

**PENERAPAN TEKNIK DATA MINING DALAM PREDIKSI TINGKAT  
INDEKS PRESTASI KUMULATIF MAHASISWA MENGGUNAKAN  
METODE KLASIFIKASI  
(STUDI KASUS : UNIVERSITAS SRIWIJAYA)**

**SKRIPSI**

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi

Di Program Studi Sistem Informasi S1



**Oleh :**

**Erika Handayani**

**NIM 09031181722007**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2021**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PENERAPAN TEKNIK DATA MINING DALAM PREDIKSI TINGKAT  
INDEKS PRESTASI KUMULATIF MAHASISWA MENGGUNAKAN  
METODE KLASIFIKASI  
(STUDI KASUS : UNIVERSITAS SRIWIJAYA)**

**SKRIPSI**

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi

Di Program Studi Sistem Informasi S1

**Oleh**

**Erika Handayani**

**09031181722007**

**Disahkan,**

**Palembang, 5 Agustus 2021**

**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan Sistem Informasi,**

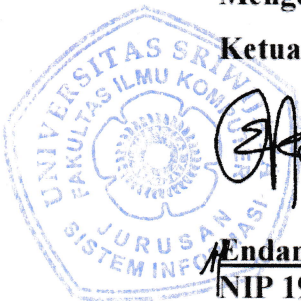


**Endang Lestari Ruskan, M.T**  
**NIP 197811172006042001**

**Pembimbing,**



**Ken Ditha Tania, M.Kom**  
**NIP 198507182012122003**



## HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Erika Handayani  
NIM : 09031181722007  
Program Studi : Sistem Informasi Reguler  
Judul Skripsi : Penerapan Teknik Data Mining Dalam Prediksi Tingkat  
Indek Prestasi Kumulaif Menggunakan Metode Klasifikasi  
(Studi Kasus : Universitas Sriwijaya)

Hasil Pengecekan *iThenticate/turnitin* : 13%

Menyatakan bahwa laporan Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam laporan skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan ketentuan berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak ada paksaan dari siapapun.



Indralaya, 26 Agustus 2021



Erika Handayani  
NIM 09031181722007

## HALAMAN PERSETUJUAN

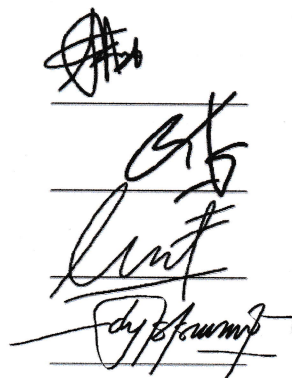
Telah diuji dan lulus pada:

Hari : Kamis

Tanggal : 5 Agustus 2021

Tim Penguji:

1. Pembimbing : Ken Ditha Tania, M.Kom
2. Ketua Penguji : Ari Wedhasmara, M.TI
3. Anggota I : Rahmat Izwan Heroza, M.T
4. Anggota II : Dinna Yunika Hardiyanti, M.T



Mengetahui,

Ketua Jurusan Sistem Informasi



Endang Lestari Ruskan, M.T  
NIP 197811172006042001

## HALAMAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

*“Semua Akan Baik-Baik Saja Tepat Sesuai Waktunya”*

Skripsi ini dipersembahkan kepada:

- ✧ Penulis,
- ✧ Kedua orang tua yang sangat penulis sayangi,
- ✧ Sahabat dan teman-teman Penulis,
- ✧ Dosen-dosen Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas  
Sriwijaya

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat, rezeki, hidayah dan pertolongan-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“PENERAPAN TEKNIK DATA MINING DALAM PREDIKSI TINGKAT INDEKS PRESTASI KUMULATIF MAHASISWA MENGGUNAKAN METODE KLASIFIKASI (STUDI KASUS : UNIVERSITAS SRIWIJAYA)”** dengan sangat baik.

Skripsi merupakan bentuk karya ilmiah mahasiswa sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi Sistem Informasi jenjang Starta Satu (S1) Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya. Dalam Penulisan Skripsi ini, penulis menyadari bahwa tanpa saran, bantuan, dukungan dan do’a serta semangat dari semua pihak tidak mungkin Skripsi ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat, anugrah ilmu, kesempatan dan kesehatan dari-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan Skripsi ini.
2. Kedua orang tua yang sangat penulis sayangi yang selalu memberikan doa, motivasi dan fasilitas yang sangat membantu penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.
3. Bapak Jaidan Jauhari, M.T selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
4. Ibu Endang Lestari Ruskan, M.T selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer.

5. Ibu Ken Ditha Tania, M.Kom selaku Dosen Pembimbing paling pengertian yang selalu memberikan semangat, bimbingan, dan nasihat selama penyusunan Skripsi ini.
6. Bapak Deris Stiawan, M.T., Ph.D. selaku Kepala P2K2M (CDC) Universitas Sriwijaya.
7. Semua pegawai dan staff administrasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
8. Semua pihak yang terlibat pada kegiatan *Tracer Study* Universitas Sriwijaya.
9. Saudari Rash Hanna Damanik sebagai sahabat terbaik yang selalu memberi motivasi, saran, dan hiburan kepada penulis.
10. Saudari Adinda Aulia Balqis sebagai sahabat yang selalu kebersamaan perjuangan penulis selama masa perkuliahan dan memberi semangat selama penyusunan Skripsi ini.
11. Saudari Ike Devanti sebagai sahabat yang selalu mendukung dan memberi semangat kepada penulis.
12. Saudara Arwin Permata Putra, Saudari Nurul Ulfa, Saudari Fauza Adelma Syafrizal, Saudari Rina siska Zebua, Saudara Taufik Hidayat, Saudari Syafira Widiyanti yang selalu membantu dan memberikan semangat kepada penulis.
13. Teman seperbimbingan yang membantu penulis selama menyusun Skripsi ini.

14. Semua teman-teman Jurusan Sistem Informasi 2017, khususnya SI Reguler 2017 yang menjadi teman berjuang semasa perkuliahan yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

15. Kak Tisa, Kak Ima, Mbak Dhea, Kak Refta sebagai kakak tingkat yang memberikan bantuan dan saran kepada penulis.

Penulis sadar bahwa Skripsi ini jauh dari kata sempurna. Penulis sangat terbuka dengan kritik dan saran yang bersifat membangun agar menjadi lebih baik lagi di kemudian hari.

Akhir kata penulis mengharapkan semoga Skripsi ini bermanfaat bagi Penulis dan dalam menambah wawasan dan ilmu pengetahuan dan bermanfaat bagi mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

Palembang, Agustus 2020

Erika Handayani  
NIM 09031181722007



**PENERAPAN TEKNIK DATA MINING DALAM PREDIKSI TINGKAT  
INDEKS PRESTASI KUMULATIF MAHASISWA MENGGUNAKAN  
METODE KLASIFIKASI (STUDI KASUS : UNIVERSITAS SRIWIJAYA)**

Oleh

**Erika Handayani 09031181722007**

**ABSTRAK**

Indeks prestasi kumulatif atau yang sering disingkat IPK merupakan nilai rata-rata nilai hasil capaian belajar mahasiswa selama masa perkuliahan. IPK dijadikan sebagai salah satu indikator keberhasilan mahasiswa dan dijadikan sebagai salah satu syarat yang diajukan oleh suatu perusahaan saat merekrut tenaga kerja. Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi tingkat IPK mahasiswa berdasarkan kompetensi yang dikuasai alumni saat lulus yang memiliki hubungan dengan tingkat IPK dan merancang sistem berbasis web yang dapat memprediksi tingkat IPK mahasiswa dengan metode klasifikasi. Metode yang digunakan adalah CRISP-DM. Data yang digunakan merupakan data tracer study tahun 2019 sebanyak 3.906 *record*. Dengan tingkat signifikan sebesar 1% (0,01) didapati bahwa tingkat IPK memiliki korelasi positif dengan variabel program studi, jenis kelamin, Pengetahuan di bidang atau disiplin ilmu, Pengetahuan di luar bidang atau disiplin ilmu, pengetahuan umum, keterampilan internet, berpikir kritis, kemampuan belajar, kemampuan berkomunikasi, bekerja di bawah tekanan, manajemen waktu, bekerja dalam tim. Pada penelitian ini menggunakan *10-Fold cross validation* dengan hasil akurasi pada algoritma *decision tree* sebesar 68,78%, algoritma *K-NN* sebesar 69,30%, algoritma *Naive Bayes Classifier* sebesar 71,17% dan algoritma *Random Forest* sebesar 68,75%. setelah itu dilakukan uji beda (T-Test) sehingga diperoleh algoritma *Naive Bayes Classifier* sebagai algoritma yang paling dominan di antara ketiga algoritma lainnya sehingga dapat mengklasifikasi dan memprediksi tingkat IPK dengan baik.

**Kata Kunci** : Data mining, Metode Klasifikasi, CRISP-DM, *Decision Tree*, *K-NN*, *Naive bayes Classifier*, *Random Forest*, Prediksi Tingkat IPK

**APPLICATION OF DATA MINING IN PREDICTION OF STUDENT'S  
GRADE POINT AVERAGE USING CLASSIFICATION METHOD  
(CASE STUDY: UNIVERSITY OF SRIWIJAYA)**

**By**

**Erika Handayani 09031181722007**

**ABSTRACT**

The grade point average or, abbreviated as GPA is the average value of student learning outcomes during the lecture period. GPA is used as an indicator of student success and is used as one of the requirements proposed by a company when recruiting workers. This study aims to predict the level of student GPA based on the competencies mastered by alumni when they graduate which has a relationship with the GPA level and to design a web-based system that can predict student's GPA levels using the classification method. The method used is CRISP-DM. The data used is tracer study 2019 as many as 3,906 records. With a significant level of 1% (0.01) it was found that the GPA level had a positive correlation with the variables of the study program, gender, knowledge in the field or discipline, knowledge outside the field or discipline, general knowledge, internet skills, critical thinking, learning skills, communication skills, working under pressure, time management, team work. In this study using 10-fold cross validation with accuracy results in the decision tree algorithm of 68.78%, the K-NN algorithm of 69.30%, the Naive Bayes Classifier algorithm of 71.17% and the Random Forest algorithm of 68.75%. . After that, a T-Test was carried out so that the Naive Bayes Classifier algorithm was obtained as the most dominant algorithm among the other three algorithms so that it could classify and predict the GPA level well.

**Keywords** : Data mining, Classification Method, CRISP-DM, Decision Tree, K-NN, Naive Bayes Classifier, Random Forest, Prediction of GPA Level

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL.....</b>	<b>II</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>II</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....</b>	<b>III</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>IV</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>V</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>VI</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>IX</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>X</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>XI</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>XV</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>XVII</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>XVIII</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 “Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Penelitian Sebelumnya.....	5
2.2 <i>Data Mining</i> .....	7

2.2.1	Pengertian <i>Data Mining</i> .....	7
2.2.2	Tahapan <i>Data Mining</i> .....	9
2.2.3	Arsitektur <i>Data Mining</i> .....	10
2.3	<i>Cross Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM)</i> .....	11
2.4	<i>Tracer Study</i> Universitas Sriwijaya.....	12
2.5	Analisis Korelasi.....	13
2.6	Metode Klasifikasi.....	14
2.6.1	<i>Decision Tree</i> .....	15
2.6.2	<i>K-Nearest Neighbor</i> .....	17
2.6.3	<i>Naive Bayes Classifie</i> .....	18
2.6.4	<i>Random Forest</i> .....	20
2.7	K-Fold Cross Validation.....	21
2.8	<i>Confusion Matrix</i> .....	21
2.9	<i>Rapidminer</i> .....	23
2.10	SPSS.....	24
2.11	Indeks Prestasi Kumulatif dan Kompetensi Mahasiswa.....	25
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>28</b>
3.1	Objek Penelitian.....	28
3.2	Teknik Pengumpulan Data.....	28
3.2.1	Metode Pengumpulan Data.....	28
3.2.2	Jenis dan Sumber Data.....	29
3.3	Kerangka Kerja.....	32
3.4	<i>Cross Industry Standard Process For Data Mining (CRISP-DM)</i> .....	33
3.4.1	Fase Pemahaman Bisnis.....	33

3.4.2 Fase Pemahaman Data.....	34
3.4.3 Fase Persiapan Data.....	38
3.4.4 Fase Pemodelan.....	48
3.4.5 Fase Evaluasi.....	52
3.4.6 Fase Penyebaran.....	55
3.5 Rancangan Sistem.....	56
3.5.1 <i>Usecase Diagram</i> .....	56
3.5.2 <i>Definisi Use Case</i> .....	57
3.5.3 <i>Skenario Use Case</i> .....	57
3.6 Rancangan Antar Muka.....	64
3.6.1 Rancangan Halaman Login.....	64
3.6.2 Rancangan Halaman Utama Admin.....	65
3.6.3 Rancangan Halaman Utama Administrator.....	65
3.6.4 Rancangan Halaman Utama Mahasiswa.....	66
3.6.5 Rancangan Tambah User.....	66
3.6.6 Rancangan Halaman Prediksi.....	67
3.6.7 Rancangan Halaman Hasil Prediksi pada Super Admin.....	67
3.6.8 Rancangan Halaman Hasil Prediksi pada Administrator.....	68
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>69</b>
4.1 Hasil.....	69
4.2 Pembahasan.....	70
4.2.1 Halaman Login.....	71
4.2.3 Halaman Utama Super Admin.....	72
4.2.4 Halaman Tambah User.....	72

4.2.5 Halaman Utama Mahasiswa.....	74
4.2.6 Halaman Prediksi Tingkat IPK.....	74
4.2.7 Halaman Utama Administrator.....	77
4.2.8 Halaman Hasil Prediksi.....	78
4.2.9 Pengujian Sistem Aplikasi Prediksi Tingkat IPK.....	79
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>85</b>
5.1 Kesimpulan.....	85
5.2 Saran.....	86
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>87</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tahapan Data Mining (Sumber: Maimon dan Rokach, 2005).....	9
Gambar 2.2 Siklus CRISP-DM (Sumber: Larose, 2014).....	11
Gambar 2.3 Urutan Proses KNN.....	17
Gambar 2.4 Alur Metode <i>Naive Bayes Classifier</i> .....	19
Gambar 3.1 Alur Kerja.....	32
Gambar 3.2 Data Mentah.....	35
Gambar 3.3 Input data ke aplikasi SPSS.....	39
Gambar 3.4 Pilih Menu Korelasi.....	40
Gambar 3.5 Pilih Variabel Data Dan Koefisien Spearman.....	40
Gambar 3.6 Output Analisis Korelasi.....	42
Gambar 3.7 Pemodelan Menggunakan Metode Decision Tree, KNN, Naive Bayes, dan Random Forest.....	49
Gambar 3.8 <i>Cross Validation</i> Algoritma <i>Decision Tree</i> .....	50
Gambar 3.9 <i>Cross Validation</i> Algoritma <i>K-Nearest Neighbor</i> .....	50
Gambar 3.10 <i>Cross Validation</i> Algoritma <i>Naive Bayes Classifier</i> .....	51
Gambar 3.11 <i>Cross Validation</i> Algoritma <i>Random Forest</i> .....	51
Gambar 3.12 <i>Usecase Diagram</i> .....	56
Gambar 3.13 Rancangan Halaman Login.....	64
Gambar 3.14 Rancangan Halaman Utama Admin.....	65
Gambar 3.15 Rancangan Halaman Utama Administrator.....	65
Gambar 3.16 Rancangan Halaman Utama Mahasiswa.....	66
Gambar 3.17 Rancangan Halaman Tambah user.....	66

Gambar 3.18 Rancangan Halaman Prediksi Tingkat IPK.....	67
Gambar 3.19 Rancangan Halaman Hasil Prediksi pada Super Admin.....	67
Gambar 3.20 Rancangan Halaman Hasil Prediksi pada Administrator.....	68
Gambar 4.1 Halaman Login.....	71
Gambar 4.2 Notifikasi Gagal Login.....	71
Gambar 4.3 Halaman Utama Super Admin.....	72
Gambar 4.4 Halaman Tambah User.....	72
Gambar 4.5 Halaman Tambah <i>User</i> Administrator.....	73
Gambar 4.6 Halaman Tambah User Mahasiswa.....	73
Gambar 4.7 Halaman Utama Mahasiswa.....	74
Gambar 4.8 Halaman Prediksi Tingkat IPK.....	75
Gambar 4.9 Notifikasi kuesioner Belum Terisi.....	75
Gambar 4.10 Hasil Prediksi Tingkat IPK.....	76
Gambar 4.11 Tampilan Setelah Melakukan Prediksi Tingkat IPK.....	77
Gambar 4.12 Halaman Utama Administrator.....	77
Gambar 4.13 Halaman Hasil Prediksi.....	78
Gambar 4.14 Detail Hasil Prediksi Tingkat IPK.....	79



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Skema K-Fold Cross Validation.....	21
Tabel 2.2 Skema Confusion Matrix.....	22
Tabel 3.1 Analisis Kebutuhan Fungsional.....	33
Tabel 3.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....	34
Tabel 3.3 Pemahaman Data.....	36
Tabel 3.4 Kriteria Korelasi Hubungan Antar Variabel.....	43
Tabel 3.5 Variabel atribut dan Partisi Nilai.....	44
Tabel 3.6 10-Fold Cross Validation Algoritma <i>Decision Tree</i> .....	52
Tabel 3.7 10-Fold Cross Validation Algoritma <i>K-NN</i> .....	53
Tabel 3.8 10-Fold Cross Validtaion Algoritma <i>Naive Bayes Classifier</i> .....	53
Tabel 3.9 10-Fold Cross Validation Algoritma <i>Random Forest</i> .....	53
Tabel 3.10 Hasil Uji Beda ( <i>T-Test</i> ).....	54
Tabel 3.11 Definisi <i>Use Case</i> .....	57
Tabel 3.12 Skenario Menambah Akun User.....	57
Tabel 3.13 Skenario Menghapus Akun User.....	59
Tabel 3.14 Skenario <i>Use Case</i> Mengisi Kuesioner.....	60
Tabel 3.15 Skenario <i>Use Case</i> Melihat Hasil Prediksi.....	62
Tabel 4.1 Pengujian Kebutuhan Sistem.....	79
Tabel 4.2 Pengujian Operasional Sistem.....	80

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Kesiadaan Membimbing.....	A-1
Lampiran 2 Surat Pengantar Pengambilan Data/Pelaksanaan Penyusunan Skripsi.....	B-1
Lampiran 3 Rekomendasi Ujian Komprehensif Skripsi.....	C-1
Lampiran 4 Form perbaikan.....	D-1
Lampiran 5 Kartu Konsultasi.....	E-1
Lampiran 6 Hasil Cek Plagiat.....	F-1

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indeks prestasi kumulatif atau yang sering disingkat IPK merupakan nilai rata-rata dari sekumpulan nilai hasil capaian belajar yang diperoleh mahasiswa mulai dari awal masa perkuliahan hingga akhir masa perkuliahan yang ditempuh mahasiswa. IPK dijadikan sebagai salah satu indikator keberhasilan setiap mahasiswa selama masa perkuliahan, seseorang dengan nilai IPK yang tinggi sering kali dianggap memiliki kemampuan akademik yang baik. IPK juga dijadikan sebagai salah satu syarat yang diajukan oleh suatu perusahaan saat merekrut tenaga kerja.

Universitas Sriwijaya sebagai salah satu perguruan tinggi negeri yang berada di provinsi Sumatera Selatan yang memiliki banyak alumni dan mahasiswa aktif. Data alumni mahasiswa Universitas Sriwijaya dapat diolah dan dimanfaatkan untuk mendapatkan pola-pola tertentu maupun pengetahuan baru yang membentuk suatu informasi yang sangat berguna bagi pihak Universitas Sriwijaya.

Penerapana *data mining* dengan memanfaatkan data alumni yang dapat membantu Universitas Sriwijaya untuk memprediksi tingkat IPK mahasiswa aktif serta menemukan pola-pola data yang terkandung dalam setiap *database*. Menurut (Berry dan Linoff, 2004) "*data mining* merupakan proses melakukan analisa terhadap data dengan cara pandang yang berbeda dan kemudian menyimpulkannya menjadi informasi penting yang dapat dimanfaatkan untuk

meningkatkan keuntungan dan atau memperkecil biaya pengeluaran. Secara teknis, *data mining* juga dapat disebut sebagai proses untuk mencari hubungan atau pola dari sekian banyaknya *field* yang terdapat di dalam sebuah relasional *database*".

Dengan banyaknya data alumni, tentunya data tersebut dapat diolah untuk menemukan pengetahuan baru yang dapat berguna bagi pihak Universitas Sriwijaya. Hal ini sejalan dengan pengertian *data mining* sebagai proses untuk mencari hubungan atau pola dari banyaknya *field* yang terdapat di dalam sebuah relasional *database*.

Penelitian kali ini bertujuan untuk merancang sistem berbasis web yang dapat memprediksi tingkat IPK mahasiswa dengan metode klasifikasi. Data yang akan digunakan merupakan data alumni yang berhasil dikumpulkan UPT Pusat Pengembangan Karakter dan Pengelolaan Alumni Universitas Sriwijaya atau biasa disebut *Career Development Center* Universitas Sriwijaya (CDC Unsri) melalui pengisian kuesioner *tracer study* Universitas Sriwijaya tahun 2019 oleh alumni Universitas Sriwijaya yang telah lulus pada tahun 2017. Kuesioner *tracer study* memiliki banyak butir pertanyaan. Dari banyaknya butir pertanyaan kuesioner tersebut, penelitian hanya berfokus pada tingkat kompetensi yang dikuasai saat lulus yang memiliki hubungan terhadap tingkat IPK.

Tingkat IPK akan terbagi menjadi empat, yaitu; "Pujian", "Sangat Memuaskan", "Memuaskan" dan "Tidak Memuaskan".

Berdasarkan uraian sebelumnya, penulis akan melakukan penelitian yang berjudul **“Penerapan Teknik Data Mining dalam Prediksi Tingkat Indeks Prestasi Kumulatif Mahasiswa Menggunakan Metode Klasifikasi (Studi Kasus: Universitas Sriwijaya)”**

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis menetapkan beberapa rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kompetensi apa saja yang memiliki hubungan dengan tingkat IPK ?
2. Bagaimana cara mengimplementasikan metode klasifikasi untuk memprediksi tingkat IPK mahasiswa berdasarkan kompetensi yang memiliki hubungan dengan tingkat IPK ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang hendak dicapai penulis pada penelitian ini adalah :

1. Mengetahui kompetensi apa saja yang memiliki hubungan dengan tingkat IPK.
2. Mengetahui hasil apa saja yang diperoleh dari pengimplementasian metode klasifikasi untuk memprediksi tingkat IPK mahasiswa berdasarkan kompetensi yang memiliki hubungan dengan tingkat IPK.
3. Menghasilkan suatu sistem aplikasi berbasis web yang dapat memprediksi tingkat IPK mahasiswa.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pihak Universitas Sriwijaya dapat mengetahui kompetensi apa saja yang berhubungan dengan tingkat IPK mahasiswa Universitas Sriwijaya dan dapat memanfaatkan sistem berbasis web untuk membantu memprediksi tingkat IPK mahasiswa.
2. Hasil yang didapat dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pendukung bagi pemegang keputusan untuk dapat dikembangkan dalam suatu program yang berkaitan dengan tingkat IPK mahasiswa Universitas Sriwijaya
3. Di masa mendatang diharapkan penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi bagi penelitian yang serupa.

### **1.5 Batasan Masalah**

1. Studi kasus yang dilakukan pada penelitian ini adalah Universitas Sriwijaya.
2. Data yang digunakan merupakan data alumni Universitas Sriwijaya yang berhasil dikumpulkan UPT Pusat Pengembangan Karir dan Pengelolaan Alumni Universitas Sriwijaya atau bisa disebut *Career Development Center* Universitas Sriwijaya (CDC Unsri).
3. Penelitian ini menggunakan metode klasifikasi.
4. Tahapan pada penelitian ini menggunakan tahapan pada metode *Cross Industry Process for Data Mining* (CRISP-DM)
5. Penelitian ini menggunakan *tool* berupa *software rapidminer* dan SPSS.
6. Sistem yang akan dirancang merupakan sistem berbasis web untuk memprediksi tingkat IPK mahasiswa Universitas Sriwijaya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amri, S. (2020). Perbandingan Kerangka Model Klasifikasi untuk Pemilihan Metode Kontrasepsi dengan Pendekatan CRIPS-DM. *Information Science and Library, 1*(1), 14-23.
- Andriani, A. (2012). Penerapan Algoritma C4.5 pada Program Klasifikasi Mahasiswa Dropout. *Seminar Nasional Matematika 2012*. 139-147. Jakarta: Amik BSI Jakarta.
- Anni, Catharina Tri. (2004). *Psikologi Belajar*. Semarang. Unnes Press.
- Ayub, M. (2007). Proses Data Mining dalam Sistem Pembelajaran Berbantuan Komputer. *Jurnal Sistem Informasi (JSI)*, 2(1), 21-30.
- Berry, M.J.A. and Linoff, G.S. (2004), *Data Mining Techniques*. Canada: John Wiley & Sons.
- Binus. (2019, Desember). *Binus*. Retrieved Juni 11, 2021, From binus website : <https://bbs.binus.ac.id/bbslab/2019/12/SPSS>.
- Bramer, M. (2007). *Principle of Data Mining*, Springer Science.
- Bustami, (2013). Penerapan Algoritma Naive Bayes Untuk Mengklasifikasi Data Nasabah Asuransi. *TECHSI : Jurnal Penelitian Teknik Informatika*.
- Desiani, A., Yahdin, S., & Rodiah, D. (2020) Prediksi Tingkat Indeks Prestasi Kumulatif Akademik Mahasiswa dengan Menggunakan Teknik Data Mining. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIIK)*.
- Dewi, S (2016). Komparasi 5 Metode Algoritma Klasifikasi Data Mining pada Prediksi Keberhasilan Pemasaran Produk Layanan Perbankan. *Jurnal Techno Nusa Mandiri Vol. XIII, No. 1*. Pontianak: AMIK BSI Pontianak.

- Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2012). *Data Mining: Concept and Techniques*. Morgan Kaufman (Third). Waltham.
- Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2013). *Data Mining Concept and Techniques*, Vol. 84.
- Haryati, S., Sudarsono, A., & Suryana, E. (2015). Implementasi Data Mining untuk Memprediksi Masa Studi Mahasiswa Menggunakan Algoritma C4.5 (Studi Kasus: Universitas Dehasen Bengkulu). *Jurnal Media Infotama*, **11**(2), 130-138.
- Hastuti, K., (2012). Analisis Komparasi Algoritma Klasifikasi Data Mining untuk Prediksi Mahasiswa Non Aktif. *Seminar Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi Terapan 2012 (Semantik 2012)*.
- Kulkarni, V.Y., Sinha, P.K., (2014). Effective Learning and Classification Using Random Forest Algorithm. *International Journal of Engineering and Innovative Technology (IJEIT)*. 3(11): 267-273.
- Larman, C., (2001). *Applying UML and Patterns: An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design and the Unified Process* (2<sup>nd</sup> Edition), retrieved from internet: <http://www.amazon.com/Applying-UML-Patterns-Introduction-Object-Oriented/dp/0130925691,656>.
- Larose, D.T. 2014. *Discovering Knowledge in Data: An Introduction to Data Mining*. New Jersey: Wiley.
- Larose, D.T. 2014. *Discovering Knowledge in Data: An Introduction to Data Mining*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.



- Maimon, O., & Rokach, L. (2005). Introduction to Knowledge Discovery In Database. *Data Mining and Knowledge Discovery Handbook*, 1-17.[https://doi.org/10.1007/0-387-25465-X\\_1](https://doi.org/10.1007/0-387-25465-X_1)
- Marisa, F. (2014): Educational Data Mining (Konsep dan Penerapan), *Teknologi Informasi*, retrieved from internet: <http://ejournal.stimata.ac.id/index.php/TI/article/view/108/148>, 4(2), 90-97.
- Muhidin, A. & Burhan, A. (2018). Klasifikasi Produktivitas Tanaman Padi Di Kabupaten Karawang Menggunakan Metode Naive Bayes dan K-Fold Cross Validation. *Jurnal Teknologi Pelita Bangsa-SIGMA*.
- Mustafa, M. S. and Simpen, I.W. (2014). Perancangan Aplikasi Prediksi Kelulusan Tepat Waktu Bagi Mahasiswa Baru Dengan Teknik Data Mining (Studi Kasus : Data Akademik Mahasiswa STMIK Dipanegara Makassar). *Citec J.*, vo. Vol. 1, No, pp. 270-281.
- Mustafa, M. S., Ramadhan, M. R., & Thenata, A. P. (2018). Implementasi Data Mining Untuk Evaluasi Kinerja Akademik Mahasiswa Menggunakan Algoritma Naive Bayes Classifier. *Creative Information Technology Journal*, 4(2), 151-162.
- Nikmatun, I. A., & Waspada, I. (2019). Implementasi Data Mining untuk Klasifikasi Masa Studi Mahasiswa Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, 10(2), 421-432.
- Novika, T., Dkk (2021). Penerapan Data Mining Klasifikasi Tingkat Pemahaman Siswa Pada Pelajaran Matematika. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, DOI 10.30865/mib.v5i1.2498.

- Nugroho, Y.S. (2014). Data Mining Menggunakan Algoritma Naive Bayes Untuk Klasifikasi Kelulusan Mahasiswa Universitas Dian Nuswantoro. *Dian Nuswanto Fakultas Ilmu Komputer Skripsi*.
- Putri, A. N. (2017). Penerapan Naive Bayesian Untuk Perankingan Kegiatan Di Fakultas Tik Universitas Semarang. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*. 8(2), 603-610.
- Purwanto, N. (2004). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta. PT Remaja Rosdakarya
- Sadewo, M.G., Windarto, A.P., Hartama, D. (2017). Penerapan Data Mining pada Populasi Daging Ayam PAS Pedaging di Indonesia Berdasarkan Provinsi Menggunakan K-Measn Clustering. *InfoTekJar (Jurnal Nasional Informatika dan Teknik Jaringan)*. 2(1):60-67.
- Santoso, S. (2010). *Statistik Parametrik-Konsep dan Aplikasi dengan SPSS*. Jakarta: PT. Eka Media Komputindo.
- Saleh, A. (2015). Penerapan Data Mining dengan Metode Klasifikasi Naive Bayes untuk Memprediksi Kelulusan Mahasiswa dalam Mengikuti English Proficiency Test. *no. February, 2016*.
- Susanto, S. (2010). *PENGANTAR DATA MINING Menggali Pengetpahuan dari Bongkahan Data*. Yogyakarta: ANDI
- Yulianton, H. (2014): Data Mining untuk Dunia Bisnis, *Teknologi Informasi DINAMIK*, XII(1), 9-15.