



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Universitas Islam Indragiri

SISTEM REKOMENDASI SMARTPHONE MENGGUNAKAN DECISION TREE C4.5 UNTUK KLASIFIKASI KEBUTUHAN PENGGUNA PADA SAHABAT PONSEL TEMBILAHAN

TUGAS AKHIR



Disusun oleh:

RESCA AMELINA

403221010015

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS ISLAM INDRAGIRI
TEMBILAHAN
2026**



SISTEM REKOMENDASI SMARTPHONE MENGGUNAKAN DECISION TREE C4.5 UNTUK KLASIFIKASI KEBUTUHAN PENGGUNA PADA SAHABAT PONSEL TEMBILAHAN

SMARTPHONE RECOMMENDATION SYSTEM USING C4.5 DECISION TREE FOR USER NEEDS CLASSIFICATION AT SAHABAT PONSEL TEMBILAHAN

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat

Memperoleh derajat Sarjana S1



Disusun Oleh :

RESCA AMELINA

403221010015

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS ISLAM INDRAGIRI
TEMBILAHAN**

2026



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Inragiri

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
4. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
5. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

PERSETUJUAN

SISTEM REKOMENDASI SMARTPHONE MENGGUNAKAN DECISION TREE C4.5 UNTUK KLASIFIKASI KEBUTUHAN PENGGUNA PADA SAHABAT PONSEL TEMBILAHAN

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

RESCA AMELINA
403221010015

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing
pada tanggal 18 Desember 2025

Pembimbing Utama


Usman, ST., M.Kom
NIDN. 1017078301

Pembimbing Pendamping


Dr. Bayu Rianto, S.Si, M.Kom
NIDN. 1014039101

Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer


Dr. Bayu Rianto, S.Si, M.Kom
NIPY. 1691 09 321



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
 2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
 3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
- Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

PENGESAHAN

SISTEM REKOMENDASI SMARTPHONE MENGGUNAKAN DECISION TREE C4.5 UNTUK KLASIFIKASI KEBUTUHAN PENGGUNA PADA SAHABAT PONSEL TEMBILAHAN

Dipersiapkan dan disusun oleh

RESCA AMELINA

403221010015

Telah Diuji dan Dipertahankan didepan Dewan Penguji
pada tanggal 27 Juli 2026

Susunan Dewan Penguji

Ketua Dewan Penguji

Usman, ST., M.Kom
NIDN. 1017078301

Dewan Penguji I

Abdul Muni, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1026108601

Sekretaris Dewan Penguji

Dr. Bayu Rianto, S.SI., M.Kom
NIDN. 1011089101

Dewan Penguji II

Muh. Rasyid Ridha, S.SI., M.Kom
NIDN. 1013089001

Dewan Penguji III

Fitri Yunita, S.SI., M.Kom
NIDN. 1012089001

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Dr. Bayu Rianto, S.SI., M.Kom
NIPY. 1991 09 321

Ka. Prodi Sistem Informasi

Fitri Yunita, S.SI., M.Kom
NIPY. 1990 10 293



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
 2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
 3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
- Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi berjudul "Sistem Rekomendasi Smartphone Menggunakan Decision Tree C4.5 Untuk Klasifikasi Kebutuhan Pengguna Pada Sahabat Ponsel Tembilaan" merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di perguruan tinggi mana pun. Sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila kemudian terbukti terdapat unsur penjiplakan dalam skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Islam Indragiri.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tembilaan, 27 Juli 2026



Resca Amelina

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala, karena atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Sistem Rekomendasi Smartphone Menggunakan Decision Tree C4.5 Untuk Klasifikasi Kebutuhan Pengguna Pada Sahabat Ponsel Tembilahan”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Islam Indragiri.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. H. Najamudin, LC., MA., selaku Rektor Universitas Islam Indragiri.
2. Bapak Dr. Bayu Rianto, S.SI., M.Kom, selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Islam Indragiri.
3. Ibu Fitri Yunita, S.SI., M.Kom, selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi.
4. Bapak Usman, ST., M.Kom, selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing serta mengarahkan selama proses penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Bayu Rianto, S.SI., M.Kom, selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan masukan, saran, dan motivasi.





6. Bapak/Ibu Dosen serta seluruh staf Program Studi Sistem Informasi Universitas Islam Indragiri yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama menempuh pendidikan. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Bapak/Ibu pemilik dan staf Toko Sahabat Ponsel Tembilaan yang telah memberikan izin, data, dan informasi yang dibutuhkan selama proses penelitian ini berlangsung.
8. Kedua orang tua tercinta yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, dukungan moral maupun finansial selama penulis menempuh pendidikan hingga menyelesaikan skripsi ini dan juga seluruh keluarga besar yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis. Terima kasih atas segala pengorbanan, kesabaran, dan kepercayaan yang telah diberikan kepada penulis selama menempuh masa Pendidikan hingga berhasil menyelesaikan skripsi ini.
9. Sahabat baik penulis, Realina, Almh. Awaan, Marioo, Algioor, Rafka, Nathan, Samuel, Deyra, Dika, Dito, Aurel, Rachel, Gina, Reyna, Delfina, dan Azura, yang telah menemani penulis sejak masa kecil, remaja, hingga saat ini. Terima kasih telah selalu ada dalam suka maupun duka, menjadi tempat berbagi cerita, tawa, dan air mata, serta memberikan dukungan dan semangat yang tiada henti kepada penulis, tidak hanya selama proses penyusunan skripsi ini, tetapi juga di setiap fase kehidupan penulis. Kehadiran kalian menjadi salah satu alasan penulis mampu bertahan dan terus melangkah hingga sejauh ini.

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.



10. Sahabat-sahabat penulis yang telah menemani dan berjuang bersama selama masa perkuliahan, Lia, Pajar, Fawaz, Yandi, Ari, Revanza, Rizkan, Agung, Fezli, Ferdi dan Naila yang senantiasa memberikan bantuan, semangat, dan kebersamaan dalam menghadapi berbagai tantangan perkuliahan, mulai dari tugas, praktikum, hingga penyusunan skripsi ini. Terima kasih telah menjadi rekan seperjuangan yang saling menguatkan dan mengingatkan satu sama lain, sehingga masa perkuliahan ini terasa lebih ringan dan penuh kenangan yang berharga.

11. Teruntuk seseorang yang telah tiada, yang hadir di salah satu titik terberat dalam hidup penulis. Di saat itu, Alm yang meyakinkan penulis bahwa keputusan untuk melangkah di Universitas Islam Indragiri bukanlah sebuah kegagalan, melainkan awal dari sebuah perjalanan baru. Terima kasih telah menjadi salah satu alasan penulis mampu bangkit dan terus melangkah, meski kini Alm tidak lagi dapat menyaksikan sejauh mana penulis telah sampai. Skripsi ini adalah bukti bahwa keyakinan yang pernah diberikan tidak sia-sia. Semoga Alm tenang di sisi-Nya.

12. Terakhir, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada diri sendiri meskipun merasa tidak pantas mendapatkannya, terimakasih telah berusaha bertahan hidup dan terus berjalan meski banyak hal terasa berat. Terima kasih karena tidak sepenuhnya menyerah, meski sempat ragu dan lelah di sepanjang proses ini. Skripsi ini bukan bukti bahwa segalanya sempurna, tetapi bukti bahwa penulis tetap mencoba, sampai akhirnya bisa sampai di titik ini “It will pass”.



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, baik dari segi penulisan maupun isi materi, mengingat keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa yang akan datang. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis pribadi, bagi pembaca, maupun bagi pengembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang Sistem Informasi.

Tembilahan, 27 Juli 2026

Penulis,

Resca Amelina





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Universitas Islam Indragiri

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	
PENGESAHAN	
PERNYATAAN	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
ABSTRAK.....	x
ABSTRACT.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Penelitian	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Sistematika Penulisan	7
BAB II TINJAUAN LITERATUR.....	8
2.1 Sistem Rekomendasi	8
2.2 Data Mining	9
2.3 Klasifikasi	11
2.4 Decision Tree	12
2.5 Algoritma C4.5.....	14
2.6 Confusion Matrix	15
2.7 Penelitian Terdahulu	18
2.8 Rangkuman	21
2.9 Kesimpulan	27
BAB III METODE PENELITIAN.....	29
3.1 Kerangka Penelitian	29
3.1.1 Studi Literatur	30
3.1.2 Analisis Pra-Penelitian	31
3.1.3 Pengumpulan Data	31



3.1.4	Preprocessing Data.....	32
3.1.5	Pelatihan Model C4.5.....	34
3.1.6	Perancangan Sistem	38
3.1.7	Implementasi Sistem	39
3.1.8	Pengujian Sistem.....	39
3.1.9	Kesimpulan Penelitian	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		40
4.1	Deskripsi Dataset	40
4.2	Preprocessing Data.....	43
4.3	Hasil Pelatihan Model C4.5.....	44
4.3.1	Hyperparameter Tuning.....	44
4.3.2	Struktur Pohon Keputusan.....	45
4.3.3	Hasil Akurasi Model.....	47
4.3.4	Confusion Matrix.....	48
4.3.5	Precision, Recall, dan F1-Score.....	50
4.3.6	Cross-Validation 5-Fold	52
4.3.7	Perbandingan Performa dengan Algoritma Lainnya	54
4.4	Implementasi Sistem Berbasis Web	55
4.4.1	Use Case Diagram	56
4.4.2	Activity Diagram	58
4.4.3	Sequence Diagram	60
4.4.4	Class Diagram.....	62
4.4.5	Tampilan Dan Fitur Sistem.....	64
4.5	Pengujian Black-Box Testing.....	72
4.6	Pembahasan	74
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		75
5.1	Kesimpulan	75
5.2	Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	18
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu Lanjutan	19
Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu Lanjutan	20
Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu Lanjutan	21
Tabel 3.1 Pengumpulan Dataset.....	32
Tabel 3.2 Pembagian Dataset	33
Tabel 4.1 Karakteristik Dataset per Kelas.....	41
Tabel 4.2 Variabel Data	42
Tabel 4.3 Hyperparameter Terbaik Model C4.5	44
Tabel 4.4 Struktur Pohon Keputusan C4.5.....	45
Tabel 4.5 Hasil Akurasi Model C4.5	47
Tabel 4.6 Precision, Recall, F1-Score, dan Support Model C4.5	50
Tabel 4.7 CV Score Per Fold Semua Model (5-Fold Cross Validation).....	52
Tabel 4.8 Perbandingan Akurasi Semua Algoritma.....	54
Tabel 4.9 Hasil Black-Box Testing Sistem SmartPick	72



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Universitas Islam Indragiri

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Kerangka Penelitian	30
Gambar 3.2 Alur Kerja Algoritma Decision Tree C4.5	34
Gambar 4.1 Visualisasi Pohon Keputusan C4.5	46
Gambar 4.2 Visualisasi Confusion Matrix	48
Gambar 4.3 Prediksi Benar vs. Salah per Kelas (Testing)	50
Gambar 4.4 ROC Curve dan AUC Multiclass Model C4.5	51
Gambar 4. 5 Visualisasi Learning Curve Decision Tree C4.5	53
Gambar 4.6 Grafik Komparasi Akurasi Model	55
Gambar 4. 7 Use Case Diagram	57
Gambar 4.8 Activity Diagram C4.5	58
Gambar 4.9 Activity Diagram Fitur	59
Gambar 4.10 Sequence Diagram C4.5	60
Gambar 4.11 Sequence Diagram Fitur	61
Gambar 4.12 Class Diagram	63
Gambar 4.13 Tampilan Halaman Beranda SmartPick Tema Gelap	65
Gambar 4.14 Tampilan Beranda Smartpick Tema Terang	65
Gambar 4.15 Tampilan Kuis Rekomendasi AI	66
Gambar 4.16 Tampilan Hasil Rekomendasi AI	66
Gambar 4.17 Tampilan Hasil Rekomendasi AI 2	67
Gambar 4.18 Tampilan Hasil Rekomendasi AI 3	67
Gambar 4.19 Tampilan Katalog Smartphone	68
Gambar 4.20 Lihat Detail Spesifikasi	68
Gambar 4.21 Tampilan Fitur Perbandingan Smartphone	69



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Gambar 4.22 Tampilan Fitur Perbandingan Smartphone 2	69
Gambar 4. 23 Tampilan Halaman Wishlist.....	70
Gambar 4.24 Fitur Rating dan Ulasan.....	70
Gambar 4.25 Fitur Rating dan Ulasan 2.....	71
Gambar 4.26 Beranda Analytics	71
Gambar 4.27 Tampilan Informasi dan Kontak	72





ABSTRAK

Pemilihan smartphone yang sesuai dengan kebutuhan pengguna menjadi tantangan tersendiri di tengah banyaknya pilihan spesifikasi dan harga yang tersedia di pasaran, termasuk pada Toko Sahabat Ponsel Tembilahan. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan sistem rekomendasi smartphone berbasis web bernama SmartPick yang mengklasifikasikan kebutuhan pengguna ke dalam empat kategori, yaitu Gaming, Fotografi/Videografi, Pelajar, dan Pengguna Umum, menggunakan algoritma Decision Tree C4.5. Sistem dibangun dengan framework Flask berbasis Python dan dilengkapi kuis 6 langkah yang mempertimbangkan aktivitas penggunaan, kebutuhan kamera, performa, daya tahan baterai, budget, dan prioritas pengguna. Model dilatih menggunakan 500 data smartphone dari 16 brand yang dibagi secara stratified menjadi data training, validasi, dan testing. Hasil evaluasi menunjukkan akurasi training 98,00%, validasi 97,33%, testing 96,00%, dan cross-validation 5-fold sebesar 94,82%, mengindikasikan model yang stabil tanpa overfitting signifikan. Perbandingan dengan algoritma lain (CART, Naive Bayes, KNN, dan Random Forest) menunjukkan bahwa C4.5 memberikan akurasi testing tertinggi, dan pengujian black-box membuktikan seluruh fitur sistem berjalan sesuai harapan. Sistem SmartPick yang dihasilkan dapat membantu Toko Sahabat Ponsel Tembilahan memberikan rekomendasi smartphone yang lebih objektif dan efisien, sekaligus memperluas jangkauan layanan kepada pelanggan di berbagai wilayah tanpa harus datang langsung ke toko.

Kata kunci: Decision Tree C4.5, sistem rekomendasi, klasifikasi, smartphone, sistem berbasis web



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

ABSTRACT

Selecting a smartphone that fits user needs is a challenge amid the wide range of specifications and prices available in the market, including at Sahabat Ponsel Tembilahan store. This study aims to design and implement a web-based smartphone recommendation system called SmartPick, which classifies user needs into four categories: Gaming, Photography/Videography, Student, and General Use, using the C4.5 Decision Tree algorithm. The system was built with the Python Flask framework and features a six-step quiz that considers usage activity, camera needs, performance, battery life, budget, and user priorities. The model was trained on 500 smartphone data points from 16 brands, split using a stratified approach into training, validation, and testing sets. Evaluation results show a training accuracy of 98.00%, validation accuracy of 97.33%, testing accuracy of 96.00%, and a 5-fold cross-validation score of 94.82%, indicating a stable model without significant overfitting. Comparison with other algorithms (CART, Naive Bayes, KNN, and Random Forest) shows that C4.5 achieved the highest testing accuracy, and black-box testing confirmed that all system features functioned as expected. The resulting SmartPick system helps Sahabat Ponsel Tembilahan store provide more objective and efficient smartphone recommendations, while expanding service reach to customers across different regions without requiring an in-store visit.

Keywords: C4.5 Decision Tree, recommendation system, classification, smartphone, web-based system