

MOTTO

“Di balik setiap kesulitan pasti ada kemudahan.”

(QS. *Al-Insyirah*: 6)

"Keberhasilan bukan milik mereka yang pintar, tetapi milik mereka yang mau berjuang tanpa henti."

“Jangan bandingkan perjalananmu dengan orang lain. Bunga tak mekar bersamaan, namun semuanya indah pada waktunya.”



PERSEMBAHAN

Dengan segenap rasa syukur dan kerendahan hati, karya sederhana ini saya persembahkan kepada:

1. Allah SWT, Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, sumber segala kekuatan dan ketenangan. Tanpa petunjuk dan pertolongan-Nya, langkah ini takkan sampai sejauh ini.
2. Kedua orang tua, saudara, dan keluarga tercinta, yang senantiasa memberikan doa, dukungan, dan semangat di setiap langkah. Terima kasih atas kebersamaan dan kasih sayang yang menjadi kekuatan dalam menyelesaikan perjalanan ini.
3. Para pendidik dan tenaga kependidikan di lingkungan universitas yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan akademik saya dengan ilmu, bimbingan, dan dukungan yang tak ternilai.
4. Teman-teman seperjuangan, yang telah berbagi tawa, lelah, dan semangat. Terima kasih telah menjadi bagian dari kisah panjang ini.
5. Diri saya sendiri, yang telah memilih untuk terus berjuang, belajar, dan bertahan, meski terkadang ingin menyerah. Terima kasih telah percaya dan tidak berhenti melangkah.

Skripsi ini merupakan hasil dari proses belajar dan perjuangan yang panjang. Semoga menjadi pijakan awal untuk terus berkarya, memberi manfaat, dan tumbuh menjadi pribadi yang lebih baik.

ABSTRAK

Kejahatan merupakan salah satu permasalahan sosial yang perlu mendapatkan perhatian, terutama dalam hal pencegahan dan pengambilan keputusan berbasis data. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pola kejahatan di Kabupaten Kebumen menggunakan algoritma C4.5 serta menerapkan hasil analisis tersebut ke dalam sistem prediksi berbasis *JavaScript*. Data yang digunakan bersumber dari Pengadilan Negeri Kebumen dengan rentang waktu tahun 2021 hingga 2023, yang memuat informasi karakteristik pelaku dan jenis tindak pidana. Tahapan dalam penelitian ini meliputi *preprocessing* data, transformasi atribut, penerapan algoritma C4.5 pada perangkat lunak *RapidMiner*, dan pembuatan sistem prediksi sederhana. Variabel prediktor (X) terdiri dari jenis kelamin, usia pelaku, tingkat pendidikan, pekerjaan, dan lokasi kejadian, sedangkan variabel target (Y) adalah jenis kejahatan. Pohon keputusan yang dihasilkan dari algoritma C4.5 dikonversi ke dalam bentuk aturan logika *if-then* dan diterapkan sebagai dasar dalam sistem prediksi. Berdasarkan hasil evaluasi model, diperoleh tingkat akurasi sebesar 72,29%, yang menunjukkan bahwa model cukup efektif dalam mengenali pola kejahatan meskipun terdapat keragaman nilai dalam setiap atribut dan jumlah data yang terbatas. Sistem prediksi yang dibangun memungkinkan pengguna untuk memasukkan karakteristik pelaku dan memperoleh prediksi jenis kejahatan secara langsung. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi langkah awal dalam pemanfaatan data mining untuk mendukung analisis kejahatan secara lebih komprehensif. Penelitian ini juga memiliki keterbatasan, yaitu penggunaan data yang hanya berasal dari Pengadilan Negeri Kebumen dan distribusi data yang tidak merata pada setiap kelas kejahatan, yang berdampak pada tidak teridentifikasinya beberapa jenis kejahatan secara akurat oleh model.

Kata kunci: Algoritma C4.5, *Data Mining*, *JavaScript*, Pola Kejahatan, Prediksi

ABSTRACT

Crime is one of the social issues that requires attention, particularly in terms of prevention and data-driven decision-making. This study aims to analyze crime patterns in Kebumen Regency using the C4.5 algorithm and apply the results of this analysis to a JavaScript-based prediction system. The data used is sourced from the Kebumen District Court, covering the period from 2021 to 2023, and includes information on the characteristics of offenders and types of criminal offenses. The stages of this study include data preprocessing, attribute transformation, application of the C4.5 algorithm in RapidMiner software, and the creation of a simple prediction system. The predictor variables (X) consist of gender, perpetrator age, education level, occupation, and location of the incident, while the target variable (Y) is the type of crime. The decision tree generated from the C4.5 algorithm was converted into if-then logic rules and applied as the basis for the prediction system. Based on the model evaluation results, an accuracy rate of 72.29% was obtained, indicating that the model is quite effective in recognizing crime patterns despite the diversity of values in each attribute and the limited amount of data. The prediction system built allows users to enter perpetrator characteristics and obtain crime type predictions directly. This research is expected to serve as an initial step in utilizing data mining to support more comprehensive crime analysis. This research also has limitations, namely the use of data that only comes from the Kebumen District Court and the uneven distribution of data in each crime class, which results in the model not being able to accurately identify some types of crimes.

Keywords: C4.5 Algorithm, Data Mining, JavaScript, Crime Patterns, Prediction

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia, dan petunjuk-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul **“Prediksi Pola Kejahatan Yang Terjadi Pada Kabupaten Kebumen Menggunakan Algoritma C4.5”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Putra Bangsa.

Penyusunan skripsi ini merupakan proses panjang yang penuh dengan tantangan, pembelajaran, dan pengalaman berharga. Segala rintangan dan kesulitan yang dihadapi menjadi bagian penting dari proses pendewasaan dan pengembangan diri penulis. Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan setulus-tulusnya kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, serta motivasi selama proses penyusunan skripsi ini, antara lain:

1. Bapak Gunarso Wiwoho, S.E., M.M., selaku Rektor Universitas Putra Bangsa, yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada penulis untuk menempuh pendidikan di universitas ini.
2. Bapak Rahmat Hidayat, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing, yang dengan sabar dan penuh perhatian telah membimbing serta memberikan masukan berharga kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
3. Seluruh dosen dan staf akademik Universitas Putra Bangsa, atas ilmu, bimbingan, dan pelayanan yang telah diberikan selama masa studi penulis.

4. Pengadilan Negeri Kebumen, yang telah memberikan izin dan bantuan dalam penyediaan data yang digunakan dalam penelitian ini. Tanpa dukungan tersebut, penelitian ini tidak dapat terselesaikan dengan baik.
5. Kedua orang tua tercinta, serta saudara dan keluarga besar penulis yang selalu mendoakan, memberikan dukungan moril maupun materil, serta semangat, perhatian, dan cinta yang begitu berarti dalam proses penyelesaian studi ini. Terima kasih atas doa dan pengorbanan yang tidak pernah terputus.
6. Teman-teman seperjuangan dan sahabat-sahabat terbaik, yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan ini, baik dalam suka maupun duka, melalui diskusi, kerja sama, maupun semangat yang terus dibagikan.
7. Diri penulis sendiri, yang telah berjuang untuk tidak menyerah dalam menghadapi tantangan, tetap belajar dari kesalahan, dan terus melangkah hingga titik ini tercapai.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, baik dalam penyusunan maupun isi. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna perbaikan di masa mendatang. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat, baik sebagai referensi akademik maupun sebagai motivasi bagi mahasiswa lainnya yang sedang menempuh proses serupa.

Kebumen, 2 Juli 2025

Penulis

Widiyas Rahmawati

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	7
1.3. Batasan Masalah.....	8
1.4. Tujuan Penelitian.....	8
1.5. Manfaat Penelitian.....	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	11
2.1. Landasan Teori	11
2.1.1. Kejahatan.....	11
2.1.2. <i>Data mining</i>	14

2.1.3.	Algoritma C4.5.....	17
2.1.4.	<i>RapidMiner</i>	19
2.1.5.	<i>JavaScript</i>	20
2.2.	Penelitian Terdahulu.....	21
BAB III METODOLOGI.....		26
3.1.	Jenis Penelitian	26
3.2.	Sumber Data	27
3.3.	Teknik Pengumpulan Data	29
3.4.	Tahapan Penelitian	31
3.5.	Perancangan Sistem Prediksi Pola Kejahatan	35
3.6.	Tampilan <i>Wireframe</i> Sistem.....	39
3.7.	Perangkat dan Alat yang Digunakan	40
BAB IV ISI DAN PEMBAHASAN		41
4.1.	Deskripsi <i>Dataset</i>	41
4.2.	Tahap <i>Preprocessing Data</i>	42
4.3.	Implementasi Algoritma C4.5	52
4.4.	Hasil Implementasi Algoritma C4.5.....	59
4.5.	Evaluasi Model Algoritma C4.5.....	88
4.6.	Implementasi Sistem Prediksi Pola Kejahatan.....	91
4.7.	Pengujian Sistem	94
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		96
5.1.	Kesimpulan.....	96
5.2.	Saran	97
DAFTAR PUSTAKA		99
LAMPIRAN.....		103

DAFTAR TABEL

Tabel II-1. Penelitian Terdahulu	21
Tabel III-1. Contoh Data Hasil Rekapitulasi.....	28
Tabel IV-1. Deskripsi Atribut Penelitian	41
Tabel IV-2. Rekapitulasi Proses Pembersihan Data	43
Tabel IV-3. Interval Penentuan Kategori Usia.....	44
Tabel IV-4. Data Atribut Usia Pelaku Sebelum Ditransformasi.....	45
Tabel IV-5. Data Atribut Usia Pelaku Sesudah Ditransformasi	45
Tabel IV-6. Data Atribut Tingkat Pendidikan Sebelum Ditransformasi.....	46
Tabel IV-7. Data Atribut Tingkat Pendidikan Sesudah Ditransformasi	46
Tabel IV-8. Data Atribut Pekerjaan Sebelum Ditransformasi	47
Tabel IV-9. Data Atribut Pekerjaan Sesudah Ditransformasi	48
Tabel IV-10. Data Atribut Jenis Kejahatan Sebelum Ditransformasi.....	50
Tabel IV-11. Data Atribut Jenis Kejahatan Sesudah Ditransformasi	50
Tabel IV-12. Perbedaan Hasil Akurasi pada Tiap Rasio	51
Tabel IV-13. Rule Hasil Pohon Keputusan.....	74
Tabel IV-14. Konversi Aturan <i>If-Then</i> ke dalam Logika Sistem.....	93
Tabel IV-15. Hasil Pengujian Sistem.....	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar I-1. Daftar 20 Negara dengan Indeks Kriminalitas Tertinggi Dunia Tahun 2023.....	2
Gambar II-1. Proses <i>Knowledge Discovery in Database</i> (KDD)	15
Gambar III-1. Teknik Pengumpulan Data.....	29
Gambar III-2. Tahapan Penelitian.....	31
Gambar III-3. <i>Flowchart</i> Sistem	37
Gambar III-4. <i>Usecase</i> Diagram Sistem	38
Gambar III-5. Tampilan <i>Wireframe</i> Sistem	40
Gambar IV-1. <i>Parameters List Set Role</i>	54
Gambar IV-2. <i>Parameters List Particions Operator Split Data</i>	54
Gambar IV-3. <i>Parameters Operator Split Data</i>	55
Gambar IV-4. <i>Parameters Operator Decision Tree</i>	56
Gambar IV-5. Alur Proses Implementasi Model di <i>RapidMiner</i>	59
Gambar IV-6. Pohon Keputusan.....	60
Gambar IV-7. <i>Node</i> Pertama Pohon Keputusan	60
Gambar IV-8. Lanjutan Jenis Kelamin: Laki-laki, Usia: Dewasa, Lokasi Kejadian: Adimulyo	60
Gambar IV-9. Lanjutan Jenis Kelamin: Laki-laki, Usia: Dewasa, Lokasi Kejadian: Alian.....	61
Gambar IV-10. Lanjutan Jenis Kelamin: Laki-laki, Usia: Dewasa, Lokasi Kejadian: Ambal.....	61
Gambar IV-11. Lanjutan Jenis Kelamin: Laki-laki, Usia: Dewasa, Lokasi Kejadian: Ayah	62
Gambar IV-12. Lanjutan Jenis Kelamin: Laki-laki, Usia: Dewasa, Lokasi Kejadian: Buayan.....	62
Gambar IV-13. Lanjutan Jenis Kelamin: Laki-laki, Usia: Dewasa, Lokasi Kejadian: Buluspesantren	63
Gambar IV-14. Lanjutan Jenis Kelamin: Laki-laki, Usia: Dewasa, Lokasi Kejadian: Gombong.....	63

Gambar IV-15. Lanjutan Jenis Kelamin: Laki-laki, Usia: Dewasa, Lokasi Kejadian: Gombong, Tingkat Pendidikan: Perguruan Tinggi	64
Gambar IV-16. Jenis Kelamin: Laki-laki, Usia: Dewasa, Lokasi Kejadian: Gombong, Tingkat Pendidikan: SD	64
Gambar IV-17. Jenis Kelamin: Laki-laki, Usia: Dewasa, Lokasi Kejadian: Gombong, Tingkat Pendidikan: SMA/SMK Sederajat	65
Gambar IV-18. Lanjutan Jenis Kelamin: Laki-laki, Usia: Dewasa, Lokasi Kejadian: Karanganyar	65
Gambar IV-19. Lanjutan Jenis Kelamin: Laki-laki, Usia: Dewasa, Lokasi Kejadian: Karanggayam	65
Gambar IV-20. Lanjutan Jenis Kelamin: Laki-laki, Usia: Dewasa, Lokasi Kejadian: Karangsambung.....	66
Gambar IV-21. Lanjutan Jenis Kelamin: Laki-laki, Usia: Dewasa, Lokasi Kejadian: Kebumen	66
Gambar IV-22. Lanjutan Jenis Kelamin: Laki-laki, Usia: Dewasa, Lokasi Kejadian: Kebumen, Pekerjaan: Buruh	66
Gambar IV-23. Lanjutan Kelamin: Laki-laki, Usia: Dewasa, Lokasi Kejadian: Kebumen, Pekerjaan: Karyawan Swasta.....	67
Gambar IV-24. Lanjutan Jenis Kelamin: Laki-laki, Usia: Dewasa, Lokasi Kejadian: Kebumen, Pekerjaan: Petani	67
Gambar IV-25. Lanjutan Jenis Kelamin: Laki-laki, Usia: Dewasa, Lokasi Kejadian: Kebumen, Pekerjaan: Tidak Bekerja.....	67
Gambar IV-26. Lanjutan Jenis Kelamin: Laki-laki, Usia: Dewasa, Lokasi Kejadian: Kebumen, Pekerjaan: Wiraswasta.....	68
Gambar IV-27. Lanjutan Jenis Kelamin: Laki-laki, Usia: Dewasa, Lokasi Kejadian: Klirong	68
Gambar IV-28. Lanjutan Jenis Kelamin: Laki-laki, Usia: Dewasa, Lokasi Kejadian: Kutowinangun	68
Gambar IV-29. Lanjutan Jenis Kelamin: Laki-laki, Usia: Dewasa, Lokasi Kejadian: Kuwarasan.....	69

Gambar IV-30. Lanjutan Jenis Kelamin: Laki-laki, Usia: Dewasa, Lokasi Kejadian: Mirit	69
Gambar IV-31. Lanjutan Jenis Kelamin: Laki-laki, Usia: Dewasa, Lokasi Kejadian: Padureso	69
Gambar IV-32. Lanjutan Jenis Kelamin: Laki-laki, Usia: Dewasa, Lokasi Kejadian: Pejagoan	70
Gambar IV-33. Lanjutan Jenis Kelamin: Laki-laki, Usia: Dewasa, Lokasi Kejadian: Petanahan	70
Gambar IV-34. Lanjutan Jenis Kelamin: Laki-laki, Usia: Dewasa, Lokasi Kejadian: Padureso	70
Gambar IV-35. Lanjutan Jenis Kelamin: Laki-laki, Usia: Dewasa, Lokasi Kejadian: Prembun	71
Gambar IV-36. Lanjutan Jenis Kelamin: Laki-laki, Usia: Dewasa, Lokasi Kejadian: Puring	71
Gambar IV-37. Lanjutan Jenis Kelamin: Laki-laki, Usia: Dewasa, Lokasi Kejadian: Rowokele dan Sadang	71
Gambar IV-38. Lanjutan Jenis Kelamin: Laki-laki, Usia: Dewasa, Lokasi Kejadian: Sempor	72
Gambar IV-39. Lanjutan Jenis Kelamin: Laki-laki, Usia: Dewasa, Lokasi Kejadian: Sruweng	72
Gambar IV-40. Jenis Kelamin: Laki-laki, Usia: Lansia.....	72
Gambar IV-41. Jenis Kelamin: Laki-laki, Usia: Remaja	73
Gambar IV-42. Jenis Kelamin: Perempuan	73
Gambar IV-43. Hasil Evaluasi Model Algoritma C4.5.....	89
Gambar IV-44. Tampilan Antarmuka Sistem	92

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian

Lampiran 2 Dataset Mentah

Lampiran 3 Kode Program *JavaScript*

Lampiran 4 Lembar Bimbingan

Lampiran 5 Lembar Daftar Hadir Seminar Proposal Skripsi

