

PREDIKSI PEMINJAMAN BUKU BERDASARKAN KATEGORI BUKU YANG DIPINJAM PERFAKULTAS DENGAN ALGORITMA C4.5

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer pada
Program Studi Sistem Informasi

Oleh:

RISKINA SAPUTRI

12050321645



UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU

2024

© Hak cipta milik UIN Suska Riau



State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LEMBAR PERSETUJUAN

**PREDIKSI PEMINJAMAN BUKU BERDASARKAN
KATEGORI BUKU YANG DIPINJAM PERFAKULTAS
DENGAN ALGORITMA C4.5**

TUGAS AKHIR


Oleh:

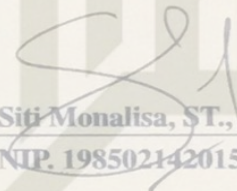
RISKINA SAPUTRI
12050321645

Telah diperiksa dan disetujui sebagai Laporan Tugas Akhir
di Pekanbaru, pada tanggal 16 Januari 2024

Ketua Program Studi

Pembimbing


Eki Saputra, S.Kom., M.Kom.
NIP. 198307162011011008


Siti Monalisa, ST., M.Kom.
NIP. 198502142015032004

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



LEMBAR PENGESAHAN

**PREDIKSI PEMINJAMAN BUKU BERDASARKAN
KATEGORI BUKU YANG DIPINJAM PERFAKULTAS
DENGAN ALGORITMA C4.5**

TUGAS AKHIR

Oleh:

RISKINA SAPUTRI

12050321645

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau di Pekanbaru, pada tanggal 5 Januari 2024

Pekanbaru, 5 Januari 2024

Mengesahkan,

Ketua Program Studi

Eki Saputra, S.Kom., M.Kom.

NIP. 198307162011011008



Dr. Haidono, M.Pd.

NIP. 196403011992031003

DEWAN PENGUJI:

Ketua : Arif Marsal, Lc., MA.

Sekretaris : Siti Monalisa, ST., M.Kom.

Anggota 1 : Fitriani Muttakin, S.Kom., M.Cs.

Anggota 2 : Eki Saputra, S.Kom., M.Kom.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas Akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum, dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan atas izin penulis dan harus dilakukan mengikuti kaedah dan kebiasaan ilmiah serta menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin tertulis dari Dekan fakultas universitas. Perpustakaan dapat meminjamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya dengan mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pinjam pada *form* peminjaman.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran Surat :
 Nomor : Nomor 25/2021
 Tanggal : 10 September 2021

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Risema Saputri
 NIM : 2050221645
 Tempat/Tgl. Lahir : Pekanbaru, 21 September 2000
 Fakultas/Pascasarjana : Sains dan Teknologi
 Prodi : Sistem Informasi

Judul Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya*:

Realisasi Pemusnahan Buku Berdasarkan Kategori Buku yang dipusnahkan
 di Fakultas dengan Algoritma C4.5

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Penulisan Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya* dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya* saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apa bila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan Disertasi/Thesis/Skripsi/(Karya Ilmiah lainnya)* saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikianlah Surat Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 17 Januari 2024

buat pernyataan



Risema Saputri
 NIM : 2050221645

* pilih salah satu sesuai jenis karya tulis

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau
 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan menyebut nama Allah yang maha pengasih lagi maha penyayang

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah Rabbil 'Alamin, segala puji bagi Allah Subhanahu Wa Ta'ala sebagai bentuk rasa syukur atas segala nikmat yang telah diberikan tanpa ada kekurangan sedikitpun. Shalawat beserta salam tak lupa pula kita ucapkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wa Sallam dengan mengucapkan "Allahumma Sholli'ala Sayyidina Muhammad Wa'ala Ali Sayyidina Muhammad". Semoga kita semua selalu senantiasa mendapat syafaat-Nya di dunia maupun di akhirat, aamiin ya rabbal'aalamiin. Saya persembahkan hadiah istimewa karya kecil ini sebagai salah satu bentuk bakti, rasa terima kasih, dan hormat kepada Ayah dan Ibu tercinta. Terima kasih yang tak terhingga karena telah merawat dan membesarkan saya dengan setulus hati dan penuh perjuangan hingga saya bisa sampai tahap saat ini. Berkat doa dan kasih sayangmu, anakmu telah berhasil memperoleh gelar sarjana seperti yang engkau harapkan. Tiada apapun di dunia ini yang dapat membalas semua jasa-jasa dan pengorbananmu. Untuk itu saya anakmu ini selalu mendoakan yang terbaik untuk Ayah dan Ibu agar bahagia dunia dan akhirat serta diberikan tempat istimewa di sisi-Nya kelak. Dan pastinya saya juga berterima kasih yang tak terhingga kepada saudara kandung tercinta saya yaitu Kakak dan Adik yang telah memberikan saya pelajaran dan pemahaman mengenai indahnya kehidupan yang damai sebagai saudara. Kepada Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman, dan kebaikan selama perkuliahan, saya ucapkan terima kasih banyak dan semoga menjadi amal jariyah. Aamiin. Untuk sahabat terdekat yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu dan pastinya juga teman-teman seperjuangan, terima kasih berkat kalian masa perkuliahan menjadi lebih bermakna semoga dimasa mendatang kita bisa bertemu lagi dalam keadaan yang lebih baik.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Alhamdulillah Rabbil 'Alamin, bersyukur kehadirat Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Tidak lupa sholawat beriringan salam selalu tucurahkan untuk Nabi Muhammad *Shallallahu 'Alaihi Wa Sallam* dengan melantunkan *Allahumma Salli'ala Sayyidina Muhammad Wa'ala Alihi Muhammad*. Tugas Akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Komputer di Program Studi Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Banyak pemangku kepentingan telah berperan dalam mendukung dan membimbing peneliti pada proses penelitian dan penulisan Tugas Akhir ini. Maka dari itu, ungkapan terima kasih juga peneliti ucapkan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Hairunas, M.Ag sebagai Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Hartono, M.Pd sebagai Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Bapak Eki Saputra, S.Kom., M.Kom sebagai Ketua Program Studi Sistem Informasi sekaligus Penguji II peneliti yang telah banyak memberikan arahan, masukan, dan motivasi selama perkuliahan mulai dari Semester 1 hingga Semester 7 ini.
4. Ibu Siti Monalisa, ST., M.Kom sebagai Sekretaris Program Studi Sistem Informasi sekaligus Pembimbing Tugas Akhir peneliti.
5. Ibu Fitriani Muttakin, M.Cs sebagai Dosen Penguji I Tugas Akhir ini yang telah banyak meluangkan waktu dan memberikan masukan, nasehat, serta motivasinya baik itu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
6. Bapak Arif Marsal, Lc., MA sebagai Ketua Sidang peneliti yang telah banyak memberikan arahan, masukan, nasihat serta motivasi dalam penyelesaian Tugas Akhir ini juga dalam perkuliahan.
7. Bapak Syaifullah, SE., M.Sc sebagai Pembimbing Akademik peneliti yang telah banyak memberikan arahan, masukan, nasihat serta motivasi dalam penyelesaian Tugas Akhir ini juga dalam perkuliahan.
8. Ibu Mona Fronita, S.Kom., M.Kom dan Ibu Ilhamiyah, M.Pd yang telah memotivasi peneliti, memberikan arahan, nasihat, masukan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini juga dalam perkuliahan.
9. Bapak Tengku Khairil Ahsyar, S.Kom., M.Kom sebagai Kepala Laboratorium Program Studi Sistem Informasi.
10. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Sistem Informasi yang telah

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

banyak memberikan ilmunya kepada peneliti. Semoga ilmu yang diberikan dapat peneliti amalkan dan menjadi amal jariyah.

1. Seluruh Pegawai dan Staf Fakultas Sains dan Teknologi yang telah membantu dan mempermudah proses administrasi selama perkuliahan ini.
2. Kedua orang tua, yaitu Ayah Hardianto dan Ibu Despa Harni, S.Ag tercinta yang tanpa lelah selalu memberikan semangat, motivasi, *support*, serta doa terbaiknya dan selalu menjadi motivasi peneliti dalam menyelesaikan Strata 1 (S1) ini.
3. Adik Dini Khoirunnisa tercinta. Terimakasih telah memberikan perhatian, semangat, *support* serta doa kepada peneliti.
4. Sahabat-sahabat tercinta, yaitu Alji Ridwan Syah Alam, Fandi Rahmat Halim, M.Ripaldo Pratama, Nadila Andrika, Salsabila, Nabila Fadia, Windy Syaadah, Aulia, Viya, Vhina, Amel, Shofika, Merry, Agis, April, Bintang, Furqan, Daffa, Hani, Dhea, Kak Weni, Kak Ara, Kak Umai, Kak Irvan dan semua yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
15. Semua pihak yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan serta penyelesaian Tugas Akhir ini.

Semoga segala doa dan dorongan yang telah diberikan selama ini menjadi amal kebajikan dan mendapat balasan setimpal dari Allah *Subhanahu Wa Ta'ala*. Peneliti menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih banyak terdapat kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Untuk itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk kesempurnaan Tugas Akhir ini dan semoga Laporan Tugas Akhir ini bermanfaat bagi kita semua. Akhir kata peneliti ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh.

Pekanbaru, 16 Januari 2024

Peneliti,

UIN SUSKA RIAU
RISKINA SAPUTRI
NIM. 12050321645

PREDIKSI PEMINJAMAN BUKU BERDASARKAN KATEGORI BUKU YANG DIPINJAM PERFAKULTAS DENGAN ALGORITMA C4.5

RISKINA SAPUTRI
NIM: 12050321645

Tanggal Sidang: 5 Januari 2024
Periode Wisuda:

Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. Soebrantas, No. 155, Pekanbaru

ABSTRAK

Perpustakaan UIN SUSKA Riau, dengan 14.469 anggota dan 42.559 peminjaman pada tahun 2022, menghadapi tantangan dalam pembelian buku yang tidak selaras dengan minat peminjam. Kurangnya sosialisasi mengenai pengisian borang oleh peminjam menyulitkan pengelolaan. Penelitian ini menggunakan *data mining* dengan Algoritma C4.5, mencapai akurasi 44.86%. Hasil menunjukkan Mahasiswa Syariah dan Hukum sebagai peminjam terbanyak, diikuti Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Buku Agama dan Ilmu Sosial menjadi kategori terbanyak dipinjam. Temuan ini memberikan wawasan penting bagi pengelola perpustakaan untuk menentukan kebijakan pembelian buku yang lebih sesuai dengan minat dan kebutuhan peminjam dari berbagai fakultas. Dengan memanfaatkan *data mining*, perpustakaan dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan koleksi dan memberikan layanan yang lebih responsif terhadap preferensi peminjam. Pendekatan ini memberikan kontribusi positif terhadap pengelolaan sumber daya perpustakaan dan pengambilan keputusan strategis untuk meningkatkan kualitas layanan.)

Kata Kunci: Perpustakaan, *Data Mining*, Prediksi, C4.5

UIN SUSKA RIAU

- Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PREDICTION OF BOOK LOANS BASED ON THE BOOK CATEGORIES BORROWED FACULTY USING THE C4.5 ALGORITHM

RISKINA SAPUTRI
NIM: 12050321645

Date of Final Exam: Januari 5th 2024
Graduation Period:

Department of Information System
Faculty of Science and Technology
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Soebrantas Street, No. 155, Pekanbaru

ABSTRACT

UIN SUSKA Riau Library, with 14,469 members and 42,559 loans in 2022, faces challenges in book purchases that are not aligned with borrowers' interests. Lack of socialization regarding the filling of forms by borrowers makes management difficult. This research uses data mining with the C4.5 algorithm, achieving 44.86% accuracy. The results show Sharia and Law students as the most borrowers, followed by Faculty of Tarbiyah and Keguruan. Religion and Social Science books are the most borrowed categories. These findings provide important insights for library managers to determine book purchasing policies that are more in line with the interests and needs of borrowers from various faculties. By utilizing data mining, libraries can improve the effectiveness of collection management and provide services that are more responsive to borrower preferences. This approach makes a positive contribution to library resource management and strategic decision-making to improve service quality.

Keywords: Library, Data Mining, Prediction, C4.5

UIN SUSKA RIAU

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan	4
1.5 Manfaat	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
LANDASAN TEORI	5
2.1 Perpustakaan	5
2.2 <i>Data Mining</i>	5
2.3 Prediksi	6
2.4 Algoritma C4.5	6
2.5 Penelitian Terdahulu	7

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3	METODOLOGI PENELITIAN	12
3.1	Tahap Perencanaan	12
3.2	Tahap Pengumpulan Data	13
3.3	Tahap Pengolahan Data	13
3.4	Prediksi Menggunakan Algoritma C4.5	14
3.5	Tahap Dokumentasi	14
4	ANALISA DAN HASIL	15
4.1	Analisa	15
4.2	Pengumpulan Data	15
4.2.1	Transformasi Data	25
4.3	Prediksi Menggunakan Algoritma C4.5	26
4.4	Hasil Analisa	29
	PENUTUP	30
5.1	Kesimpulan	30
5.2	Saran	30

DAFTAR PUSTAKA

- Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GAMBAR

3.1	Alur Metodologi Tugas Akhir	12
4.1	Proses Prediksi Pada RapidMiner	26
4.2	<i>Confusion Matrix</i> Klasifikasi C4.5	27
4.3	Pohon Keputusan (<i>Decision Tree</i>)	28
4.4	Perbandingan Data Aktual dengan Hasil Prediksi	28



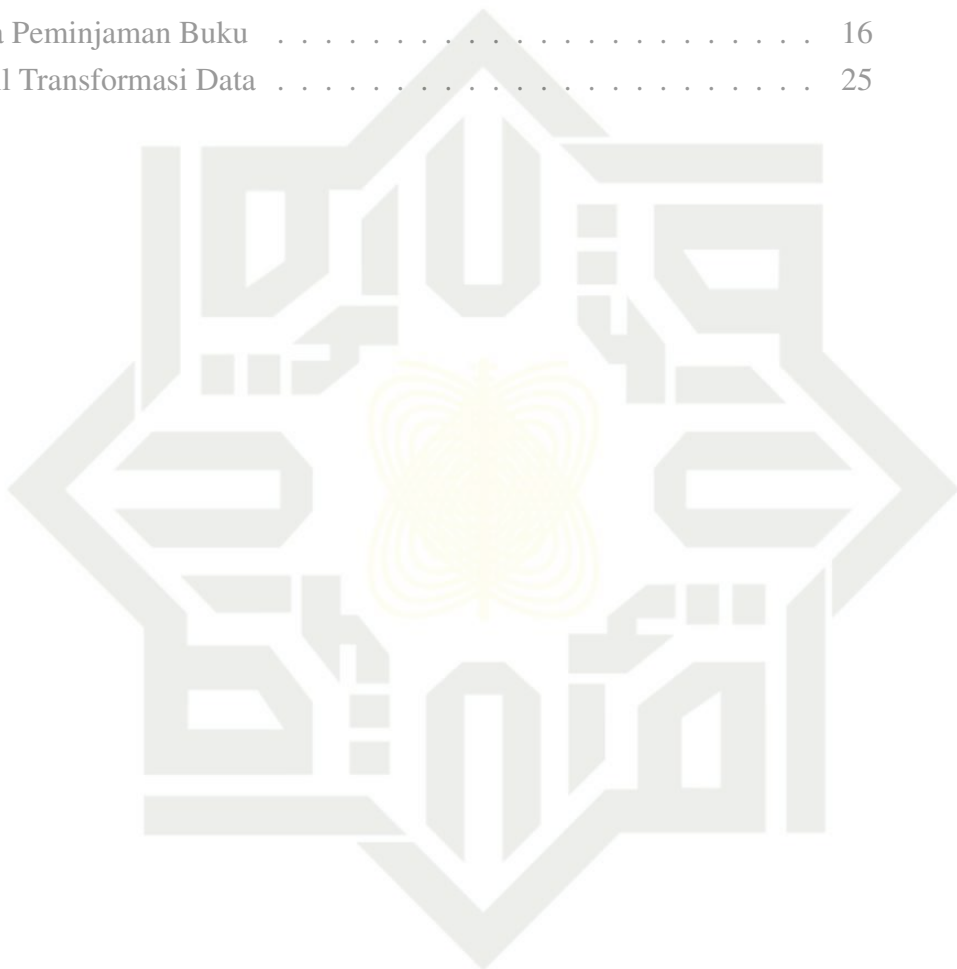
UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR TABEL

2.1	Penelitian Terdahulu	7
2.1	Penelitian Terdahulu	8
2.1	Penelitian Terdahulu	9
2.1	Penelitian Terdahulu	10
2.1	Penelitian Terdahulu	11
4.1	Data Peminjaman Buku	16
4.2	Hasil Transformasi Data	25



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR SINGKATAN

DB	:	Data Bibliografis
FK	:	Fakultas
JHT	:	Jumlah Hari Telat
JK	:	Jenis Kelamin
NA	:	Nomor Anggota
NI	:	Nomor Induk
NK	:	Nomor Kelas
TD	:	Tanggal Dikembalikan
TJT	:	Tanggal Jatuh Tempo
TP	:	Tanggal Pinjam



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB 1 PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah perpustakaan yang cukup besar dan memiliki 14.469 anggota pustaka yang terdiri dari mahasiswa, dosen dan umum dengan peminjaman yang cukup tinggi. Berdasarkan data pada tahun 2022 bahwa total peminjaman mencapai 42.559 peminjam.

Berdasarkan wawancara dengan salah satu Staff Perpustakaan bahwa pembelian buku di perpustakaan tidak sesuai dengan banyaknya minat peminjaman pada bidang tertentu, melainkan dengan peminjam mengisi borang sendiri pada saat menginginkan buku, tetapi karena kurangnya sosialisasi dari pihak perpustakaan peminjam bahkan tidak tahu jika ada borang tersebut. Diketahui dari data total peminjam pada tahun 2022 sebanyak 42.559 orang peminjam, dan paling banyak berada pada bulan September sebanyak 741 peminjam.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Fadhli Almu'iini Ahda dan Mohammad Zainuddin (2019) tentang Prediksi kepuasan pelayanan perpustakaan menggunakan C4.5 dapat disimpulkan nilai akurasi penentu terhadap 2 jenis penilaian lebih baik dari 5 jenis penilaian dengan nilai akurasi 75,50% (Ahda dan Zainuddin, 2019).

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Vista Anestiviya dan A. Ferico Octaviansyah Pasaribu (2021) tentang analisis pola menggunakan metode C4.5 untuk peminatan jurusan siswa berdasarkan kurikulum bahwa pihak sekolah dapat mengetahui pola minat untuk pemilihan jurusan bagi siswa yang mendaftar, hasil perhitungan manual dan sistem didapatkan data a memiliki akurasi sebesar 100% dan data b mendapat 80% yang artinya algoritma C4.5 mampu memberikan keputusan terbaik (Pasaribu dkk., 2021)

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Nurhanif dan Tedy Setiadi tentang prediksi kelulusan mahasiswa berdasarkan data berkunjung dan pinjam buku di perpustakaan menggunakan algoritma C4.5 bahwa hasil analisis prediksi kelulusan mahasiswa berdasarkan data kunjungan dan peminjaman buku perpustakaan menghasilkan akurasi sebesar 94%.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Nurlia, dkk tentang analisis kebutuhan, untuk membantu pustakawan memahami kebutuhan siswa, mereka perlu melibatkan siswa itu sendiri. Melibatkan pustakawan adalah cara untuk mengetahui kebutuhan mereka, dan pustakawan dapat merekomendasikan koleksi yang mereka butuhkan melalui berbagai cara, seperti melalui *e-mail* atau formulir yang dise-

diadakan di perpustakaan. Proses ini dikenal sebagai analisis kebutuhan pemustaka (Syawaluddin, Yanto, dkk., 2020).

Penelitian terdahulu yang dilakukan Tri Yuliani tentang analisis kebutuhan pemustaka. Pustakawan perlu melibatkan para peneliti, dosen, dan mahasiswa untuk memahami kebutuhan pengguna. Mereka dapat melakukan pendekatan ini dengan menyediakan data klasifikasi informasi kebutuhan pengguna yang dihimpun setiap hari, melakukan wawancara langsung saat pelayanan, atau menerima kebutuhan koleksi melalui kotak saran yang diberikan pengguna. Melibatkan pengguna dalam proses ini membantu pustakawan dalam pengambilan keputusan terkait pengelolaan koleksi dan layanan yang disediakan (Yuliani, 2020).

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Maulana Syaid, dkk tentang analisis jumlah kebutuhan bahan pustaka mengatakan bahwa Faktor yang dapat digunakan sebagai ukuran untuk menentukan jumlah bahan perpustakaan di perguruan tinggi adalah jumlah mahasiswa dan jumlah tema atau mata kuliah yang diambil oleh mereka. Setiap mahasiswa dianggap sebagai pemustaka potensial, sehingga perhitungan kebutuhan bahan perpustakaan dapat dilakukan secara umum. Proses pengambilan keputusan terkait kebutuhan bahan perpustakaan juga melibatkan pengguna, dan dapat melibatkan kegiatan seperti wawancara langsung atau penerimaan kebutuhan koleksi melalui kotak saran yang diberikan pengguna. (Syaid, Marleni, dan Iswanto, 2020).

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Sugiarti bahwa pembelian koleksi tidak dilakukan oleh pihak perpustakaan sendiri dan anggaran yang dialokasikan untuk pembelian bahan pustaka cenderung kecil. Dikarenakan hal diataslah kami melakukan kegiatan survei kebutuhan koleksi dengan tujuan agar kebutuhan pengguna dapat terpenuhi baik secara jenis, jumlah dan bentuk koleksi dan mengetahui apa yang dibutuhkan oleh pemustaka dimasa yang akan datang. Dan agar koleksi yang dimiliki oleh UPT perpustakaan Universitas Bengkulu dapat dimanfaatkan secara optimal oleh pemustaka (Septi dan Sugiarti, 2023).

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Anton Rispanyanto tentang kebutuhan pengembangan koleksi perpustakaan perguruan tinggi yaitu ketersediaan sumber informasi buku ajar di perpustakaan perguruan tinggi sangat bergantung pada jumlah program studi, jenis mata kuliah, dan jenis buku referensi yang digunakan oleh mahasiswa. Oleh karena itu, survei pengembangan koleksi perlu dilakukan untuk mengetahui jenis koleksi yang dibutuhkan oleh mahasiswa agar perpustakaan dapat menyediakan koleksi secara efisien. Pustakawan juga perlu memperhatikan pengadaan bahan pustaka dengan melakukan seleksi yang sistematis dan terarah, serta melibatkan pengguna dalam proses penyeleksian. Pustakawan berkualitas t-

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

inggi juga diperlukan untuk meningkatkan kualitas perpustakaan perguruan tinggi sebagai *"fountain of knowledge"* (Risparyanto, Sos, dan IP, 2020).

Dari data tersebut pihak pemustaka belum mengetahui fakultas mana yang paling banyak meminjam. Hal ini bertujuan untuk informasi bagi pihak pemustaka untuk menentukan pengajuan pembelian buku. Saat ini pihak pemustaka melakukan pengajuan buku berdasarkan peminjam yang mengisi borang

Dari data tersebut tidak diketahui dari fakultas mana saja, sehingga dilakukan menggunakan tehnik data mining dengan tujuan untuk mengetahui fakultas mana yang paling banyak dan paling sedikit peminjamannya diperpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Data Mining adalah pencarian informasi dari basis data yang dalam proses mengidentifikasi pola yang valid, berpotensi berguna dan mudah dipahami. Ketersediaan informasi yang melimpah melalui penggunaan teknologi informasi, hampir di semua bidang kehidupan muncul kebutuhan untuk dapat menggunakan pengetahuan dan informasi termasuk dalam limpahan data yang kemudian melahirkan *data mining* (Firdaus, 2017).

Salah satu algoritma prediksi didalam *data mining* dapat dilakukan dengan algoritma C4.5 yang akan menghasilkan pohon keputusan yang sangat mudah di pahami dan dimengerti (Mardi, 2017).

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan diatas, rumusan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah bagaimana mengetahui fakultas yang melakukan peminjaman paling banyak.

1 Batasan Masalah

Dalam melakukan suatu penelitian, perlu adanya batasan-batasan agar tidak menyimpang dari apa yang telah direncanakan, adapun batasan masalah dalam penelitian ini ialah:

1. Data yang digunakan adalah data peminjaman buku di perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada bulan September untuk periode genap dan bulan Maret untuk periode ganjil dengan peminjaman terbanyak per-periode
2. Algoritma yang digunakan untuk prediksi adalah algoritma C4.5
3. *Tools* yang digunakan RapidMiner
4. Target Prediksi terdapat 8 Fakultas yaitu Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Fakultas Syariah dan Ilmu Hukum, Fakultas Dakwan dan Komunikasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Fakultas Psikologi, Fakultas Ekonomi dan



Ilmu Sosial, Fakultas Pertanian dan Peternakan

Atribut berupa jumlah Hari Telat, Kategori Buku, Fakultas

1.4 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk memprediksi peminjaman buku berdasarkan kategori buku yang dipinjam per fakultas dengan algoritma C4.5

1.5 Manfaat

Manfaat tugas akhir ini adalah:

1. Dapat memberikan informasi pada pihak perpustakaan untuk pembelian buku yang dibutuhkan mahasiswa.
2. Memudahkan akses mahasiswa untuk meminjam buku yang dibutuhkan
3. Meningkatkan kemampuan literasi dengan menyediakan buku-buku yang diperlukan mahasiswa.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan adalah sebagai berikut:

BAB 1. PENDAHULUAN

Dalam bab ini peneliti menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan dalam laporan Tugas Akhir.

BAB 2. LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan secara teoritis mengenai hal-hal dan teori-teori yang mendukung untuk mengetahui peminjam yang berhubungan dengan masalah yang telah dirumuskan.

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini memaparkan mengenai tentang alur penelitian penulis mulai dari pengumpulan data hingga pengolahan datanya.

BAB 4. ANALISA DAN HASIL

Bab ini memaparkan mengenai jangkauan hasil yang merupakan analisis prediksi menggunakan C4.5

BAB 5. PENUTUP

Pada bab ini menjelaskan tentang kesimpulan Tugas Akhir yang dibuat dan saran untuk penelitian selanjutnya berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB 2

LANDASAN TEORI

Perpustakaan

Perpustakaan dapat dijelaskan sebagai lembaga atau institusi beserta gedungnya yang menyimpan berbagai bahan pustaka untuk melayani pengguna dalam memenuhi kebutuhan informasi. Perpustakaan, sebagai lembaga pengelola pengetahuan, terkait erat dengan data dan informasi, yang dapat dikelola dengan bantuan teknologi informasi, khususnya data dan informasi yang terkandung dalam bahan pustaka. Dengan pengelolaan data dan informasi menggunakan teknologi, proses penelusuran atau temu balik suatu bahan pustaka dapat menjadi lebih cepat dan efisien, sehingga dapat menghemat waktu (Nurulauni, Rukmana, dan Rohman, 2022).

Data Mining

Data mining adalah proses untuk menemukan korelasi, pola, dan tren baru yang bermakna dengan memilah-milah data dalam jumlah besar yang disimpan di dalam *repository*, menggunakan teknologi pengenalan pola serta teknik statistik dan matematika. *Data mining* juga dikenal sebagai *knowledge discovery* atau penemuan pengetahuan, karena tujuannya adalah untuk mendapatkan pengetahuan yang tersembunyi di dalam data, serta *pattern recognition* atau pengenalan pola, karena tujuannya adalah untuk menemukan pola yang tersembunyi di dalam data (Nabila, Isnain, Permata, dan Abidin, 2021).

Data mining adalah proses untuk mengekstraksi informasi baru dari data besar dengan menggunakan teknologi pengenalan pola, statistik, dan matematika. Tujuan utama dari data mining adalah untuk menemukan pola dan pengetahuan menarik dari data yang belum diketahui sebelumnya (Wijaya dan Dwiasnati, 2020). *Data mining* adalah analisis peninjauan kumpulan data yang bertujuan untuk menemukan hubungan yang tidak diduga dan meringkas data dengan cara berbeda dengan cara yang berbeda sebelumnya. *Data mining* merupakan bidang ilmu interdisipliner yang menyatukan teknik pembelajaran mesin, pengenalan pola, statistik, *database*, dan visualisasi untuk penanganan permasalahan pengambilan informasi di *database* yang besar (Utomo dan Mesran, 2020). *Data Mining* adalah suatu metode pengolahan data untuk menemukan pola yang tersembunyi dari data tersebut (Ordila, Wahyuni, Irawan, dan Sari, 2020).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.3 Prediksi

Prediksi adalah proses memperkirakan secara sistematis tentang sesuatu yang paling mungkin terjadi di masa depan berdasarkan informasi masa lalu dan sekarang yang dimiliki, agar kesalahannya dapat diperkecil. Prediksi juga dapat diartikan sebagai proses untuk meramalkan suatu variabel di masa mendatang dengan berdasarkan pertimbangan data pada masa lampau. Data yang sering digunakan untuk melakukan prediksi adalah data kuantitatif. Tujuan dari prediksi bukan memberikan jawaban pasti tentang kejadian yang akan terjadi, melainkan mencari jawaban sedekat mungkin dengan kejadian yang akan terjadi. Istilah prediksi sama dengan ramalan atau perkiraan. Dalam konteks bisnis, data mining dan teknologi *Big Data* dapat digunakan untuk melakukan analisis data masa lalu dan prediksi untuk pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat (Adiguno, Syahra, dan Yatri, 2022).

2.4 Algoritma C4.5

Algoritma C4.5 adalah rangkaian untuk masalah prediksi dan klasifikasi dalam pembelajaran mesin dan data (Pasaribu dkk., 2021). Algoritma C4.5 merupakan pengembangan dari algoritma ID3. Algoritma C4.5 dan ID3 dibuat oleh seorang peneliti dibidang kecerdasan buatan bernama J. Rose Quinlan pada akhir tahun 1970-an (Kelemen, Szabo, Vajdová, Bekesiene, dan Hošková-Mayerová, 2018)(Lalo, Batarius, dan Siki, 2021). Algoritma C4.5 membuat pohon keputusan dari atas ke bawah, dimana atribut paling atas merupakan akar, dan paling bawah dari daun (Rahayu, 2014).

Algoritma C4.5 merupakan salah satu algoritma yang digunakan untuk mengklasifikasikan dan melakuakn prediksi. Karena tujuan dari algoritma C4.5 adalah untuk melakukan prediksi dan klasifikasi, maka hasil pengolahan dataset berupa pengelompokan data ke dalam kelas-kelas tertentu dan direpresentasikan dengan bentuk aturan (Roa dkk., 2018) (Pritalia dkk., 2018) (Lalo dkk., 2021). Dalam perhitungan algoritma C4.5 memiliki dua tahap yaitu pertama menghitung nilai *Entropy* dan yang kedua *Gain*, informasi yang diperoleh dengan menggunakan *entropy* dapat menentukan atribut terbaik yang mana, *entropy* adalah parameter dalam menghitung ketidakpastian, semakin tinggi nilai *entropy* maka ketidakpastiannya semakin tinggi juga, informasi ini disebut juga *Information Gain* (Norhalimi, n.d.) (Aputra, Wasiyanti, dan Pribadi, 2021) (Suyanto dkk., 2017). Nilai *Entropy* dan Nilai *Gain* dapat dihitung dengan persamaan 4 dan 5.

$$Entropy = - \sum_{i=1}^n P_i \times LOG_2 P_i \tag{2.1}$$

Penelitian Terdahulu

Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu

No	Nama Penulis	Judul	Hasil
1	Ahda Almu'iini & Zainuddin	Prediksi Kepuasan Pelayanan Perpustakaan Menggunakan Algoritma Decision Tree (C4.5)	Tentang Prediksi kepuasan pelayanan perpustakaan menggunakan C4.5 dapat disimpulkan nilai akurasi penentu terhadap 2 jenis penilaian lebih baik dari 5 jenis penilaian dengan nilai akurasi 75,50%.
2	Vista Anestiviya dan A. Ferico Octaviansyah Pasaribu	Analisis Pola Menggunakan Metode C4.5 Untuk Peminatan Jurusan Siswa Berdasarkan Kurikulum (Studi Kasus : Sman 1 Natar)	Hasil perhitungan manual dan sistem didapatkan data a memiliki akurasi sebesar 100% dan data b mendapat 80% yang artinya algoritma C4.5 mampu memberikan keputusan terbaik.
	Nurhanif & Setiadi, Tedy	Prediksi Kelulusan Mahasiswa Berdasarkan Data Berkunjung dan Pinjam Buku di Perpustakaan Menggunakan Metode C4.5	Berdasarkan data berkunjung dan pinjam buku di perpustakaan menggunakan algoritma C4.5 bahwa hasil analisis prediksi kelulusan mahasiswa berdasarkan data kunjungan dan peminjaman buku perpustakaan menghasilkan akurasi sebesar 94%.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu

Nama Penulis	Judul	Hasil
Nurlia, M.Syawaludin & Yanto	Evaluasi Penerapan Metode Request Book sebagai Analisis Kebutuhan Pemustaka di Perpustakaan SMAN Sumatera Selatan	Kegiatan analisis kebutuhan pemustaka melalui Request Book di Perpustakaan SMAN Sumatera Selatan bertujuan untuk mengetahui kebutuhan dan keinginan siswa akan koleksi yang tersedia di perpustakaan. Dari hasil request dapat diidentifikasi bahwa siswa sejatinya membutuhkan informasi yang dapat menunjang kegiatan belajarnya dengan tersedianya buku-buku penunjang mata pelajaran dan buku bank soal, selain itu siswa juga menginginkan koleksi fiksi yang dapat dibaca oleh siswa untuk mengisi waktu luang.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu

© Hak cipta milik UIN Suska Riau	Nama Penulis	Judul	Hasil
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	Tri Yuliani	Analisis Kebutuhan Pemustaka pada Kegiatan Layanan Pengembangan Koleksi Buku Perpustakaan IAIN Batasangkar	Pustakawan IAIN Batusangka meyakini proses pengembangan koleksi sesuai dengan kebutuhan pengguna bisa melalui beberapa cara dan strategi yang dilalui. Kegiatan ini dilakukan baik melalui permintaan pemenuhan koleksi langsung maupun tidak langsung dengan mengisi form online dan offline. Kegiatan pemenuhan kebutuhan pengguna sejauh ini sudah dilakukan berdasarkan SOP yang telah ada namun hasilnya belum menjelaskan secara keseluruhan kebutuhan yang diinginkan pemustaka.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu

© Hak cipta milik UIN Suska Riau	Nama Penulis	Judul	Hasil
	Maulana Syaid, Marleni & Rahmat Iswanto	Analisis Jumlah Kuantitatif Kebutuhan Bahan Pustaka Monograf Perpustakaan IAIN Curup B erdasarkan Jumlah Mahasiswa Tahun 2019	Kebutuhan bahan pustaka monograf berdasarkan analisis kuantitatif jumlah mahasiswa IAIN Curup tahun 2019 adalah 60140 eksemplar. Penghitungan kebutuhan jika dilakukan secara umum adalah 286288 eksemplar. Maka dari dua teknik analisis tersebut terjadi selisih yang sangat signifikan, dengan demikian penghitungan dengan teknik general atau umum tidak dianjurkan dalam hal penghitungan kebutuhan.
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	Sugiarni	Survei Kebutuhan Pemustaka Guna Meningkatkan Jumlah Pengunjung Layanan Di Upt Perpustakaan Universitas Bengkulu	Analisis secara deskriptif memang menunjukkan pemustaka sangat puas dan merasa puas dengan layanan dan kinerja perpustakaan, namun analisis indicator persentase tiap dimensi secara detail mampu menunjukkan beberapa titik keunggulan dan kelemahan dari survei kebutuhan pemustaka Perpustakaan Universitas Bengkulu.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu

Nama Penulis	Judul	Hasil
Anton Rispanyanto	Kebutuhan Pengembangan Koleksi Perpustakaan Perguruan Tinggi	Pengembangan koleksi perpustakaan perguruan tinggi sangat dibutuhkan dalam rangka memenuhi kebutuhan pemustaka dengan mengacu pada silabus yang telah dijabarkan ke dalam satuan acara perkuliahan (SAP). Koleksi perpustakaan perguruan tinggi harus terus dikembangkan dalam bentuk koleksi tercetak, online, koleksi bahasa asing, koleksi mutakhir, yang relevan digunakan sesuai kebutuhan mahasiswa sebagai pemustaka.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

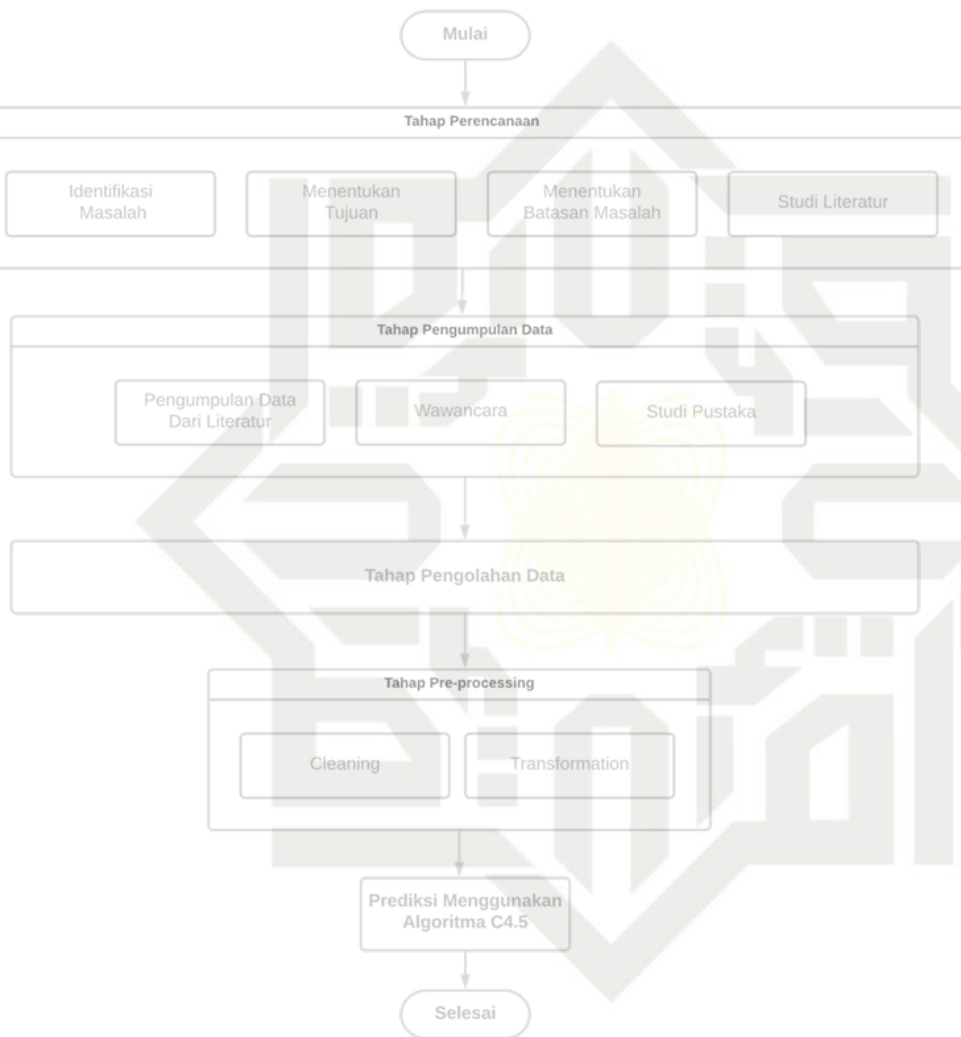
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan membahas tentang metodologi penelitian yang dilakukan dalam penelitian Tugas Akhir. Adapun metodologi yang digunakan dan diterapkan pada penelitian TA ini dapat dilihat pada **Gambar 3.1**.



Gambar 3.1. Alur Metodologi Tugas Akhir

Tahap Perencanaan

- a. Perumusan Masalah
Rumusan ini bertujuan untuk mengetahui fakultas mana yang memiliki peminjaman buku paling banyak dan paling sedikit.
- b. Penentuan Tujuan
Penetapan tujuan untuk mengimplementasikan salah satu algoritma dalam

3.2 Tahap Pengumpulan Data

- a. Literatur
Literatur merupakan tahapan dalam mencari referensi terkait dengan peminjaman pada perpustakaan. Pada tahap ini juga mencari referensi-referensi terkait pada penelitian yang sama dengan studi kasus yang berbeda.
- b. Wawancara
Kegiatan ini yaitu melakukan wawancara kepada pihak terkait seperti pihak yang memahami kondisi buku dan peminjaman di perpustakaan.
- c. Studi Pustaka
Pada tahap ini dilakukan pemahaman serta mempelajari dan mencari referensi tambahan terkait dengan peminjaman pada perpustakaan.

3 Tahap Pengolahan Data

1. *Pre-Processing Data*
 - (a) *Cleaning data* dilakukan dengan tujuan mengurangi kerancuan dan *noise* yang dapat berpengaruh pada proses implementasi algoritma. *Cleaning data* dilakukan dengan membersihkan atau menghapus setiap data yang bersifat *outlier*.
 - (b) Transformasi data dilakukan untuk merubah data kedalam bentuk nominal dengan tujuan agar data dapat diolah menggunakan metode dan algoritma *data mining*.

data mining yaitu algoritma C4.5 untuk menghasilkan pohon keputusan untuk mengetahui fakultas mana yang paling banyak dan paling sedikit melakukan peminjaman pada perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

c. Penentuan Batasan Masalah

Penentuan batasan masalah memiliki fungsi agar penelitian yang dilakukan ini tidak keluar konteks bahasan seperti data yang digunakan adalah data yang diperoleh dari admin perpustakaan.

d. Studi Pustaka

Studi pustaka ditujukan untuk mempelajari teori-teori yang terkait dengan Tugas Akhir ini dan sebagai solusi dari permasalahan yang diteliti, serta memberikan landasan referensi yang kuat bagi peneliti untuk menggunakan metode C4.5 sebagai algoritma prediksi yang digunakan pada penelitian ini. Referensi yang digunakan berupa Jurnal Nasional, Jurnal Internasional, laporan resmi lembaga terkait dan buku.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.4 Prediksi Menggunakan Algoritma C4.5

Mendokumentasikan seluruh kegiatan yang dilakukan pada Tugas Akhir ini. Mulai dari proses pendahuluan, perencanaan, pengumpulan data, analisa dan hasil. Hasil dari dokumentasi ini adalah laporan Tugas Akhir.

3.5 Tahap Dokumentasi

Mendokumentasikan seluruh kegiatan yang dilakukan pada Tugas Akhir ini. Mulai dari proses pendahuluan, perencanaan, pengumpulan data, analisa dan hasil. Hasil dari dokumentasi ini adalah laporan Tugas Akhir.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



BAB 5

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan analisis pengujian dengan menggunakan Algoritma C4.5 untuk memprediksi peminjaman buku di perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau hasil performa dari algoritma C4.5 didapat sebesar 44.86%. Namun, selain akurasi yang dihasilkan ternyata rendah tetapi algoritma C4.5 mampu memprediksi data peminjaman buku dengan baik. Berdasarkan pohon keputusan hasil prediksi menunjukkan peminjaman buku terbanyak dipinjam oleh mahasiswa Fakultas Syariah dan Hukum dan disusul oleh Fakultas Tarbiyah dan Keguruan sebagai peminjam buku terbanyak kedua. Kemudian kategori buku yang banyak dipinjam oleh mahasiswa juga dapat dilihat pada gambar yaitu buku Agama dan buku Ilmu Sosial sebagai buku terbanyak dipinjam setelah buku Agama.

5.2 Saran

Berdasarkan analisis hasil pengujian, akurasi prediksi dan hasil prediksi yang telah dilakukan masih dapat ditingkatkan. Oleh karena itu diharapkan pada penelitian lebih lanjut dapat lebih disempurnakan dan dikembangkan. Peneliti menyarankan untuk melakukan pemilihan fitur yang lebih relevan untuk prediksi bisa menggunakan teknik reduksi dimensi dan seleksi fitur. Kemudian penelitian selanjutnya juga dapat melakukan teknik pembagian data untuk meningkatkan ukuran data set menggunakan data latih dan data uji sehingga membantu mesin untuk mempelajari pola yang lebih umum dengan mudah

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR PUSTAKA

- Aliguno, S., Syahra, Y., dan Yetri, M. (2022). Prediksi peningkatan omset penjualan menggunakan metode regresi linier berganda. *Jurnal Sistem Informasi Triguna Dharma (JURSI TGD)*, 1(4), 275–281.
- Anda, F. A., dan Zainuddin, M. (2019). Prediksi kepuasan pelayanan perpustakaan menggunakan algoritma decision tree (c4. 5). *Teknologi Informasi: Teori, Konsep, dan Implementasi: Jurnal Ilmiah*, 143–150.
- Andaus, D. (2017). Penggunaan data mining dalam kegiatan sistem pembelajaran berbantuan komputer. *Format*, 6(2), 91–97.
- Kelemen, M., Szabo, S., Vajdová, I., Bekesiene, S., dan Hošková-Mayerová, Š. (2018). Cybersecurity in the context of criminal law protection of the state security and sectors of critical infrastructure. Dalam *Cndcgs 2018 international scientific conference, challenges to national defence in contemporary geopolitical situation: Proceedings, vilnius, latvia, 25–27 april 2018* (hal. 100–104).
- Lalo, A. K., Batarius, P., dan Siki, Y. C. H. (2021). Implementasi algoritma c4. 5 untuk klasifikasi penjualan barang di swalayan dutalia. *Jurnal Teknik Informatika UNIKA Santo Thomas*, 6, 1–12.
- Mardi, Y. (2017). Data mining: Klasifikasi menggunakan algoritma c4. 5. *Jurnal Edik Informatika Penelitian Bidang Komputer Sains dan Pendidikan Informatika*, 2(2), 213–219.
- Nabila, Z., Isnain, A. R., Permata, P., dan Abidin, Z. (2021). Analisis data mining untuk clustering kasus covid-19 di provinsi lampung dengan algoritma k-means. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(2), 100–108.
- Norhalimi, M. (n.d.). Optimasi seleksi fitur information gain pada algoritma naïve bayes dan k-nearest neighbor. *JISKA (Jurnal Informatika Sunan Kalijaga)*, 7(3), 237–255.
- Nirulauni, N., Rukmana, E. N., dan Rohman, A. S. (2022). Pemanfaatan teknologi informasi pada layanan perpustakaan dengan senayan library management system (slims)(studi kasus: perpustakaan pribadi “andalus library”). *Pustaka Karya: Jurnal Ilmiah Ilmu Perpustakaan dan Informasi*, 10(2), 117–128.
- Odila, R., Wahyuni, R., Irawan, Y., dan Sari, M. Y. (2020). Penerapan data mining untuk pengelompokan data rekam medis pasien berdasarkan jenis penyakit dengan algoritma clustering (studi kasus: Poli klinik pt. inecda). *Jurnal Ilmu Komputer*, 9(2), 148–153.
- Pasaribu, A. F. O., dkk. (2021). Analisis pola menggunakan metode c4. 5 untuk

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

peminatan jurusan siswa berdasarkan kurikulum (studi kasus: Sman 1 natar). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 80–85.

Pitalia, G. L., dkk. (2018). Penerapan algoritma c4. 5 untuk penentuan ketersediaan barang e-commerce. *Indonesian Journal of Information Systems*, 1(1), 47–56.

Rahayu, E. B. (2014). Algoritma c4. 5 untuk penjurusan siswa sma negeri 3 pati. *Progr. Stud. Tek. Inform. Fak. Ilmu Komput*, 3–6.

Risparyanto, A., Sos, S., dan IP, M. (2020). Kebutuhan pengembangan koleksi perpustakaan perguruan tinggi. *Buletin Perpustakaan Universitas Islam Indonesia*, 3(2), 117–132.

Roa, J., Chamberlin, A. B., Park, R. S., Petropoulos, A. E., Chodas, P. W., Landau, D., dan Farnocchia, D. (2018). Automatic design of missions to small bodies. Dalam *2018 space flight mechanics meeting* (hal. 0200).

Saputra, R. A., Wasiyanti, S., dan Pribadi, D. (2021). Information gain pada algoritma c4. 5 untuk klasifikasi penerimaan bantuan pangan non tunai (bpnt). *Indonesian Journal of Business Intelligence (IJUBI)*, 4(1), 25–30.

Septi, S., dan Sugiarti, S. (2023). Survei kebutuhan pemustaka guna meningkatkan jumlah pengunjung layanan di upt perpustakaan universitas bengkulu. *Jurnal Perpustakaan dan Informasi*, 5(1), 43–51.

Suyanto, D., dkk. (2017). Data mining untuk klasifikasi dan klusterisasi data. *Bandung: Informatika Bandung*.

Syaid, M., Marleni, M., dan Iswanto, R. (2020). Analisis jumlah kuantitatif kebutuhan bahan pustaka monograp perpustakaan iain curup berdasarkan jumlah mahasiswa tahun 2019. *Tik Ilmeu: Jurnal Ilmu Perpustakaan dan Informasi*, 4(1).

Sawaluddin, M., Yanto, Y., dkk. (2020). Analisis kebutuhan pemustaka melalui metode request book di perpustakaan sman sumatera selatan. *TADWIN: Jurnal Ilmu Perpustakaan dan Informasi*, 1(2), 96–104.

Uomo, D. P., dan Mesran, M. (2020). Analisis komparasi metode klasifikasi data mining dan reduksi atribut pada data set penyakit jantung. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 4(2), 437–444.

Wijaya, H. D., dan Dwiasnati, S. (2020). Implementasi data mining dengan algoritma naïve bayes pada penjualan obat. *Jurnal Informatika*, 7(1), 1–7.

Yuliani, T. (2020). Analisis kebutuhan pemustaka pada kegiatan layanan pengembangan koleksi buku perpustakaan iain batusangkar. *Al-Kuttab: Jurnal Kajian Perpustakaan, Informasi dan Kearsipan*, 2(1), 41–52.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Riskina Saputri lahir di Kota Pekanbaru, pada tanggal 21 September 2000. Peneliti merupakan anak dari Bapak Hardianto dan Ibu Despa Harni. Peneliti adalah anak pertama dari dua bersaudara. Pada tahun 2007 peneliti memulai pendidikan dengan masuk TK Darul Hikmah dan lulus pada tahun 2008. Lalu melanjutkan pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 37 Pekanbaru. Peneliti menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar pada tahun 2014. Setelah menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar peneliti melanjutkan pendidikan tingkat STTP di SMP IT Al-Izhar School Pekanbaru yang selesai pada tahun 2016. Peneliti melanjutkan pendidikan tingkat SLTA di MAN 2 Model Pekanbaru. Setelah menyelesaikan pendidikan di MAN 2 Model Pekanbaru pada tahun 2020, peneliti pun melanjutkan pendidikan dengan menjadi mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan peneliti menyelesaikan kuliah Strata Satu (S1) tersebut pada tahun 2024.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.