

HALAMAN MOTTO

“Ubah pikiranmu dan kau dapat mengubah duniamu.”

Norman Vincent Peale

“Jika kamu ingin hidup bahagia, terikatlah pada tujuan, bukan orang atau benda.”

Albert Einstein



HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini dipersembahkan untuk:

1. Orang tua tersayang yang telah mendo'akan dan memberikan kasih sayang dengan segala pengorbanannya
2. Keluarga yang selalu memberikan semangat dan dukungan
3. Teman-teman kerja terdekat yang telah memberikan banyak bantuan, motivasi dan masukan
4. Teman-teman kuliah Universitas Putra Bangsa kelas karyawan yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu
5. Seluruh civitas akademika Universitas Putra Bangsa Kebumen dan pembaca yang budiman.



ABSTRAKSI

Penelitian ini membahas klasifikasi kelulusan mahasiswa tepat waktu menggunakan metode Data Mining Support Vector Machine (SVM) pada mahasiswa Program Studi S1 Manajemen Universitas Putra Bangsa. Tujuan utama penelitian adalah mengidentifikasi variabel-variabel yang memengaruhi kelulusan tepat waktu serta mengukur tingkat akurasi model prediksi yang dihasilkan. Data yang digunakan berasal dari dokumentasi mahasiswa lulusan tahun 2020 hingga 2024, dengan variabel utama meliputi IPK, kelancaran pembayaran, keikutsertaan dalam organisasi BEM, dan lama masa studi. Data dibagi menggunakan metode shuffled sampling. Hasil penelitian menunjukkan bahwa SVM berhasil memisahkan dua kelas kelulusan (tepat waktu dan terlambat) dengan tingkat akurasi, presisi, dan recall yang sangat tinggi pada seluruh rasio pengujian, dengan akurasi tertinggi mencapai 99,75% pada pembagian data 70% training dan 30% testing. Dengan model prediksi ini, perguruan tinggi dapat melakukan deteksi dini terhadap mahasiswa yang berisiko mengalami keterlambatan kelulusan, sehingga intervensi akademik dapat diberikan secara tepat sasaran. Hal ini tidak hanya mengoptimalkan penggunaan sumber daya institusi dalam mendukung mahasiswa, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan persentase kelulusan tepat waktu yang secara langsung memperbaiki reputasi program studi dan universitas. Selain itu, penelitian ini mendukung pengambilan keputusan akademik berbasis data yang lebih akurat dan efisien, sehingga kebijakan pendidikan dapat dirancang dengan lebih tepat guna untuk meningkatkan mutu pembelajaran dan keberhasilan studi mahasiswa. Model ini menunjukkan performa sangat baik dalam mengenali mahasiswa yang lulus tepat waktu maupun terlambat, serta memiliki tingkat kesalahan klasifikasi yang sangat rendah. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan bagi institusi pendidikan dalam meningkatkan sistem pembelajaran, melakukan intervensi tepat sasaran bagi mahasiswa yang berisiko mengalami kendala akademik, serta mengoptimalkan strategi untuk menurunkan tingkat kegagalan studi.

Kata Kunci : Kelulusan Mahasiswa, Data Mining, SVM, Klasifikasi Kelulusan, Kelulusan Tepat waktu.

ABSTRACT

This study discusses the classification of on-time student graduation using the Support Vector Machine (SVM) Data Mining method for students of the Undergraduate Program in Management at Putra Bangsa University. The main objective of the study is to identify variables that influence on-time graduation and measure the accuracy of the resulting prediction model. The data used comes from documentation of students graduating from 2020 to 2024, with the main variables including GPA, smooth payment, participation in BEM organizations, and length of study. The data was divided using the shuffled sampling method. The results showed that SVM successfully separated two classes of graduates (on-time and late) with very high levels of accuracy, precision, and recall across all testing ratios, with the highest accuracy reaching 99.75% at a data division of 70% training and 30% testing. With this predictive model, universities can detect students at risk of delayed graduation early, allowing for targeted academic interventions. This not only optimizes the use of institutional resources to support students but also contributes to an increase in the percentage of on-time graduations, which directly improves the reputation of study programs and universities. Furthermore, this research supports more accurate and efficient data-driven academic decision-making, enabling more effective educational policy design to improve the quality of learning and student academic success. This model demonstrates excellent performance in identifying students who graduate on time and late, and has a very low misclassification rate. This research is expected to provide insights for educational institutions in improving learning systems, implementing targeted interventions for students at risk of academic difficulties, and optimizing strategies to reduce academic failure rates.

Keywords: Student Graduation, Data Mining, SVM, Graduation Classification, On-Time Graduation.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah S.W.T atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis yang berjudul “**KLASIFIKASI KELULUSAN MAHASISWA TEPAT WAKTU MENGGUNAKAN DATA MINING SUPPORT VECTOR MACHINE (STUDI KASUS: MAHASISWA PRODI S1-MANAJEMEN UNIVERSITAS PUTRA BANGSA)**”.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh derajat Sarjana Sains Data pada program studi Sains Data. Dalam penyelesaian skripsi ini, terdapat pihak-pihak yang membantu baik berupa saran, materi, dan lain-lain. Pada kesempatan ini penulis memberikan penghargaan yang setinggi-tingginya dan ucapan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Gunarso Wiwoho, S.E., M.M selaku Rektor Universitas Putra Bangsa.
2. Bapak Yulianto, S.Kom., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Bapak Sarjimin, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi S1 Sains Data
4. Bapak Rohmatulloh Muhamad Ikhsanuddin, S.Kom., M.Cs. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, memberikan kesempatan, dan saran kepada penulis.
5. Seluruh dosen dan civitas akademika yang telah membantu dalam proses data yang dibutuhkan

6. Semua pihak yang telah membantu penulis menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat penulis tuliskan satu persatu

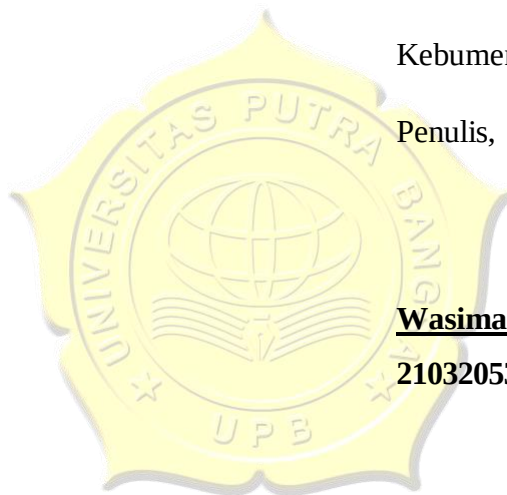
Penulis menyadari bahwa penulisan laporan skripsi ini sangat jauh dari kesempurnaan, untuk itu dengan kerendahan penulis mohon maaf, kritik dan saran yang bersifat membangun demi kemajuan penulis untuk masa yang akan datang.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif bagi penulis khususnya dan perkembangan ilmu pengetahuan, dan para pembaca yang berminat pada umumnya.

Kebumen, 24 Juli 2025

Penulis,

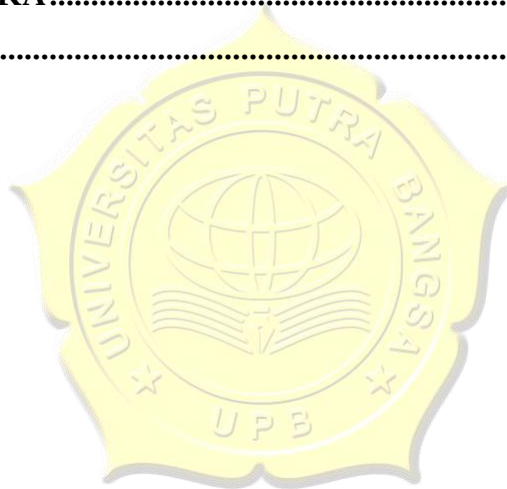
Wasiman
210320537



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN.....	iii
HALAMAN BEBAS PLAGIARISME	iv
HALAMAN MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAKSI	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Kelulusan Mahasiswa	7
2.2 Support Vector Machine (SVM).....	9
2.3 RapidMiner	11
2.4 Penelitian Terdahulu.....	14
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1 Obyek dan Subyek penelitian	18
3.2 Variabel Penelitian.....	18
3.3 Data dan Tehnik Pengumpulan Data	19
3.4 Populasi dan Sampel.....	20
3.5 Tahapan Penelitian	21
3.5.1 Metode Pengumpulan Data	21

3.5.2	Penentuan Metode	22
3.5.3	Penentuan Variabel.....	22
3.5.4	Pembagian Data	22
3.5.5	Metode Support Vector Machine (SVM)	23
3.5.6	Perhitungan Akurasi.....	23
3.5.6	Recall.....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		26
4.1	Pembahasan	26
4.2	Hasil.....	33
BAB V PENUTUP.....		47
5.1	Kesimpulan.....	47
5.2	Saran	48
DAFTAR PUSTAKA		49
LAMPIRAN		51



DAFTAR TABEL

Tabel II-1 Tabel Kernel SVM.....	11
Tabel II-2 Data Penelitian Terdahulu	15
Tabel III-1 Data Penelitian	19
Tabel IV-1 Data Kelulusan Mahasiswa.....	27
Tabel IV-2 Tabel Uji Coba Data Training dan Data Testing.....	34
Tabel IV-3 Confusion Matrix Uji Coba 1	35
Tabel IV-4 Accuracy, Precision, Recall	36
Tabel IV-5 Confusion Matrix Uji Coba 2	36
Tabel IV-6 Accuracy, Precision, Recall pada Ujicoba 2.....	38
Tabel IV-7 Confusion Matrix Ujicoba 3	38
Tabel IV-8 Accuracy, Precision, Recall pada Ujicoba 3.....	39
Tabel IV-9 Confusion Matrix Ujicoba 4	40
Tabel IV-10 Accuracy, Precision, Recall pada Ujicoba 4.....	41
Tabel IV-11 Confusion Matrix Ujicoba 5	41
Tabel IV-12 Accuracy, Precision, Recall pada Ujicoba 5.....	42
Tabel IV-13 Confusion Matrix Ujicoba 6	43
Tabel IV-14 Accuracy, Precision, Recall pada Ujicoba 6.....	44
Tabel IV-15 Confusion Matrix Ujicoba 7	44
Tabel IV-16 Accuracy, Precision, Recall pada Ujicoba 7.....	45
Tabel IV-17 Tabel Hasil Ketujuh Uji Coba.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar III-2 Kerangka Penelitian	21
Gambar IV-1 Data Murni	28
Gambar IV-2 Pembersihan Data	29
Gambar IV-3 Pelabelan Variabel.....	30
Gambar IV-4 Hasil Pelabelan Variabel.....	31
Gambar IV-5 Pebagian Data atau Rasio.....	31
Gambar IV-6 Metode SVM.....	32
Gambar IV-7 Confusion Matrix.....	32
Gambar IV-8 Rangkaian Pengujian Rapidminer	33



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data	51
Lampiran 2 Kartu Konsultasi Skripsi	85
Lampiran 3 Kartu Tanda Peserta Seminar Skripsi	86

