**NIM : ILMI FAIZAN**

**NAMA : E1E120011**

**“REVIEW JURNAL”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 |
| Latar Belakang | Pengambilan jurusan pada bangku perkuliahan yang tidak tepat menyebabkan proses perkuliahan tidak efektif, hal ini banyak menyebabkan mahasiswa yang putus perkuliahan di tengah jalan dikarenakan merasa salah jurusan yang tidak sesuai dengan minat dan bakat yang dimiliki. Berdasarkan permasalahan yang disampaikan, dibutuhkan penelitian untuk membantu siswa melakukan klasifikasi terhadap minat dan bakat siswa dalam menentukan jurusan yang akan di ambil di bangku perkuliahan. | STMIK Royal memiliki 2 Prodi yaitu Sistem Informasi dan Sistem Komputer. Hampir tiap tahun pada saat penerimaan mahasiswa baru, terjadi penurunan minat calon mahasiswa yang memilih Prodi Sistem Komputer sedangkan untuk Prodi Sistem Informasi menunjukkan tren yang terus meningkat. Khusus untuk Prodi Sistem Komputer, penurunan ini tentunya akan berdampak bagi perkembangan dan kualitas prodi tersebut kedepannya. Tidak adanya mahasiswa, penutupan prodi bisa saja terjadi. Permasalahan ini harus segera ditangani oleh pimpinan akademik maupun yayasan dalam rangka meningkatkan kembali minat dan jumlah mahasiswa prodi Sistem Komputer. | Pada tingkatan perguruan tinggi seseorang belajar berdasarkan suatu bidang keahlian tertentu, sehingga *output* dari sebuah perguruan tinggi diharapkan mampu menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas sesuai dengan bidang keahliannya. Berdasarkan hal diatas maka sangat penting bagi seorang mahasiswa untuk belajar pada bidang keahlian atau jurusan yang sesuai dengan bidang minat, bakat dan kemampuannya. Dibuatlah sebuah sistem pendukung keputusan Universitas Nusantara PGRI Kediri untuk membantu penempatan jurusan mahasiswa baru menggunakan metode *k-Nearest Neigbor* (*k-NN*). |
| Tujuan | Memberikan hasil klasifikasi kelompok minat untuk pemilihan jurusan kuliah yang sesuai dengan minat. | Memberikan gambaran untuk memprediksi peminatan program studi pada penerimaan mahasiswa baru gelombang berikutnya. | Membuat sebuah sistem pendukung keputusan untuk penempatan jurusan mahasiswa baru di Universitas Nusantara PGRI Kediri menggunakan metode *k-Nearest Neigbor.* |
| Metode | * *Decision Tree* * *Naïve Bayes* * *k-NN* | *Naïve Bayes* | *k-Nearest Neighbor* |
| Hasil | Dari hasil pengujian model *decision tree*, didapatkan hasil akurasi 75.38% yang artinya tingkat akurasi data sudah baik. Dari hasil pengujian model *naïve bayes*, didapatkan hasil akurasi 60.98% yang artinya tingkat akurasi data buruk. Dari hasil pengujian model *k-Nearest-Neighbor*, didapatkan hasil akurasi 71.67% yang artinya tingkat akurasi data sudah baik. | Berdasarkan hasil visualisasi, ditemukan *Imbalance data*, dimana Jumlah mahasiswa untuk yang memilih Program Studi Sistem Informasi sebanyak 92% (390 Orang) dan Sistem Komputer 7.6% (32 Orang). Untuk mengatasi hal tersebut dilakukan metode *Random Undersampling,* sehingga *dataset* menjadi balance dengan komposisi 50 : 50. Selanjutnya dilakukan split data untuk membagi *dataset* menjadi dua bagian yaitu *data training* (70%) dan *data test* (30%). Selanjutnya dilakukan *feature scalling* yaitu *standardization.* Berdasarkan pengujian untuk kasus ini, tingkat akurasi dengan menggunakan naïve bayes adalah 65%. | Metode *K-Nearest Neighbor* menghitung kedekatan antara kasus baru dengan kasus lama. Hasil pengukuran jarak diurutkan dari jarak yang terkecil terbesar, selanjutnya diambil k = 5 untuk diperoleh hasil jurusan yang terdekat dengan data testing pertama. Berdasarkan urutan data *training* pertama sampai kelima dari tabel hasil pengurutan data jarak diperoleh 5 data jurusan teknik informatika (TI), dengan demikian rekomendasi jurusan untuk data testing pertama adalah jurusan teknik informatika. Langkah tersebut diulangi terhadap semua data testing yang ada. |
| Kesimpulan | 1. Dari hasil pengujian tiga algoritma yang digunakan, kinerja algoritma *decision tree* menjadi yang terbaik dibandingkan dengan algoritma *k-NN* dan *Naive bayes* dengan tingkat akurasi 75.38% dan nilai AUC 0.689. 2. *Output* pohon keputusan yang dihasilkan dari *dataset* yang digunakan, menunjukkan faktor yang paling mempengaruhi mahasiswa salah dalam memilih jurusan pada perguruan tinggi adalah variabel "Pengambilan Jurusan berdasarkan Minat diri sendiri / mengikuti teman / permintaan orang tua". 3. Dari hasil penelitian ini, diharapkan mampu memberikan solusi bagi kampus, untuk membantu siswa dalam menentukan jurusan yang akan diambil pada perguruan tinggi, dengan melihat faktor-faktor yang mempengaruhi dalam menentukan jurusan. | Berdasarkan penelitian dan pengujian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa algoritma *naïve bayes* dapat melakukan prediksi terhadap peminatan program studi pada penerimaan mahasiswa baru STMIK Royal dengan tingkat akurasi 65%. | Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode *k-Nearest Neigbor* merupakan metode yang cukup baik dan sesuai digunakan untuk menyelesaikan permasalahan klasifikasi. Syarat utama penggunaan metode *k-Nearest Neigbor* untuk menyelesaikan permasalahan klasifikasi adalah tersedianya data *training* yang baik dan akurat, karena pada metode *k-Nearest Neigbor* hasil klasifikasi diperoleh dengan menghitung kedekatan antara permasalahan baru (*data testing*) dengan permasalahan lama (*data training*) berdasarkan pada kecocokan bobot / nilai dari fitur – fitur yang telah ditentukan. |
| Kekurangan/*Future Work* | Beberapa algoritma klasifikasi pada *machine learning* seperti *decision tree*, *naïve bayes*, dan *k-NN* menjadi salah satu solusi untuk membantu siswa SMA yang akan menempuh perguruan tinggi dalam menentukan jurusan yang diminati. | Pada penelitian ini algoritma *Naïve Bayes* kurang cocok digunakan karena memiliki tingkat akurasi yang kurang baik dalam memprediksi peminatan program studi. | Sistem Pendukung Keputusan dengan metode *k-Nearest Neighbor* ini dapat menjadi acuan bagi Universitas Nusantara PGRI Kediri dalam merekomendasikan minat dan jurusan mahasiswa baru pada tahun berikutnya. |
| Tahun | 2022 | 2021 | 2015 |

**Judul Jurnal :**

* Implementasi Data Mining Untuk Menentukan Minat Siswa Dalam Menentukan Jurusan Pada Perguruan Tinggi
* Prediksi Peminatan Program Studi Pada Penerimaan Mahasiswa STMIK Royal Menggunakan *Naïve Bayes*
* Sistem Pendukung Keputusan Penempatan Jurusan Mahasiswa Baru Menggunakan Metode *k-Nearest Neighbor*

**Judul :**

* Penerapan Algoritma C4.5 Untuk Klasifikasi Kelayakan Pemilihan Program Studi Pada Perguruan Tinggi di Universitas Halu Oleo (Studi Kasus Mahasiswa Halu Oleo Kendari)