

**“PREDIKSI KELULUSAN MAHASISWA MENGGUNAKAN
METODE ROUGH SET”**

SKRIPSI



DISUSUN OLEH :

HIDAYATULLAH

17111024410007

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**

SAMARINDA

2021

“Prediksi Kelulusan Mahasiswa Menggunakan Metode Rough

Set”

SKRIPSI



Di Susun Oleh :

Hidayatullah

17111024410007

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR
SAMARINDA
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

**“ PREDIKSI KELULUSAN MAHASISWA MENGGUNAKAN
METODE ROUGH SET “**

DI SUSUN OLEH :

Hidayatullah

17111024410007

Disetujui untuk diujikan dan diseminarkan

Pada tanggal, 12 juli 2021

Mengetahui

Pembimbing,

Rofilde Hasudungan, S.Kom., M.Sc

NIDN:1107048601

Penguji,

Taghfirul Azhima Yoga Siswa, S.kom., M.Kom

NIDN:1118038805

DEKAN,

Prof. Ir. Sarika MT., Ph.D.
NIDN:0610116204

Ketua Program Studi
Teknik Informatika UMKT,

Asslia Johar Latifah, S.Kom., M.Cs
NIDN:1124098902

PRAKATA

Tiada kata yang paling indah selain puji dan rasa syukur kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi ini yang berjudul:

“PREDIKSI KELULUSAN MAHASISWA MENGGUNAKAN METODE ROUGHSET”, yang merupakan syarat dalam rangka menyelesaikan studi untuk menempuh gelar Sarjana Komputer di Fakultas Sanis dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.

Penulis menyadari bahwa penulis skripsi ini masih jauh dari sempurna, hal itu disadari karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Besar harapan penulis, semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pihak lain pada umumnya. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan pelajaran, dukungan motivasi, bantuan berupa bimbingan yang sangat berharga dari berbagai pihak mulai dari pelaksanaan hingga penyusunan laporan skripsi ini.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada orang-orang yang penulis hormati dan cintai yang membantu secara langsung maupun tidak langsung selama pembuatan skripsi ini. Terutama keluarga tercinta, Mamiku Nur Aini, dan Tettaku Majja, yang selalu mendoakan serta memberikan semangat yang luar biasa dan memberikan dukungan moral maupun materi. Untuk kakak-kakakku dan adik-adikku yang selalu memberikan do`a dan semangat.

Dalam kesempatan baik ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. Waluyo Adi Siswanto, M.Eng, PhD. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
2. Ibu Asslia Johar Latifah. S.Kom., M.Cs. selaku Ketua Prodi Teknik Informatika
3. Bapak Naufal Azmi Verdikha, S.Kom., M.Eng selaku Sekertaris Prodi Teknik Informatika
4. Bapak Rofilde Hasudungan, S.Kom., M.Sc selaku pembimbing

5. Untuk seluruh Bapak dan Ibu Dosen prodi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur yang telah memberikan dan arahan untuk menyelesaikan skripsi dengan baik.
6. Untuk seluruh staf akademik Universitas Muhammdiyah Kalimantan Timur yang telah banyak membantu di bidang akademik dan kemahasiswaan.
7. Untuk kakak iparku Ahda dan orang terdekat Nani Suanti, yang selalu memberikan aku semangat untuk menyelesaikan skripsiku.
8. Untuk teman teman seperjuangan sekaligus teman terdekat di Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur Andi Devina Safira Yasin, Muhammad Sandhyanur, Rizky Rachmatullah, Normiatul Ilmiah, Rosa Awalia Norfadillah dan Pahrul Raji, terima kasih telah memberikan semangat dan selalu menghiburku.
9. Untuk teman yang selalu memberikan dukungan di SMA hingga detik ini yaitu Nur Anisa, Muhammad Farhan, Riyanti Syahranidahlan terima kasih selalu mengingatkan penulis untuk bersabar dan mengingatkan dalam hal kebaikan.

Penulis menyadari bahwa penyusun skripsi ini jauh dari sempurna, semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda kepada semua pihak yang telah turut membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis berharap atas saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca.

Akhir kata, penulis mengharapkan semoga tujuan dari pembuatan skripsi ini dapat tercapai sesuai dengan harapan.

Samarinda, 10 Juli 2021

Penulis,

METERAI
TEMPER
17283AKX024566670
Hidayatullah

Prediksi Kelulusan Mahasiswa Menggunakan Metode Rough Set

Hidayatullah¹, Rofilde Hasudungan²

^{1,2}Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, Samarinda, Indonesia.

*Kontak Email: rofile@umkt.com

INTISARI

Ketepatan lulus mahasiswa merupakan hal yang sangat mempengaruhi akreditasi program studi. Kemudian, dengan lulus tepat waktu mahasiswa dapat menghemat biaya kuliah serta mendapatkan pekerjaan lebih cepat. Prediksi kelulusan mahasiswa merupakan hal yang sangat penting untuk memastikan mahasiswa lulus tepat waktu. Setelah itu proses pengelompokan data mahasiswa angkatan 2015 dan 2016, 70% data *training* dan 30 % data *testing*, angkatan 2017 untuk data uji. Selanjutnya menganalisis data mahasiswa menggunakan metode *Rough Set*, sehingga di temukan pola atau pengetahuan yang dapat di gunakan untuk memprediksi lulusan mahasiswa tepat waktu. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan dengan melibatkan 57 mahasiswa dengan 7 atribut menunjukkan bahwa model yang diusulkan memiliki akurasi 83%.

Kata Kunci : Rough Set, Mahasiswa, Prediksi Kelulusan.

Student Graduation Predictions Using the Pough Set Method

Hidayatullah¹, Rofilde Hasudungan²

^{1,2}Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, Samarinda, Indonesia.

*Kontak Email: rofile@umkt.com

ABSTRACT

The accuracy of student graduation is something that greatly affects the accreditation of study programs. Then, by graduating on time, students can save on tuition fees and get jobs faster. Prediction of student graduation is very important to ensure students graduate on time. After that, the process of grouping student data for the 2015 and 2016 batches, 70% of the training data and 30% of the testing data, the 2017 batch for the test data. Next, analyze student data using the Rough Set method, so that patterns or knowledge are found that can be used to predict student graduates on time. Based on the results of tests carried out involving 57 students with 7 attributes, it shows that the proposed model has an accuracy of 83%.

Keyword : Rough Set, Student, Graduation Prediction.

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
Skripsi	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT KETERANGAN	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN.....	v
PRAKATA.....	vi
INTISARI.....	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
Daftar Gambar.....	xiv
Bab 1 Pendahuluan.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Penelitian	3
Bab 2 Tinjauan Pustaka.....	4
2.1 Data Mining.....	4
2.2 Data mining pada pendidikan (<i>Education Data Mining</i>)	5
2.3 Rough Set	6
2.3.1 Tabel Informasi dan Tabel Informasi Keputusan.....	7
2.3.2 <i>Indiscernible Relation</i>	7
2.3.3 <i>Set Approximation</i>	7
2.3.4 <i>Discernible Matrix</i>	8

2.3.5	<i>Discernibility Matrix Modulo D</i>	8
2.3.6	<i>Reduct</i>	8
2.3.7	<i>Generating Rules</i>	8
2.4	Pengukuran Kualitas Aturan	8
2.5	Validasi.....	9
Bab 3 Metode Penelitian		12
3.1	Koleksi Data	12
3.2	<i>PreProcessing</i>	12
3.2.1	<i>Data Cleaning</i>	13
3.3	Model Metode Rough Set.....	13
3.3.1	Decision System	14
3.3.2	<i>Equivalence Class</i>	14
3.3.3	<i>Discernible Matrix Modulo D</i>	14
3.3.4	<i>Reduct</i>	14
3.3.5	<i>Derated Rules</i>	14
3.4	Validasi.....	14
Bab 4 Hasil dan pembahasan		16
4.1	Data Penelitian	16
4.2	Metode <i>Rough Set</i>	17
4.2.1	Tabel Informasi	17
4.2.2	<i>Indiscernible Relation</i>	18
4.2.3	<i>Set Approximation</i>	19
4.2.4	<i>Reduct</i>	20
4.2.5	Pembentukan Aturan.....	21
4.3	Evaluasi Aturan	22
4.4	Evaluasi Model.....	22

4.5	Prediksi Kelulusan Angkatan 2017	23
Bab 5	PENUTUP	25
5.1	Kesimpulan.....	25
5.2	Saran.....	25
DAFTAR	PUSTAKA	26
Lampiran 1	28
Lampiran 2	31
Lampiran 3	33
Lampiran 4	34

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Confusion Matrix</i>	9
Tabel 3.1 Parameter	12
Tabel 4.1 Contoh data yang telah diperoleh.....	16
Tabel 4.2 Conroh tabel informasi data mahasiswa	18
Tabel 4.3 <i>Reduct</i>	21
Tabel 4.4 Evaluasi aturan.....	22
Tabel 4.5 <i>Confusion Matrix</i>	23
Tabel 4.6 Prediksi Kelulusan angkatan 2017	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Data Mining</i> sebagai dari proses <i>knowledge discovery</i>	4
Gambar 2.2 Aliran Informasi dalam <i>Data Mining</i>	6
Gambar 3.1 Model Metode <i>Rough Set</i>	13
Gambar 4.1 Sebaran kelas pada <i>dataset</i>	17