**“PENERAPAN METODE CRISP-DM UNTUK PREDIKSI KELULUSAN MAHASISWA DI UNIVERSITAS TEKNOLOGI SUMBAWA**

Juana

*Teknik Metalurgi Universitas Teknologi Sumbawa*

*Sumbawa besar*

*@juanavhilonika53.com*

**Abstract-** Universitas samawa salah satu perguruan tinggi swasta di nusa tenggara barat dituntut untuk meningkatkan kualitas pendidikannya untuk menghasilkan lulusan yang berkualitas. Untuk menghasilkan lulusan yang berkualitas, keberhasilan mahasiswa dalam studinya sangat berpengaruh. Keberhasilan studi mahasiswa dapat dinilai dari beberapa aspek penilaian dalam perkuliahan. Untuk mata kuliah sistem informasi, keberhasilan mahasiswa dapat dilihat dari beberapa aspek penilaian mahasiswa seperti Tugas, Ujian Tengah Semester, dan Ujian Akhir Semester. Analisis lebih mendalam tentang nilai porsi pola kebutuhan siswa untuk mengetahui pola yang tersembunyi dan untuk menemukan pengetahuan siswa akan memprediksi keberhasilan kelulusan mata kuliah. Pola ini diharapkan dapat membantu meningkatkan keberhasilan belajar siswa. Penelitian ini menggunakan metode CRISP-DM sebagai proses standar untuk data mining yang dapat diterapkan pada strategi pemecahan masalah umum pada bisnis atau unit penelitian lainnya. Algoritma pemilihan sebagai algoritma (pohon keputusan 4.5 digunakan untuk memudahkan penetapan. Hasil kajian penelitian ini adalah prediksi pola kelulusan mahasiswa dalam menempuh mata kuliah. Pola yang dihasilkan dari pohon keputusan ini diharapkan dapat menjadi acuan untuk studi pascasarjana siswa mengambil mata kuliah sistem informasi Universitas samawa.

1. **Pendahuluan**

* **Latar Belakang Masalah**

Perguruan tinggi merupakan salah satu organisasi yang memberikan jasa pelayanan pendidikan kepada masyarakat. Dalam perkembangannya perguruan tinggi Baik negeri maupun swasta bersaing untuk menjadi perguruan tinggi terbaik dan untuk menghasilkan lulusan terbaik.

Universitas samawa adalah salah satu perguruan tinggi swasta yang sedang berkembang di Nusa Tenggara Barat ., Universitas samawa dituntut untuk meningkatkan mutu pendidikan dengan menghasilkan lulusan yang berkualitas, inovatif dan adaptif terhadap perkembangan yang ada di Indonesia.Tidak dipungkiri untuk menghasilkan lulusan berkualitas, keberhasilan studi mahasiswa itu sendiri sangat berpengaruh. Keberhasilan studi mahasiswa dapat terlihat dari beberapa aspek penilaian dalam perkuliahan, untuk program studi sistem informasi di Universitas samawa aspek penilaian mahasiswa antara lain, indeks prestasi semester1 hingga 8 dan indeks prestasi kumulatif.

Metode yang tepat perlu digunakan untuk melakukan tahapan penelitian ini. CRISP-DM menyediakan standar proses baku untuk data mining yang dapat diterapkan ke dalam strategi pemecahan masalah umum pada bisnis atau pada unit peneltian. CRISP-DM membandingkan metodologi data mining lain lebih lengkap dan terdokumentasi dengan baik. Setiap fase terstruktur dan terdefinisi dengan jelas sehingga mudah diaplikasikan bahkan bagi pemula sekalipun.

* Tujuan

Untuk menentukan pola dari mahasiswa yang lulus tepat waktu dan tidak.

1. **Penelitian yang berhubungan**

Penelitian yang akan dilakukan terinspirasi dengan oleh penelitian dengan judul “Data Clustering menggunakan metodologi CRISP-DM untuk pengenalan pola proporsi pelaksanaan Tridharma”, akan tetapi tema yang diangkat membahas mengenai analisis prediksi kelulusan studi mahasiswa menempuh mata kuliah, tahapan yang dilakukan mengacu pada penelitian ‘Data Clustering menggunakan metodologi CRISP-DM untuk pengenalan pola proporsi pelaksanaan tridharma’ ,namun perbedaan pada penelitian yang dilakukan ialah objek penelitian di mana penelitian akan dilakukan di Universitas Samawa, perbedaan juga terdapat pada variabel penelitian, dan juga pada penelitian ini proses modeling tidak menggunakan tahap clustering dan menggunakan algoritma k-means, melainkan menggunakan algoritma C4.5 yang digunakan untuk membangun pohon keputusan.

1. Metode penelitian

Alur pada penelitian ini, disesuaikan dengan tahapan pada metode CRISP-DM. Tahapan yang digunakan mengacu pada penelitian yang berjudul ‘Data Clustering menggunakan metodologi CRISP-DM untuk pengenalan pola proporsi pelaksanaan tridharma’. Pemahaman tahapan mengacu pada penelitian tersebut akan tetapi terdapat perbedaan pada objek serta variabel penelitian yang dilakukan.

Terdapat tiga tahapan penelitian, pertama merupakan tahapan pengumpulan data. Pada tahapan ini menjelaskan mengenai cara pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian. Pengumpulan data dilakukan selain dengan melakukan wawancara dan kuesioner, data juga dikumpulkan terkait dengan suasana akademik mahasiswa pada universitas samawa . Pengumpulan data tersebut dilakukan dengan melakukan observasi terkait dengan suasana akademik pada Universitas samawa, sumber data tersebut didapatkan dari sistem informasi akademik yang telah diimplementasikan pada Universitas samawa.

Tahapan kedua adalah tahapan pemahaman bisnis dan pemahaman data. Proses pada tahapan ini merupakan bagian dari Metodologi CRISP-DM. Proses pada tahapan ini yaitu, pemahaman bisnis, pemahaman data, dan proses persiapan data. Tahapan ketiga merupakan tahapan pemodelan dan evaluasi. Proses pada tahapan ini juga merupakan bagian dari metodologi CRISP-DM. Proses pada tahapan ini yaitu, proses pemodelan, proses evaluasi dan proses penyebaran.

1. Tahapan pengumpulan data awal:

a. Studi Pustaka

b. Observasi

c. Wawancara

d. Kuesioner

2. Tahapan Pemahaman bisnis dan pemahaman data:

1. Pemahaman bisnis

Pada tahapan pemahaman bisnis ada beberapa hal yang dilakukan antara lain, menentukan tujuan bisnis, menilai situasi, dan menentukan tujuan data mining.

1. Pemahaman data

Pada tahapan pemahaman data, ada beberapa hal yang dilakukan antara lain, mengumpulkan data awal, mendeskripsikan data, mengeksplorasi data, dan memverifikasi kualitas data.

1. Persiapan Data

Pada tahapan persiapan data, ada beberapa hal yang dilakukan antara lain, deskripsi data set, memilih data, membangun data, mengintegrasikan data dan membersihkan data.

Tahapan persiapan data yang dilakukan berdasarkan penelitian yang berjudul ‘Data Clustering menggunakan metodologi CRISP-DM untuk pengenalan pola proporsi pelaksanaan tridharma’

3. Tahap Pemodelan dan Evaluasi:

a. Pemodelan

Pada penelitian yang berjudul’ Data Clustering menggunakan metodologi CRISP-DM untuk pengenalan pola proporsi pelaksanaan tridharma’ didefinisikan ‘tahapan pemodelan merupakan tahapan yang secara langsung melibatkan data mining. Pemilihan teknik data mining, algoritma dan menentukan parameter dengan nilai yang optimal’. Pada tahapan pemodelan, ada beberapa hal yang dilakukan antara lain, memilih teknik pemodelan, membangun model, dan menilai model. Tahapan yang dilakukan mengacu pada penelitian tersebut.

b. Evaluasi Pada penelitian yang berjudul’ Data Clustering menggunakan metodologi CRISP-DM untuk pengenalan pola proporsi pelaksanaan tridharma’ didefinisikan tahapan evaluasi adalah 'fase interpretasi terhadap hasil data mining. Evaluasi dilakukan secara mendalam dengan tujuan agar hasil pada tahap modelling sesuai dengan sasaran yang ingin dicapai dalam tahap business understanding’. Pada tahapan evaluasi, ada beberapa hal yang dilakukan antara lain:

1) Mengevaluasi hasil (Evaluate Results) .

2) Meninjau Proses (Review Process).

3)Menentukan Langkah selanjutnya (Determine Next Steps).

1. **Hasil dan pembahasan** 
   1. **Business understanding**

Tahapan yang pertama ini bisa dibilang sangat vital karena praktisi data butuh pijakan dasar untuk melakukan analisis data. Salah satunya adalah business knowledge ataupun pengetahuan dari segi objek bisnis.

Dalam tahap ini, praktisi data akan mulai belajar bagaimana membangun atau mendapatkan data, bagaimana untuk mencocokkan tujuan permodelan untuk tujuan bisnis sehingga model terbaik dapat dibangun.

|  |  |
| --- | --- |
| **Problem** | **Objektif** |
| * Prof .SyaifuddinIskandar,M.Pd adalah rektor universitas samawa * Universitas samawa memiliki masalah besar karena rasio kelulusan mahasiswa tiap angkatan sangat rendah * Prof.Syaifuddin Iskandar,M.Pd ingin memahami dan membuat pola dari profil mahasiswa yang bisa lulus tepat waktu dan yang tidak lulus tepat waktu. * Dengan pola tersebut budi bisa melakukan konseling, terapi,dan memberikan peringatan dini kepada mahasiswa kemungkinan tidak lulus tepat waktu untuk memperbaiki diri, sehingga akhirnya bisa lulus tepat waktu. | * Menentukan pola dari mahasiswa yang lulus tepat waktu dan tidak. |