

REKOMENDASI JURUSAN PERGURUAN TINGGI BERDASARKAN BAKAT MINAT DAN NILAI RAPORT MENGGUNAKAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR (Studi Kasus SMAN 1 Kedungwaru)

Ir. Deddy Kusbianto P., M.MKom¹, Anugrah Nur Rahmanto, S.Sn.,M.Ds², Dadang Fajariadi³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Malang

¹Deddy_kusbiyanto@polinema.ac.id, ² Anugrah_rahmanto@gmail.com, ³ dfajariadi@gmail.com

Abstrak— Lembaga pendidikan seperti pendidikan SMAN 1 Kedungwaru kerap kali membutuhkan suatu bentuk keputusan dalam memilih jurusan perguruan tinggi yang sesuai untuk siswa-siswinya. Proses pengambilan keputusan penjurusan siswa-siswi SMAN 1 Kedungwaru masih dilakukan secara manual, yaitu dengan konsultasi mengenai bakat minat dan nilai raport dari siswa-siswi tersebut kepada guru bimbingan konseling bagian penjurusan kemudian akan menganalisis kriteria jurusan tertentu. Hal ini menyulitkan guru bimbingan konseling bagian penjurusan dalam merekomendasikan jurusan yang tepat dan juga membutuhkan waktu yang cukup lama untuk menganalisisnya. Dari permasalahan di atas untuk memecahkan permasalahan yang timbul adalah dengan cara membuat sistem pendukung keputusan dengan metode K-Nearest Neighbor yang dapat berfungsi sebagai alat bantu dalam merekomendasikan jurusan perguruan tinggi yang tepat berdasarkan bakat minat dan nilai raport berbasiskan kasus-kasus yang sudah pernah terjadi sebelumnya. Dari hasil implementasi pemecahan masalah di atas dengan metode K-Nearest Neighbor didapatkan bahwa metode K-Nearest Neighbor dapat digunakan sebagai alternative dalam merekomendasikan jurusan perguruan tinggi secara optimal berbasiskan kasus-kasus yang sudah pernah terjadi sebelumnya.

Kata kunci : *K-Nearest Neighbor, Jurusan Perguruan Tinggi, Sistem Pendukung Keputusan, Bakat Minat dan Nilai Raport.*

I. PENDAHULUAN

Lembaga pendidikan seperti pendidikan SMAN 1 Kedungwaru kerap kali membutuhkan suatu bentuk keputusan dalam memilih jurusan perguruan tinggi yang sesuai untuk siswa-siswi SMAN 1 Kedungwaru. Keputusan yang diambil dalam memilih jurusan perguruan tinggi mungkin hampir benar sesuai dengan kemampuan, bakat dan minat siswa atau mungkin juga salah. Pembuat keputusan harus benar-benar mempertimbangkan pilihan yang sesuai untuk penjurusan tersebut. Pemilihan jurusan perguruan tinggi yang kurang tepat akan berakibat bagi masa depan calon mahasiswa baru tersebut. Kesalahan dalam pemilihan jurusan perguruan tinggi

biasanya diakibatkan oleh karena alasan gengsi, prestise, keren, saran orang tua, ikut-ikutan teman, atau tidak ada pilihan lain.

Dalam memilih jurusan perguruan tinggi hendaknya seorang calon mahasiswa baru memilih jurusan perguruan tinggi yang sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya baik itu secara akademik maupun bakat yang dimilikinya. Pilihan secara tergesa-gesa akan mengakibatkan adanya kesadaran yang terlambat bahwa jurusan yang diambil tidak sesuai dengan kepribadiannya sampai pada akibat yang lebih buruk yaitu dikeluarkannya seorang mahasiswa / mahasiswi karena dinyatakan tidak mampu mengikuti pendidikan yang diikutinya Drop Out.

Proses pengambilan keputusan penjurusan siswa pada SMAN 1 Kedungwaru masih dilakukan secara manual, yaitu dengan konsultasi mengenai bakat minat dan nilai raport dari siswa-siswi tersebut dan mengumpulkan nilai raport semester dari masing-masing wali kelas 12 SMAN 1 Kedungwaru kepada guru bimbingan konseling bagian penjurusan lalu mereka menganalisis dan menghitung hasilnya serta mencocokkannya dengan kriteria jurusan tertentu. Hal ini menyulitkan guru bimbingan konseling bagian penjurusan SMAN 1 Kedungwaru dalam penjurusan membutuhkan waktu yang cukup lama untuk menganalisisnya.

Berdasarkan uraian diatas pemilihan jurusan sedini mungkin harus mulai dipertimbangkan. Salah memilih jurusan perguruan tinggi merupakan bencana dan kerugian yang besar bagi calon mahasiswa baru tersebut di masa depan. Sehingga guru bimbingan konseling bagian penjurusan harus benar-benar mengetahui kemampuan bakat minat dan nilai raport dari siswa-siswi SMAN 1 Kedungwaru untuk merekomendasikan jurusan perguruan tinggi yang paling tepat berdasarkan kemampuan individu masing-masing. Sehingga dibutuhkan sistem pendukung keputusan yang dapat mengklasifikasikan pola untuk merekomendasikan jurusan perguruan tinggi yang paling cocok bagi siswa-siswi kelas 12 di SMAN 1

Kedungwaru dengan mempertimbangkan bakat minat dan nilai raport dari siswa-siswi tersebut terhadap suatu jurusan perguruan tinggi.

Dari uraian tersebut untuk memecahkan permasalahan yang timbul dalam membantu pekerjaan guru bimbingan konseling bagian penjurusan dalam menangani penjurusan perguruan tinggi siswa siswi SMAN 1 Kedungwaru, penulis menawarkan solusi suatu sistem pendukung keputusan yaitu Rekomendasi Jurusan Perguruan Tinggi Berdasarkan Bakat Minat dan Nilai Raport Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor yang dapat berfungsi sebagai alat bantu dalam merekomendasikan jurusan perguruan tinggi yang tepat berdasarkan bakat minat dan nilai raport berbasiskan kasus-kasus yang sudah pernah terjadi sebelumnya.

1.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang dapat diambil adalah Bagaimana merancang dan mengembangkan sistem pendukung keputusan menggunakan metode K-Nearest Neighbor untuk guru bimbingan konseling bagian penjurusan dalam merekomendasikan jurusan perguruan tinggi berdasarkan bakat minat dan nilai raport di SMAN 1 Kedungwaru?

1.2 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian yaitu, merancang dan mengembangkan sistem pendukung keputusan untuk memudahkan guru bimbingan konseling bagian penjurusan dalam merekomendasikan jurusan perguruan tinggi di SMAN 1 Kedungwaru dengan metode K-Nearest Neighbor berdasarkan bakat minat dan nilai raport.

1.3 Batasan Masalah

Agar skripsi penulis yang berjudul Rekomendasi Jurusan Perguruan Tinggi Berdasarkan Bakat Minat dan Nilai Raport Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor di SMAN 1 Kedungwaru dapat berjalan sesuai dengan rencana dan tujuan awal, maka penulis memberikan batasan – batasan masalah yaitu :

1. Metode yang digunakan adalah K-Nearest Neighbor.
2. Penelitian dilakukan pada SMAN 1 Kedungwaru yang berada di Kabupaten Tulungagung.
3. Data nilai Raport diambil hanya dari siswa-siswi SMAN 1 Kedungwaru yang masuk PTN di Indonesia dengan jalur SNMPTN.
4. Data Jurusan Perguruan Tinggi diambil hanya dari beberapa PTN di Indonesia dengan tidak mencantumkan semua jurusan yang tersedia.
5. Jurusan Perguruan Tinggi hanya terbatas pada jenjang strata satu (S1).
6. Parameter kemiripan yang digunakan adalah berdasarkan hasil wawancara bakat minat dan nilai raport siswa-siswi SMAN 1 Kedungwaru dengan arahan dari guru bimbingan konseling (bagian penjurusan).

II. TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi teori - teori yang mendasari dan berkaitan dengan masalah perencanaan dan pembuatan aplikasi yang digunakan untuk memudahkan pemahaman dan pemecahan terhadap masalah yang ada.

2.1 Penelitian Terdahulu

Sistem tentang rekomendasi program studi sebelumnya pernah dibangun dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) oleh Tri Sugandi Drajad Sutejo Politeknik Negeri Malang tahun 2015 namun sistem tidak dapat memutuskan penjurusan kuliah yang sangat tepat secara langsung namun hanya menampilkan hasil penyeleksian berdasarkan perankingan [1].

Selain itu pada penelitian sebelumnya oleh Selfina Pare Universitas Musamus dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Program Studi Pada Perguruan Tinggi dengan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dibuat dengan pemodelan beberapa faktor yang dipakai sebagai kriteria penilaian dan pemberian perbandingan tingkat kepentingan antar kriteria diantaranya nilai akademik, tes kemampuan dan tes bahasa dan mempunyai akurasi sekitar 70% sama dengan pilihan tersebut [2].

2.2 SMAN 1 Kedungwaru

Sekolah menengah atas atau biasa disebut SMA sering kali membutuhkan suatu bentuk keputusan dalam merekomendasikan jurusan perguruan tinggi yang paling sesuai berdasarkan bakat minat dan nilai raport dari siswa – siswi tersebut. SMAN 1 Kedungwaru adalah salah satu SMA favorit yang berada di Tulungagung, namun pengambilan keputusan penjurusan siswa pada SMAN 1 Kedungwaru masih dilakukan secara manual, yaitu dengan konsultasi mengenai bakat minat dan nilai raport dari siswa-siswi tersebut dan mengumpulkan nilai raport semester dari masing-masing wali kelas 12 SMAN 1 Kedungwaru kepada guru bimbingan konseling (bagian penjurusan) lalu mereka menganalisis dan menghitung hasilnya serta mencocokkannya dengan kriteria jurusan tertentu. Hal ini menyulitkan guru bimbingan konseling (bagian penjurusan) SMAN 1 Kedungwaru dalam penjurusan membutuhkan waktu yang cukup lama untuk menganalisisnya dan juga membuang waktu para siswa-siswinya karena harus menunggu lama di ruangan guru bimbingan konseling untuk dapat menyimpulkan jurusan apa yang tepat bagi siswa-siswi yang telah konsultasi mengenai jurusan tersebut.

2.3 Nilai Raport

Raport adalah buku yang berisi keterangan mengenai nilai kepandaian dan prestasi belajar murid di sekolah, yang biasanya dipakai sebagai laporan guru kepada orang tua siswa atau wali murid. Raport juga dibagikan setiap akhir semester kepada orang tua yang mendapat surat pengumuman dari sekolah. Nilai raport SMAN 1

Kedungwaru sangat penting bagi siswa-siswi yang akan melanjutkan sekolah ke jenjang yang lebih tinggi yaitu perguruan tinggi karena dari melihat nilai raport guru bimbingan konseling dapat melihat potensi siswa-siswi lebih condong ke bidang cocok yaitu dengan cara melihat nilai mata pelajaran yang paling menonjol.

2.4 Bakat dan Minat

Bakat merupakan suatu karakteristik unik individu yang membuatnya mampu atau tidak mampu melakukan suatu aktivitas dan tugas secara mudah atau sulit dan sukses atau tidak pernah sukses. Seseorang yang mempunyai bakat terhadap suatu bidang tertentu akan jauh lebih mudah dan lebih cepat menguasai bidang tersebut. Bakat dan minat juga sangat berpengaruh pada pemilihan jurusan yang akan dipilih karena dari konsultasi bakat dan minat di guru bimbingan konseling siswa – siswi akan lebih terarah untuk memilih jurusan yang paling tepat.

2.5 Penjurusan

Pengertian penjurusan merupakan upaya untuk membantu siswa dalam memilih jenis sekolah dan/atau program pengajaran khusus dan/atau program studi yang akan diikuti siswa dalam pendidikan lanjutannya. Dalam pelayanan bimbingan dan konseling upaya penjurusan ini merupakan salah satu bentuk dari layanan penempatan/penyaluran siswa. Tujuan penjurusan pertama-tama bertujuan agar siswa dapat memperoleh informasi yang lengkap dan jelas tentang berbagai kemungkinan pilihan yang ada bagi kelanjutan pendidikannya. Dengan upaya tersebut akhirnya peserta didik dapat memilih dengan tepat jenis sekolah dan/atau program pengajaran khusus atau program studi yang ada itu sesuai dengan kemampuan dasar umum (kecerdasan), bakat, minat, kecenderungan pribadi dan hal-hal yang dapat mempengaruhi kelanjutan pendidikannya. Apabila siswa-siswi memilih jurusan yang tidak sesuai dengan bakat minat dan nilai raportnya atau salah mengambil jurusan akan mengakibatkan adanya kesadaran yang terlambat bahwa jurusan yang diambil tidak sesuai dengan kepribadiannya sampai pada akibat yang lebih buruk yaitu dikeluarkannya seorang mahasiswa / mahasiswi karena dinyatakan tidak mampu mengikuti pendidikan yang diikutinya [3].

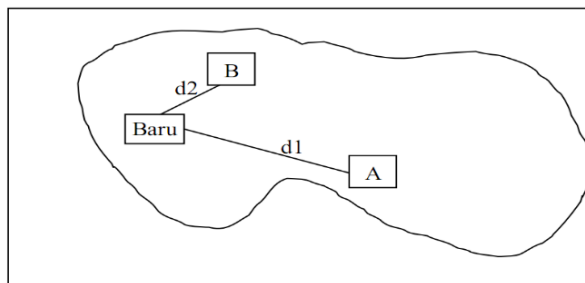
2.6 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem pendukung keputusan (SPK) atau decision support sistem adalah sebuah sistem berbasis komputer yang membantu dalam proses pengambilan keputusan. Sistem pengambilan keputusan (SPK) sebagai sistem informasi berbasis komputer yang adaptif, interaktif, fleksibel yang secara khusus dikembangkan untuk mendukung solusi dari permasalahan manajemen yang tidak terstruktur untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan. Dengan demikian dapat ditarik sebuah definisi mengenai sistem pendukung keputusan yaitu sebuah sistem berbasis komputer yang adaptif, fleksibel, dan interaktif

yang digunakan untuk memecahkan masalah - masalah tidak terstruktur sehingga meningkatkan nilai keputusan yang diambil, untuk mengimplementasikan sistem pendukung keputusan terhadap pemilihan jurusan penulis merupakan pendukung keputusan yang paling tepat untuk merekomendasikan jurusan perguruan tinggi bagi siswa - siswi SMAN 1 Kedungwaru yang akan melanjutkan ke perguruan tinggi menggunakan nilai raport semester 1 sampai semester 5 dan bakat minat berdasarkan nilai raport alumni siswa – siswi SMAN 1 Kedungwaru yang masuk ke perguruan tinggi lewat jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi (SNMPTN) dan bakat minat berdasarkan arahan guru bimbingan konseling bagian penjuruan [4].

2.7 Algoritma K-Nearest Neighbor (KNN)

K-Nearest Neighbor (KNN) adalah pendekatan untuk mencari kasus dengan menghitung kedekatan antara kasus baru dengan kasus lama. Sebagai contoh misalkan diinginkan untuk mencari solusi terhadap seorang pasien baru dengan menggunakan solusi dari pasien terdahulu. Untuk mencari kasus pasien mana yang akan digunakan maka dihitung kedekatan kasus pasien baru dengan semua kasus pasien lama. Kasus pasien lama dengan kedekatan terbesar-lah yang akan diambil solusinya untuk digunakan pada kasus pasien baru [5].



Gambar 2 1 Algoritma Nearest Neighbor

Seperti tampak pada Gambar 2.1, terdapat dua pasien lama A dan B. Ketika ada pasien Baru, maka solusi yang akan diambil adalah solusi dari pasien terdekat dari pasien Baru. Seandainya d1 adalah kedekatan antara pasien Baru dan pasien A, sedangkan d2 adalah kedekatan antara pasien Baru dengan pasien B. Karena d2 lebih dekat dari d1 maka solusi dari pasien B lah yang akan digunakan untuk memberikan solusi pasien Baru. Adapun rumus untuk melakukan penghitungan kedekatan antara dua kasus ditunjukkan pada persamaan dibawah ini [6].

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

Keterangan :

p : kasus baru

q : kasus yg ada dlm penyimpanan (data training)

n : jumlah atribut dlm setiap kasus

f : atribut antara 1 s.d n

w : bobot yg diberikan pada atribut ke-i

Untuk membaca dan mengimplementasi rumus di atas adalah sebagai berikut :

$$s(p, q) = \frac{((p1 - q1) * w1) + ((p2 - q2) * w2) + \dots + ((pn - qn) * wn)}{w1 + w2 + w3 + \dots + wn}$$

Keterangan :

s(p, q) : Jarak antara kasus baru (p) dengan data training (q)

p1,2,3,n : Kasus baru 1,2,3 sampai n

q1,2,3,n : Data training 1,2,3 sampai n

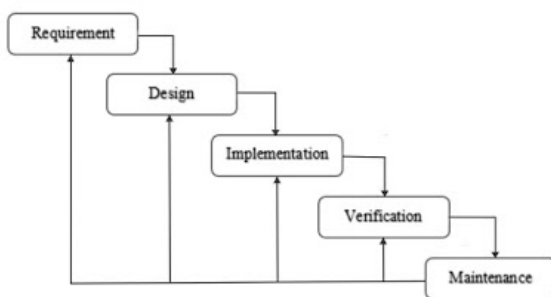
w1,2,3,n : Bobot 1,2,3 sampai n

Tujuan yang hendak dicapai dengan melakukan penelitian ini adalah untuk merancang suatu sistem yang berjudul “Rekomendasi Jurusan Perguruan Tinggi Berdasarkan Bakat Minat dan Nilai Raport Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor (Studi Kasus SMAN 1 Kedungwaru)” untuk menentukan jurusan perguruan tinggi yang tepat bagi siswa siswi SMAN 1 Kedungwaru berdasarkan bakat minat dan nilai raport berbasis kasus-kasus yang sudah pernah terjadi sebelumnya yaitu kasus bakat minat yang telah di sampaikan oleh guru bimbingan konseling kepada para siswa – siswi dan nilai raport para siswa – siswi SMAN 1 Kedungwaru yang telah masuk di perguruan tinggi lewat jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi (SNMPTN) akan di jadikan data kasus yang sudah terjadi.

III. METODOLOGI

Metode air terjun atau yang sering disebut metode waterfall sering dinamakan siklus hidup klasik (classic life cycle), dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (planning), permodelan (modeling), konstruksi (construction), serta penyerahan sistem ke para pelanggan/pengguna (deployment), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan. Tahapan metode waterfall dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

Berikut tahapan metode waterfall :



Gambar 3.1 Metode Waterfall

Tahapan tahapan dari metode waterfall adalah sebagai berikut :

1. Requirement Analysis

Pada tahap ini dilakukan wawancara dan diskusi akan kebutuhan pengguna untuk memperoleh informasi

bagaimana merancang sistem pendukung keputusan untuk merekomendasikan jurusan perguruan tinggi di SMAN 1 Kedungwaru menggunakan metode Nearest Neighbor.

Kebutuhan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengumpulan data penunjang yang dilakukan dengan pengambilan data-data dari narasumber serta pakar dari instansi-intansi yang terkait yaitu guru bimbingan konseling bagian penjuruan SMAN 1 Kedungwaru dan dari internet yang digunakan sebagai landasan teori dalam penulisan laporan ini. Data bakat minat yang diperoleh dari pemilihan buku “Jurusan Apa Buat Saya” untuk pemilihan bakat minat berdasarkan jurusan yang tepat dengan arahan guru bimbingan konseling bagian penjuruan.

2. System Design

Spesifikasi kebutuhan dari tahap sebelumnya akan dipelajari dalam fase ini dan desain sistem disiapkan. Desain Sistem membantu dalam menentukan perangkat keras (hardware) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan. Pada tahap ini sistem rekomendasi jurusan perguruan tinggi di SMAN 1 Kedungwaru dengan metode K-Nearest Neighbor digambarkan dengan menggunakan Flowchart dan Entity Relationship Diagram (ERD).

3. Implementation

Pada tahap ini, merupakan tahap dimana setelah selesai melakukan desain program sistem pendukung keputusan dalam merekomendasikan jurusan perguruan tinggi akan di terjemahkan kedalam kode program dengan menggunakan framework Codeigniter.

4. Integration & Testing

Seluruh unit yang dikembangkan dalam tahap implementasi diintegrasikan ke dalam sistem dengan metode K-Nearest Neighbor akan dilakukan pengujian secara keseluruhan. Pengujian merupakan tahapan dimana aplikasi akan dijalankan, tahapan ini diperlukan untuk menjadi ukuran bahwa sistem dapat dijalankan sesuai dengan tujuan. Hal ini juga dapat dinyatakan sebagai proses validasi dan verifikasi bahwa program perangkat lunak atau aplikasi atau produk telah memenuhi aturan yang telah dibuat dan persyaratan teknis yang dipandu dengan desain yang telah dirancang dan dapat diimplementasikan sesuai aturan yang telah dibuat. Proses pengujian dilakukan dalam beberapa tahap yaitu:

- Mencocokkan hasil sistem dengan hasil wawancara guru bimbingan konseling SMAN 1 Kedungwaru.
- Mencocokkan hasil sistem dengan kuesioner pada beberapa mahasiswa S1 alumni dari SMAN 1 Kedungwaru.

5. Operation & Maintenance

Tahap akhir dalam model waterfall. Perangkat lunak yang sudah jadi, dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Dan pada tahap ini berguna apabila perangkat lunak yang dibangun

diperlukan perubahan-perubahan sesuai dengan kebutuhan pengguna [7].

IV. PERANCANGAN

4.1 Analisa Kebutuhan

a. Kebutuhan Data

Data yang digunakan untuk pelaksanaan program ini diperoleh dari SMAN 1 Kedungwaru.

b. Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

Perangkat keras yang digunakan untuk membangun aplikasi ini yaitu :

TABEL 4.1 KEBUTUHAN PERANGKAT KERAS

Jenis Perangkat	Spesifikasi
<i>Prosesor</i>	Intel Core i7
<i>RAM</i>	4GB
<i>Hard disk</i>	500GB

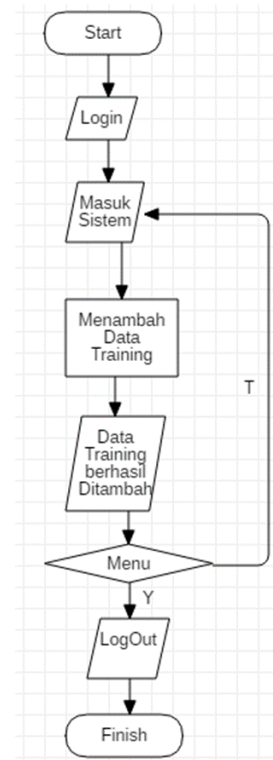
Perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi ini yaitu :

TABEL 4.2 KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK

Perangkat Lunak	Keterangan
Windows 10	Sistem Operasi yang digunakan untuk menjalankan program.
Sublime Text 3	Aplikasi teks editor untuk menulis kode program
Apache HTTP Server	Sebagai Web Server dari website yang akan dibuat.
MySQL	Sebagai DataBase yang akan digunakan.
PHP	Sebagai bahasa pemrograman utama yang digunakan.
Framework	CodeIgniter

4.2 Desain Sistem

a). Flowchart Admin

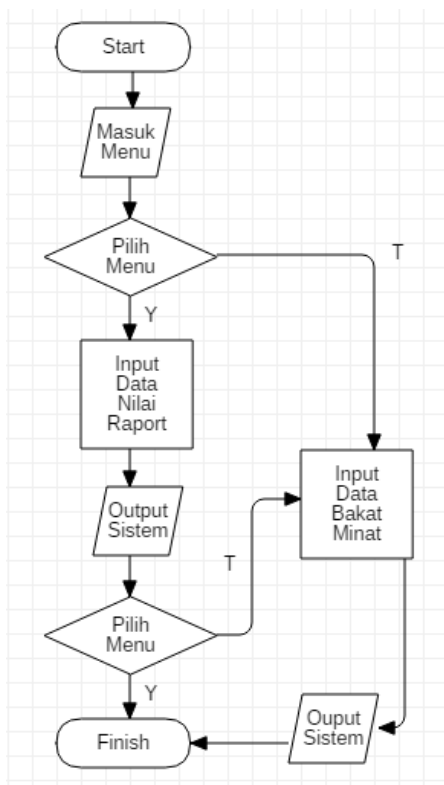


Gambar 4.1 Flowchart Admin

Flowchart untuk admin, admin disini adalah guru bimbingan konseling dan pembuat sistem. Dari gambar di atas admin harus login ke dalam sistem untuk kemudian dapat menambah data training dari bakat minat dan nilai raport untuk rekomendasi penjurusan perguruan tinggi, kemudian apabila data training berhasil ditambah admin dapat memilih kembali ke masuk sistem atau logout.

b). Flowchart User

Flowchart user menjelaskan mengenai proses berjalannya sistem untuk user, yang pertama user harus masuk ke dalam menu awal terlebih dahulu, kemudian pilih menu input data nilai raport kemudian sistem akan menampilkan hasil dari rekomendasi jurusan perguruan tinggi kemudian user dapat memilih untuk selesai dan keluar sistem atau ke input data bakat minat. Untuk pilihan kedua yaitu user dapat langsung memilih input data bakat minat dan tidak memilih input data nilai raport kemudian sistem akan menampilkan output dari data bakat minat kemudian user bisa keluar sistem.

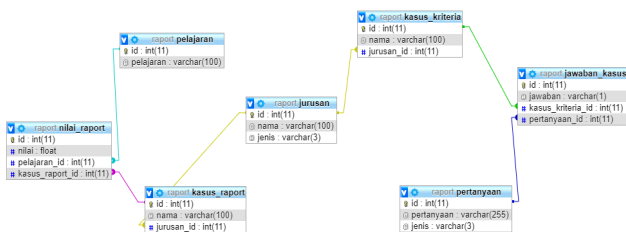


Gambar 4 2 Flowchart User

V. IMPLEMENTASI

5.1 Implementasi Data

Basis data digunakan untuk menyimpan data-data yang diperlukan untuk membangun sistem pendukung keputusan rekomendasi jurusan perguruan tinggi. Basis data ini berguna untuk menyimpan semua nilai-nilai yang berasal dari bakat minat dan nilai raport yang didapat pada SMARIDUTA dengan arahan guru bimbingan konseling. Tools yang digunakan adalah MySQL. Gambar 5.6 berikut akan menggambarkan implementasi basis data yang dibuat:

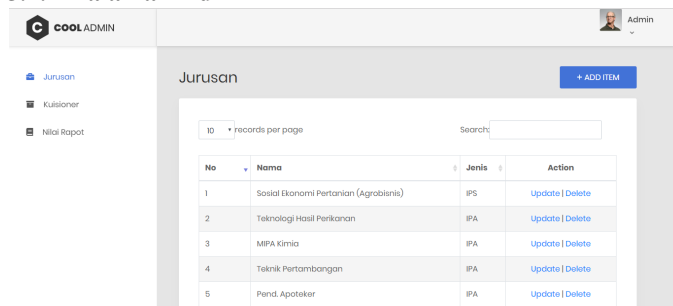


Gambar 5.1 Basis Data

5.2 Implementasi Sistem

Pada tahap ini merupakan tahap dimana setelah selesai melakukan desain program akan diterjemahkan dalam kode program dengan menggunakan framework Codeigniter.

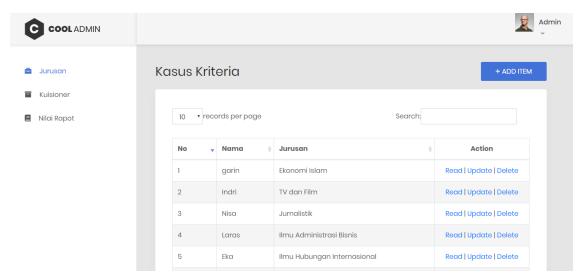
5.2.1 Halaman Admin



Gambar 5.2 Halaman Admin

Pada gambar 5.2 adalah interface form admin dari sistem pendukung keputusan rekomendasi jurusan perguruan tinggi di SMAN 1 Kedungwaru. Pada form tersebut terdapat menu jurusan, kuisisioner dan nilai raport.

5.2.8 Form Data Training Nilai Raport



Gambar 5.3 Form Data Training Report

Pada gambar 5.3 adalah interface form data training nilai raport semester 1 sampai semester 6 dari sistem pendukung keputusan rekomendasi jurusan perguruan tinggi di SMAN 1 Kedungwaru.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan oleh penulis pada sistem pendukung keputusan penentuan prioritas pengembangan industri kecil dan menengah di kabupaten bojonegoro dapat disimpulkan bahwa :

1. Sistem ini telah berhasil menerapkan metode K-Nearest Neighbor pada sistem pendukung keputusan rekomendasi jurusan perguruan tinggi di SMAN 1 Kedungwaru.
2. Hasil pengujian menunjukkan bahwa perancangan sistem telah menghasilkan sistem yang dapat membantu guru bimbingan konseling bagian penjurusan dalam merekomendasikan jurusan yang paling tepat berdasarkan bakat minat dan nilai raport untuk siswa-siswi SMAN 1 Kedungwaru.
3. Hasil dari sistem menunjukkan semakin banyak data training maka presentase kemiripan data training dengan data kasus baru semakin tinggi.

6.2 Saran

Saran yang dapat diberikan penulis untuk pengembangan selanjutnya yaitu sistem ini dapat dikembangkan menggunakan metode yang berbeda untuk mendapatkan efisiensi yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] [1] M. H. Nurmansyah and Y. Rahayu, "Sistem Pendukung Keputusan Penjurusan Sma Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," pp. 233–236, 2003.
- [2] [2] S. Pare, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Program Studi Pada Perguruan Tinggi," J. Ilm. Mustek Anim Ha, vol. 2, no. 1, pp. 58–70, 2013.
- [3] [3] Yeni Kustiyahningsih and N. Syafa'ah, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Jurusan Pada Siswa Sma Menggunakan Metode Knn Dan Smart," Jsii, vol. 1, no. 1, pp. 19–28, 2014.
- [4] [4] H. Pratiwi, "Berprestasi Menggunakan Metode Multifactor," J. Sist. Inf., vol. 5, pp. 95–101, 2014.
- [5] [5] R. K. Niswatin, "Penempatan Jurusan Mahasiswa Baru Menggunakan Metode K-Nearest," Cogito Smart Journal/, vol. 1, no. 1, pp. 55–67, 2013.
- [6] [6] H. Leidiyana, "Penerapan Algoritma K-Nearest Neighbor Untuk Penentuan Resiko Kredit Kepemilikan Kendaraan Bermotor," J. Penelit. Ilmu Komputer, Syst. Embed. Log., vol. 1, no. 1, pp. 65–76, 2013.
- [7] [7] M. Safii and A. Lathyf, "Sistem Informasi Reservation Kamar Hotel Berbasis Web Pada Mesra Business & Resort Hotel," Tek. Inform. STMIK Widya Cipta Dharma. ISBN 979 - 26 - 0255 - 0, vol., no. Semantik, pp. 378–382, 2012..