukungan komputer baik terstruktur, semi-terstruktur maupun tak terstruktur [7]. Proses kinerja dari sistem pendukung keputusan berdasarkan model tertentu sehingga pengguna dapat memilih alternatif keputusan yang terbaik. Pada umumnya tujuan SPK adalah mengumpulkan data, analisa data untuk menemukan informasi yang bermanfaat. Terdapat tiga komponen yang dibangun untuk mendukung proses analisa data yaitu *Database Management, Model Base, dan User Interface*. Sistem pendukung keputusan merupakan proses pendukung dalam suatu organisasi dalam menentukan keputusan agar lebih mudah. Proses pengambilan keputusan terdiri dari empat fase sebagai berikut [8]:

1. Fase pemahaman, dalam proses ini akan dilakukan pencarian terhadap cara penyelesaian masalah untuk dijadikan sebagai pengambilan keputusan.
2. Fase perancangan, pada proses ini akan dilakukan pengembangan, analisis dan pencarian alternatif atas permasalahan-permasalahan yang akan dikerjakan.

3. Fase pemilihan, pada proses ini akan dilakukan pemilihan atas solusi terbaik yang dapat membantu proses akhir pada kerangka kerja sistem pendukung keputusan.
4. Fase Penerapan, pada proses ini akan diterapkan solusi alternatif yang telah dipilih untuk bertindak lanjutin permasalahan yang telah diidentifikasi

B. Klasifikasi

Klasifikasi adalah proses mencari model yang dapat mendeskripsikan dan melabelkan kelas data yang berbeda untuk memprediksi kelas objek yang tidak diketahui asal-usul kelasnya [4]. Pada umumnya klasifikasi digunakan untuk membantu proses perhitungan dalam mencari model tersembunyi. Klasifikasi adalah salah satu teknik data mining untuk melakukan proses pencarian nilai dari suatu kumpulan data dan menjadikannya sebagai informasi. Terdapat empat komponen-komponen pada proses klasifikasi yaitu kelas, predictor, training dataset dan testing dataset [9]. Teknik klasifikasi sering digunakan adalah algoritma KNN, Support Vector Machine, Naïve Baiyes, K-Means, Classification, Regression trees, Adaboost dan C 4.5.

C. Text Mining

Text mining merupakan proses yang dilakukan otomatis oleh komputer dalam menganalisis teks yang tidak terstruktur dan mendeteksi informasi penting. Dengan mendeteksi kata-kata yang mewakili isi dokumen secara otomatis, tidak perlu semua data dilakukan secara manual. Dengan menggunakan text mining dapat menghemat waktu pekerjaan dalam suatu bisnis dengan menganalisis set data yang kompleks dan besar dengan cara yang sederhana, cepat dan efektif dan hasilnya dapat digunakan untuk membuat keputusan berbasis data.

Proses yang dilakukan oleh text mining yaitu dengan mengubah informasi yang mewakili kata dari dokumen menjadi data numeric. *Preprocessing* adalah suatu proses permulaan yang dilakukan text mining terhadap sekumpulan kata yang harus dipecah menjadi data yang dapat diolah menjadi data numeric [10]. Terdapat tahapan-tahapan yang dilakukan dalam proses *preprocessing* yaitu *tokenizing, filtering, stemming, tagging*, dan *analyzing*.

D. Edward Personal Preference Schedule

Edward Personal Preference Schedule atau yang disebut sebagai EPPS merupakan salah satu bentuk analisis terhadap tes yang dijalankan setiap individu untuk mendapatkan pilihan-pilihan jawaban beragam yang menonjolkan kepribadian serta karakteristik untuk mengetahui kebutuhan pribadi yang mencerminkan kepribadian seorang individu. Tes ini digunakan sebagai alat ukur berdasarkan kebutuhan yang dilakukan seseorang dalam membentuk sebuah kepribadian dalam dirinya. Tes ini dikembangkan oleh Allen L Edward yang mengacu kepada konsep kepribadian Murray dengan menggunakan 15 kebutuhan/need. Pada tes kepribadian ini berisi 225 pertanyaan yang dikembangkan sebagai aspek untuk memenuhi 15 kebutuhan untuk mencerminkan kondisi psikologis seseorang.

Menurut Murray [11] menjelaskan bahwa kepribadian seorang individu tergambarkan melalui kebutuhan tertentu yang akan memotivasi perilaku tersebut muncul. Ketika

kebutuhan telah terpenuhi maka individu akan memunculkan perilaku-perilaku yang menggambarkan karakteristik tersebut. Komponen-komponen aspek kebutuhan yang digunakan sebagai alat ukur untuk memenuhi dalam standar tes EPPS sebagai berikut:

1. Achievement: Kemauan untuk menunjukkan suatu prestasi.
2. Deference: Kemauan untuk menyesuaikan diri dan mengikuti aturan.
3. Order: Kemauan untuk mengatur hidupnya, ide-ide dan tanggung jawab.
4. Exhibition: Kemauan untuk mengekspresikan diri, optimis, dan percaya diri.
5. Autonomy: Kemauan untuk berpegang teguh pada pendapatnya sendiri.
6. Affiliation: Kebutuhan akan perhatian dari orang lain dan pergaulan.
7. Intraception: Kebutuhan untuk memiliki rasa berempati dan bersimpati.
8. Succorance: Kebutuhan untuk dimanjakan oleh seseorang.
9. Dominance: Kebutuhan untuk mendominasi, memerintah, dan mempengaruhi orang lain.
10. Abasemenet: Kebutuhan untuk mengakui kesalahan diri.
11. Nurturance: Kebutuhan untuk menolog, merawat orang atau benda.
12. Change: Kebutuhan untuk melakukan perubahan.
13. Endurance: Kebutuhan untuk menyelesaikan sesuatu dengan tekun dan ulet.
14. Heterosexual: Kebutuhan terhadap kehidupan seksual.
15. Aggression: Kebutuhan untuk mendobrak sesuatu secara agresif.

E. K-Nearest Neighbor

K Nearest Neighbor (atau disebut KNN) termasuk salah satu metode algoritma memory-based atau lazy learning. Algoritma KNN merupakan metode non parametik yang mudah dipelajari, sederhana dan mudah diimplementasikan yang berguna sebagai solusi penyelesaian masalah klasifikasi dan regresi. KNN termasuk kedalam bagian supervised learning yang dapat memberikan prediksi kelas yang sama dengan instance terdekat pada data pelatihan.

Algoritma KNN bekerja menggunakan nilai ketetanggaan lokal untuk memperoleh prediksi dari query. Nilai k yang terbaik untuk algoritma ini diperoleh berdasarkan mayoritas suara yang memiliki kesamaan pada jarak terdekat objek tersebut. Nilai k yang terbaik dapat dipilih menggunakan optimasi parameter seperti cross-validation [12]. Untuk menghitung nilai k yang terdekat dengan data latih dapat melalui dua cara yaitu melalui *Euclidean distance* dan *Mahattan distance*. Metode *euclidian distance* merupakan metode yang sering digunakan untuk menghitung jarak terdekat data. *Euclidian distance* digunakan sebagai representasi kedekatan antara dua objek. Berikut alur dari proses KNN [13]:

1. Memasukkan dataset
2. Menginisialisasi parameter k untuk jumlah tetangga pilihan
3. Menghitung jarak kedekatan antara data uji baru yang akan diklasifikasikan dengan semua data latih

4. Mengurutkan jarak terdekat sampai urutan k

5. Mencari pasangan kelas yang sama

6. Mencari jumlah kelas dari tetangga yang terdekat dengan mayoritas suara terbanyak dan menetapkan sebagai kelas data yang akan diklasifikasi

1 Ada berbagai solusi dalam menemukan jarak terdekat antara data *testing* baru dengan data *training* diantaranya menggunakan rumus euclidian distance untuk mencari jarak sebagai berikut [14]:

$$d_i = \sqrt{\sum_{i=1}^p (x_{2i} - x_{1i})^2} \quad (1)$$

Hasil yang didapatkan pada vector d_i akan menghasilkan nilai jarak terdekat objek dengan data pembelajaran.

Untuk menghitung nilai kesamaan pada suatu masalah menggunakan rumus sebagai berikut [15]:

$$\text{Similarity}(p, q) = \frac{\sum_{i=1}^n f(p_i, q_i) \cdot w_i}{w_i} \quad (2)$$

Keterangan:

p_i = kasus baru

q_i = kasus lama pada database

n = jumlah atribut dalam setiap kasus

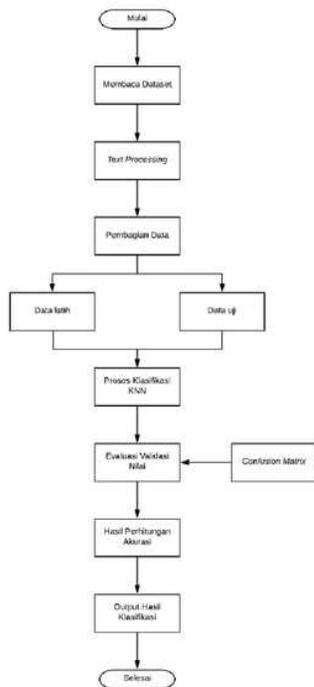
i = atribut individu antara 1 sampai dengan n

f = fungsi similarity atribut i antara kasus p dan q

w_i = nilai bobot pada atribut ke- i

2.3 Kerangka Kerja Sistem

Tahap awal sistem ini bekerja dimulai dengan membaca dataset yang berbentuk excel (.csv). Teknik yang diperlukan untuk mengolah dokumen teks tersebut melalui text processing seperti normalisasi dan meng-kategorikan kolom. Terdapat dua pembagian data yang dilakukan yaitu data *training* dan data *testing* dengan presentase data *training* lebih banyak dibandingkan data *testing*. Pada proses klasifikasi knn, sistem akan bekerja untuk menghitung bobot kedekatan dengan data latih yang ada. Selanjutnya, proses evaluasi akan dilakukan untuk mengukur seberapa akurat metode klasifikasi melalui metode confusion matrix. Setelah mendapatkan hasil akurasi, sistem akan memberikan hasil rekomendasi akan permasalahan yang terjadi seperti yang terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Alur Kerja Sistem

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Studi Pustaka

Menganalisa permasalahan yang sedang teliti dengan membaca berbagai referensi buku, jurnal nasional maupun internasional, website/blog dan berbagai bacaan lainnya.

3.2 Pengumpulan Data

Pada tahap ini akan dilakukan pencarian serta pengumpulan data-data berupa data calon pendaftar maupun data psikometri Fakultas Kedokteran dari PMB tahun 2018 dan 2019. Data tersebut akan menjadi data pembelajaran yang akan tersimpan didalam database untuk membantu memeriksa sistem yang akan berjalan sesuai dengan ketentuan yaitu membantu panitia seleksi menentukan minat calon pendaftar sesuai dengan yang ditentukan oleh prodi.

3.3 Perhitungan Algoritma

Dalam tahapan ini dilakukan perhitungan yang diperoleh dari tahap pengumpulan data. Perhitungan algoritma ini menggunakan metode KNN yang selanjutnya membantu terbentuknya sistem pendukung keputusan untuk menghasilkan seleksi berdasarkan karakteristik calon pendaftar.

3.4 Perancangan Sistem

Dalam tahapan ini, perancangan sistem dilakukan untuk mengetahui alur proses baik masukan maupun keluaran dari

sistem yang akan dibangun seperti rancangan *flowchart*, *usecase*, *activity diagram*, dan antarmuka sistem.

3.5 Implementasi Sistem berbasis Web

Dalam tahapan ini, website akan dikembangkan sesuai dengan hasil tahapan sebelumnya. Setelah pengumpulan data dilakukan, akan dibuat website untuk para calon pendaftar maupun panitia seleksi. Desain interface yang akan dibuat sesuai dengan kebutuhan yang ditentukan berdasarkan klasifikasi tes psikometri yang diimplementasikan kedalam *text mining*. Bahasa pemrograman yang digunakan yaitu python dengan *framework* Django sebagai pengembangan web.

3.6 Pengujian Sistem

Dalam tahapan ini, sistem akan melewati pengujian untuk dilakukan percobaan apakah berjalan dengan baik. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan metode Confusion Matrix, pengujian Uji T untuk mengetahui tingkat signifikansi atas penggunaan sistem.

Sistem yang dihasilkan akan diujikan kepada psikolog klinis, penyeleksi maupun calon pendaftar. Mereka diminta memberikan komentar dan masukan untuk perbaikan versi selanjutnya. Berdasarkan masukan, nantinya sistem akan diperbaiki agar lebih sesuai.

3.7 Pembuatan Laporan

Dalam tahapan akhir ini, laporan akan menjelaskan kesimpulan bagaimana sistem bekerja untuk memecahkan permasalahan pada penelitian ini. Diharapkan pada tahapan ini masukan dapat diberikan untuk pengembangan sistem selanjutnya.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kebutuhan Analisa

Sistem ini memiliki tahapan proses dalam menjalankannya yaitu proses pada data *training*, data *testing* maupun evaluasi tingkat akurasi. Dalam penerapannya, perangkat lunak yang dirancang memerlukan dua input, yaitu:

1. Data *training* sebagai data yang sudah terjadi sebelumnya yang dapat membantu proses perhitungan KNN dengan data *testing*.
2. Data *testing* sebagai data yang telah memiliki kinerja awal dan berguna untuk menghitung akurasi model klasifikasi yang dibentuk.

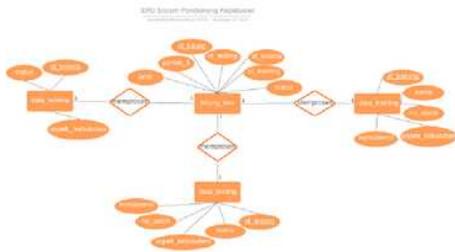
Dalam pengembangan SPK yang akan dibuat, metode yang digunakan adalah KNN. Pada sistem ini, admin mendapat akses untuk melakukan input, edit dan hapus pada sistem untuk menghitung akurasi serta memberikan hasil rekomendasi dari proses perhitungan KNN tersebut.

4.2 Rancangan Sistem

Rancangan sistem mampu memberikan gambaran bagaimana berjalannya sistem mulai dari penggunaan fungsi dengan actor pada sistem sampai tahapan dalam database. Rancangan sistem dilakukan dengan beberapa metode yaitu melalui perancangan *entity relationship diagram* (ERD) dan *usecase diagram*.

1. *Entity Relationship Diagram*

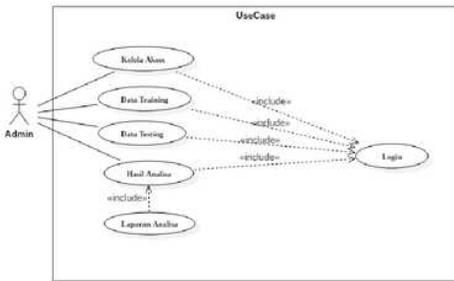
Entity Relationship Diagram (atau yang disebut ERD) adalah suatu bagan yang menjelaskan keterkaitan antara satu entitas dengan entitas lainnya yang mempunyai relasi dalam database. Dalam database ini, terdapat lima entitas diantaranya *data_training*, *data_testing*, *data_kriteria*, *data_user*, *hitung_knn*. ERD yang terdapat pada sistem pendukung keputusan seperti pada Gambar 2.



Gambar 2 ERD Sistem

2. *Usecase Diagram*

Untuk mempermudah penulis untuk menjelaskan gambaran sistem pendukung keputusan penentuan kesesuaian minat studi lanjut dengan pendekatan karakteristik calon pendaftar, penulis menggunakan *usecase diagram*. *Usecase* menjadi sarana untuk menunjukkan seluruh hubungan yang terjadi antara aktor dengan sistem dan mendeskripsikan fungsi-fungsi yang dapat diakses oleh aktor terhadap sistem. *Usecase* diagram seperti pada Gambar 3.



Gambar 3 Usecase Diagram

4.3 Pembahasan

A. Gambaran Umum Model

Hasil akhir penelitian ini akan dibuat suatu SPK yang dapat memberikan hasil rekomendasi kepada pihak panitia penyeleksi untuk menentukan calon pendaftar berdasarkan karakteristik calon pendaftar sesuai dengan kriteria yang diberikan oleh pihak prodi. Pendekatan karakteristik akan dilakukan dengan menjawab pertanyaan tentang kepribadian diri yang akan menghasilkan 15 aspek kebutuhan. Target pada penelitian ini yaitu anak SMA yang mendaftarkan diri sebagai calon mahasiswa Fakultas Kedokteran.

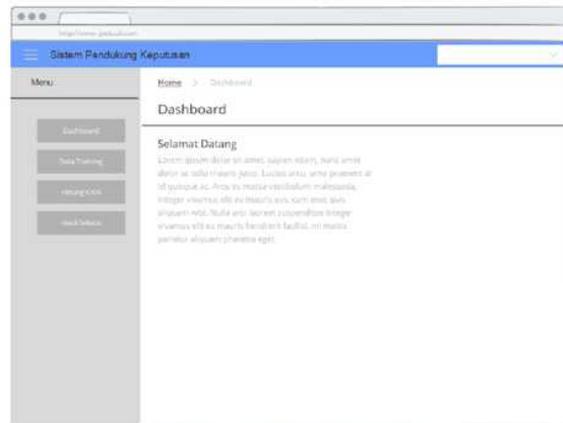
B. Data yang digunakan

Data yang digunakan dalam proses pembuatan SPK ini sebanyak 73 data penerimaan mahasiswa baru Fakultas Kedokteran tahun 2018 dan 2019. Data tersebut terdiri dari Nama, No. UPCM, 15 Aspek Kebutuhan. Dari 73 data akan dibagi kedalam dua bagian, yaitu data *training* dan data *testing*.

C. Rancangan antarmuka

1. Halaman Awal Program

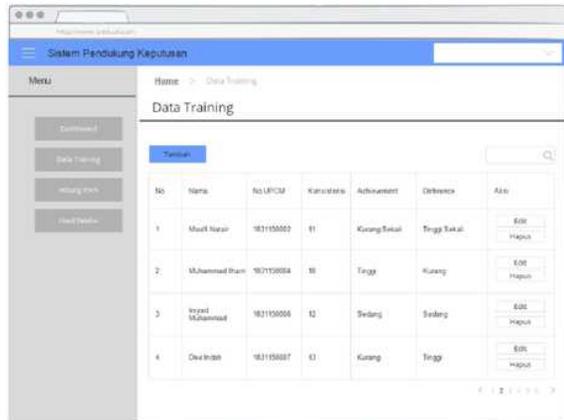
Tampilan awal program berisi judul dan isi mengenai petunjuk penggunaan sistem. Admin sebagai *user* sistem ini dapat mengendalikan button yang tersedia seperti pada Gambar 4.



Gambar 4 Halaman Awal Program

2. Halaman *Data Training*

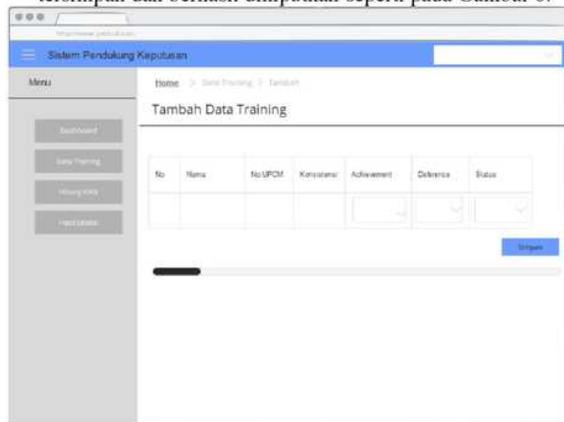
Tampilan data training berisi seluruh tabel pada data tahun-tahun sebelumnya yang telah tersimpan seperti pada Gambar 5.



Gambar 5 Halaman Data Training

3. Halaman Tambah Data Training

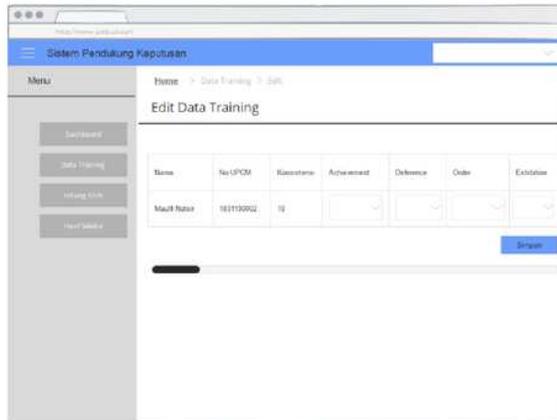
Tampilan tambah data training berisikan tabel yang telah tersimpan dan berhasil diinputkan seperti pada Gambar 6.



Gambar 6 Halaman Tambah Data Training

4. Halaman Edit Data Training

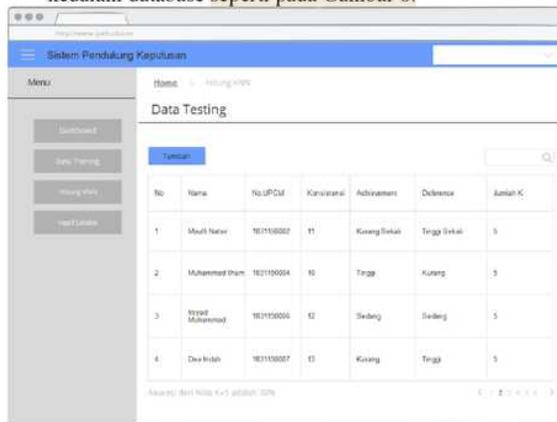
Tampilan proses edit data yang digunakan untuk mengedit data yang telah diinputkan seperti pada Gambar 7.



Gambar 7 Halaman Edit Data Training

5. Halaman Data Testing

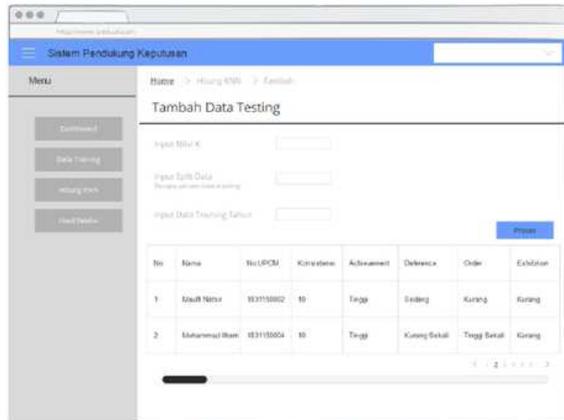
Tampilan seluruh data testing yang telah diinputkan kedalam database seperti pada Gambar 8.



Gambar 8 Halaman Data Testing

6. Halaman Tambah Data Testing

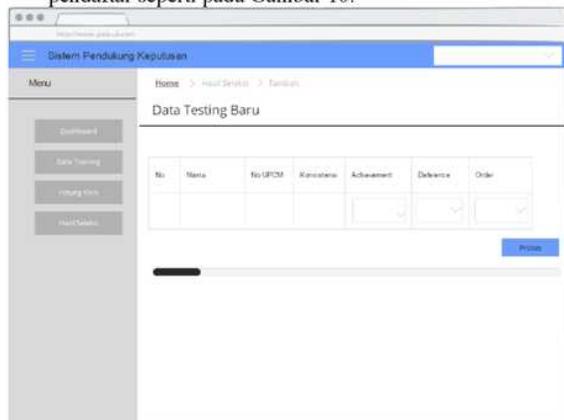
Tampilan tambah data testing berisikan tabel masukan yang telah diinputkan seperti pada Gambar 9.



Gambar 9 Halaman Tambah Data Testing

7. Halaman Tambah Data Testing Baru

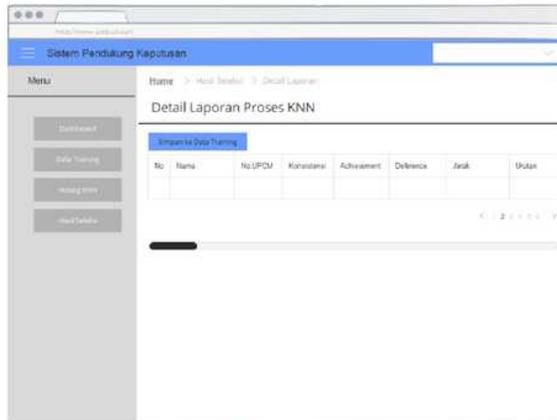
Pada tampilan ini, pengguna dapat menginputkan data testing baru untuk menentukan status penerimaan calon pendaftar seperti pada Gambar 10.



Gambar 10 Halaman Tambah Data Testing

8. Halaman Detail Laporan Proses KNN

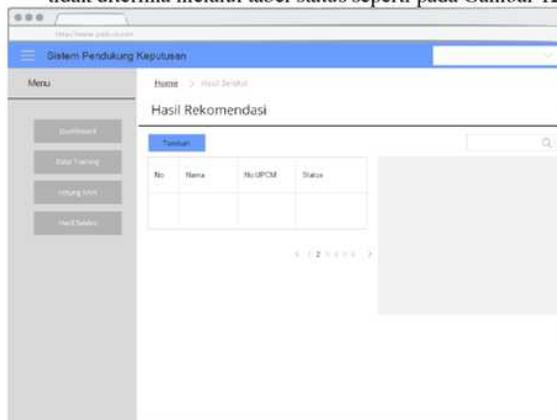
Pada tampilan ini, pengguna dapat melihat detail laporan selama proses knn berlangsung. Terdapat jarak serta urutan dengan jarak kedekatan dan kesamaan pada data seperti pada Gambar 11.



Gambar 11 Halaman Detail Laporan

9. Halaman Hasil Seleksi

Pada tampilan ini, pengguna dapat melihat hasil rekomendasi apakah calon pendaftar tersebut diterima atau tidak diterima melalui tabel status seperti pada Gambar 12.



Gambar 12 Halaman Hasil Seleksi

V. KESIMPULAN

Berdasarkan penjelasan pada penelitian ini, solusi yang tepat dalam menyelesaikan kasus tersebut dengan membangun sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat memberikan rekomendasi calon pendaftar dengan pendekatan karakteristik. Hasil rekomendasi dapat dilihat berdasarkan perhitungan klasifikasi menggunakan metode *K-Nearest Neighbor*. Penggunaan metode KNN tepat digunakan dalam membangun SPK. Dengan menggunakan metode KNN, sistem dapat memberikan hasil yang baik dan akurat untuk menyelesaikan permasalahan klasifikasi. Proses KNN bekerja dengan menghitung jarak kedekatan pada data uji baru dengan data latih berdasarkan kesamaan nilai bobot yang telah ditentukan.

VI. REFERENSI

- [1] L. Haggard, S. Peterson-, F. Rhodewalt, P. Charles, R. M. Larsen, and J. D. Matarazzo, "REFERENCES Psychological Test Usage Patterns in Five Professional Settings Kansas City," pp. 857-861, 1983.
- [2] R. Adawiah, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penerima Beasiswa Berbasis Fuzzy Mamdani."
- [3] S. M. Al-Daihani and A. Abrahams, "A Text Mining Analysis of Academic Libraries' Tweets," *J. Acad. Librariansh.*, vol. 42, no. 2, pp. 135-143, 2016.
- [4] A. Sulistiyo, J. T. Informatika, and F. Udimus, "Penentuan Jurusan Sekolah Menengah Atas Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor Classifier Pada SMAN 16 Semarang," pp. 1-5.
- [5] H. Risman, D. Nugroho, and Y. R. WU, "Penerapan Metode K-Nearest Neighbor Pada Aplikasi," *Jurnal TIKomSiN*, vol. 3, no. 2, pp. 19-25, 2013.
- [6] T. Mufizar, D. S. Anwar, and E. Aprianis, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Dengan Menggunakan Metode SAW Di SMA 6 Tasikmalaya," *Voice Of Informatics*, vol. 5, no. 1, pp. 1-13, 2016.
- [7] I. Subakti, "Sistem Pendukung Keputusan Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya," 2002.
- [8] M. Syafrizal, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN (DECISION SUPPORT SYSTEM)," vol. 11, no. 3, pp. 77-90, 2010.
- [9] R. K. Niswatin, "PENEMPATAN JURUSAN MAHASISWA BARU MENGGUNAKAN METODE K-NEAREST," vol. 1, no. 1, pp. 55-67, 2013.
- [10] B. R. Aditya, "Penggunaan Web Crawler Untuk Menghimpun Tweets dengan Metode Pre-Processing Text Mining," 2015.
- [11] D. P. Schultz and S. E. Schultz, *Theories of Personality*.
- [12] M. E. I. Lestari, "PENERAPAN ALGORITMA KLASIFIKASI NEAREST NEIGHBOR (K-NN) UNTUK MENDETEKSI PENYAKIT JANTUNG," vol. 7, no. September 2010, pp. 366-371, 2014.
- [13] J. M. Keller and M. R. Gray, "A fuzzy K-nearest neighbor algorithm," *IEEE Trans. Syst. Man. Cybern.*, vol. SMC-15, no. 4, pp. 580-585, 1985.
- [14] Y. Agusta, "K-Means - Penerapan, Permasalahan dan Metode Terkait," vol. 3, no. Pebruari, pp. 47-60, 2007.
- [15] I. Watson and D. Gardingen, "A Distributed Case-Based Reasoning Application for Engineering Sales Support," vol. 1, pp. 600-605, 1999.

Sistem Pendukung Keputusan dalam Penentuan Kesesuaian Minat Studi Melalui Pendekatan Karakteristik Calon Pendaftar

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

14%

INTERNET SOURCES

7%

PUBLICATIONS

15%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Universitas Brawijaya Student Paper	4%
2	media.neliti.com Internet Source	2%
3	Teuku Mufizar, Evi Dewi Sri Mulyani, Restu Adi Wiyono, Wendi Arifiana. "A Combination Of Multi Factor Evaluation Process (MFEP) And The Distance To The Ideal Alternative (DIA) Methods For Majors Selection And Scholarship Recipients In SMAN 2 Tasikmalaya", 2018 6th International Conference on Cyber and IT Service Management (CITSM), 2018 Publication	1%
4	eprints.dinus.ac.id Internet Source	1%
5	eprints.lib.hokudai.ac.jp Internet Source	1%
6	Submitted to STIKOM Surabaya Student Paper	1%

7	ejournal.st3telkom.ac.id Internet Source	1%
8	research-report.umm.ac.id Internet Source	1%
9	Submitted to Universitas Dian Nuswantoro Student Paper	1%
10	ininah.blogspot.com Internet Source	1%
11	ejurnal.net Internet Source	<1%
12	Amir Ali. "Klasterisasi Data Rekam Medis Pasien Menggunakan Metode K-Means Clustering di Rumah Sakit Anwar Medika Balong Bendo Sidoarjo", MATRIK : Jurnal Manajemen, Teknik Informatika dan Rekayasa Komputer, 2019 Publication	<1%
13	Winda Widya Ariestya, Ida Astuti, I Made Wiryana. "Preprocessing For Crawler Of Short Message Social Media", 2018 Third International Conference on Informatics and Computing (ICIC), 2018 Publication	<1%
14	Liyin Shen, Hang Yan, Hongqin Fan, Ya Wu, Yu Zhang. "An integrated system of text mining	<1%

technique and case-based reasoning (TM-CBR) for supporting green building design", Building and Environment, 2017

Publication

15

docplayer.info

Internet Source

<1%

16

Luis M. Laosa. "Intelligence testing and social policy", Journal of Applied Developmental Psychology, 1996

Publication

<1%

17

Larissa Navia Rani. "Klasifikasi Nasabah Menggunakan Algoritma C4.5 Sebagai Dasar Pemberian Kredit", INOVTEK Polbeng - Seri Informatika, 2016

Publication

<1%

18

ejournal.nusamandiri.ac.id

Internet Source

<1%

19

search.unikom.ac.id

Internet Source

<1%

20

Submitted to UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Student Paper

<1%

21

perpustakaan.fmipa.unpak.ac.id

Internet Source

<1%

22

anzdoc.com

Internet Source

<1%

23	id.scribd.com Internet Source	<1%
24	jurnal.stmikbpn.ac.id Internet Source	<1%
25	osf.io Internet Source	<1%
26	ojs.poltek-kediri.ac.id Internet Source	<1%
27	adoc.tips Internet Source	<1%
28	fmipa.unmul.ac.id Internet Source	<1%
29	pt.scribd.com Internet Source	<1%
30	Submitted to Sultan Agung Islamic University Student Paper	<1%
31	salmaloversa.blogspot.com Internet Source	<1%
32	Submitted to Universitas Islam Indonesia Student Paper	<1%
33	voi.stmik-tasikmalaya.ac.id Internet Source	<1%
34	abdanidam.blogspot.com Internet Source	<1%

<1%

35

Submitted to Universitas Pamulang

Student Paper

<1%

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On