DATA MINING SEBAGAI ALAT STRATEGIS PREDIKSI CURAH HUJAN UNTUK PERTANIAN DI KABUPATEN KEDIRI

SKRIPSI

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S. Kom.)
Pada Program Studi Teknik Informatika

Oleh :

Mayo Alvarosy Chrisnatae
NPM : 2113020229

FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
2025

Skripsi oleh:

Mayo Alvarosy Chrisnatae
NPM : 2113020229

Judul :

DATA MINING SEBAGAI ALAT STRATEGIS PREDIKSI CURAH HUJAN UNTUK PERTANIAN DI KABUPATEN KEDIRI

Telah Disetujui Untuk Diajukan Kepada Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Nusantara PGRI Kediri

Tanggal : 24 Juni 2025

Pembimbing I

Umi Mahdiyah, S.Pd., M.Si
NIY/NIDN. 1160301272/0729098903

Pembimbing II

Resty Wulanningrum, M.Kom.
NIY/NIDN. 1150301159/0719068702

Skripsi oleh:

Mayo Alvarosy Chrisnatae
NPM : 2113020229

Judul :

DATA MINING SEBAGAI ALAT STRATEGIS PREDIKSI CURAH HUJAN UNTUK PERTANIAN DI KABUPATEN KEDIRI

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Nusantara PGRI Kediri
Pada tanggal : 10 Juli 2025
Dan Dinyatakan telah Memenuhi Syarat

Panitia Penguji :

1. Ketua : Umi Mahdiyah, S.Pd., M.Si
2. Penguji I : Ratih Kumalasari N, S.ST., M.Kom.
3. Penguji II : Resty Wulanningrum, M.Kom

Mengetahui, 10 Juli 2025
Dekan FTIK

Dr. SULISTIONO, M.Si
NIDN. 0007076801

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama	: Mayo Alvarosy Chrisnatae
Jenis Kelamin	: Laki – Laki
Tempat/Tgl Lahir	: Kediri, 08 – 08 - 2002
NPM	: 2113020229
Fakultas/Prodi	: Teknik dan Ilmu Komputer/ Teknik Informatika

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak dapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 10 Juli 2025
Yang Menyatakan

Mayo Alvarosy Chrisnatae
NPM : 2113020229

HALAMAN PERSEMBAHAN

Penulisan skripsi ini dengan tulus saya dedikasikan kepada:

1. Kedua orang tua saya Sukendro Krisna Adi dan Alvi Elviana Yudhiartningrum, SH. Yang dengan penuh kesabaran senantiasa mendoakan, memberikan dukungan terbaik, serta menjadi sumber motivasi tak henti- hentinya dalam perjalanan menyelesaikan skripsi ini.
2. Adik saya tercinta Ivory Aiska Chrisnatae, yang selalu memberikan semangat dan dukungan moral. Arigato orewa kawaii Imouto >_<
3. Seluruh dosen Universitas Nusantara PGRI Kediri, yang telah memberikan bimbingan, ilmu, dan pelajaran berharga, baik dalam ranah akademik maupun kehidupan sehari-hari.
4. Teman-teman seperjuangan di kampus terdiri dari Adrian, Yusril, Aziz, Fajar, Nur, Farid-sama, dan Renno. Yang menjadi tempat berbagi suka dan duka, serta saling menyemangati selama menjalani masa perkuliahan hingga tahap akhir ini SUKI.
5. Almamater tercinta, Universitas Nusantara PGRI Kediri, yang telah menjadi tempat saya tumbuh, belajar, dan mengembangkan diri selama masa perkuliahan.
6. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, yang telah memberikan kontribusi dalam berbagai bentuk dukungan selama proses penyusunan skripsi ini.

Semoga dedikasi ini dapat menjadi penghormatan atas semua dukungan, doa, dan kebersamaan yang telah diberikan.

HALAMAN MOTTO

"*Old is not Old, but Old is Gold.*" **— Sukendro Krisno Adi**

"Menang dan kalah yang membuatmu lebih dewasa, menangislah dan bangkitlah."

— Akagami Shank

"Selama aku masih bernapas, selama aku masih bisa berdiri, aku tak akan pernah menyerah." **— Natsu Dragneel**

"Seseorang harus selalu merencanakan beberapa langkah ke depan dalam pertempuran." **— *Char Aznable***

"Walaupun menyakitkan dan sulit, setiap orang harus menghargai apa artinya hidup." **— Yato**

"Jika kamu tidak melakukan sesuatu karena kamu pikir kamu tidak bisa melakukannya, kamu tidak akan pernah bisa melakukan apapun di masa depan."

— Kira Yamato

"Jangan menjadi seseorang yang menyesal, menjadi seseorang yang beruntung."

— Ikki Kurogane

"Mengejar impian adalah hal bagus, tetapi jangan lupakan apa tujuan hidup yang sebenarnya" **— Mayo Alvarosy Chrisnatae**

"Semua manusia adalah alat" **— Ayanokouji Kiyotaka**

RINGKASAN

Mayo Alvarosy Chrisnatae *Data Mining* sebagai Alat Strategis Prediksi Curah Hujan untuk Pertanian di Kabupaten Kediri, Skripsi, Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Nusantara PGRI Kediri, 2025.

Kata Kunci : *Data Mining*, *Decision Tree*, Prediksi Curah Hujan, Rekomendasi Tanaman, Sistem Pendukung Keputusan.

Sebagai negara yang berada di garis khatulistiwa, Indonesia memiliki iklim tropis dengan dua musim utama, yaitu kemarau dan penghujan. Curah hujan, yang diukur dalam milimeter (mm), menjadi salah satu faktor alam yang paling penting, khususnya bagi keberlangsungan ekosistem dan sektor pertanian. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah ketidakpastian pola curah hujan yang dihadapi petani di Kecamatan Gurah, Kabupaten Kediri, yang berdampak pada penentuan jadwal tanam. Solusi yang dikembangkan adalah sebuah sistem berbasis *data mining* untuk memprediksi kategori curah hujan dan memberikan rekomendasi tanaman yang sesuai. Metode yang digunakan adalah algoritma *Decision Tree* Klasifikasi yang diterapkan pada data historis cuaca dari tahun 2015 hingga 2024. Sistem ini diimplementasikan dalam bentuk aplikasi web menggunakan *framework* Flask untuk memudahkan akses bagi pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *Decision Tree* yang dibangun memiliki performa yang sangat baik dengan tingkat akurasi mencapai 0.91 atau sebesar 91,67%. Pengujian fungsional juga membuktikan bahwa seluruh fitur pada aplikasi, termasuk prediksi manual, rekapitulasi data, visualisasi grafik, dan unduh laporan PDF, telah berjalan sesuai dengan rancangan. Dengan demikian, sistem yang dihasilkan dapat menjadi alat bantu keputusan yang efektif dan akurat bagi petani.

PRAKATA

Puji Syukur kami panjatkan kehadirat Allah Tuhan Yang Maha Kuasa, karena hanya atas perkenaan-Nya tugas penyusunan Skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi dengan judul "(DATA MINING SEBAGAI ALAT STARTEGIS PREDIKSI CURAH HUJAN UNTUK PERTANIAN DI KABUPATEN KEDIRI)" ini ditulis guna memenuhi sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer, pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri.

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd. Selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri, yang selalu memberikan dorongan motivasi kepada mahasiswa.
2. Dr. Sulistiono, M.Si. Selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer yang selalu memberikan dukungan moral kepada mahasiswa.
3. Risa Helilintar, M. Kom. Ketua Program Studi Teknik Informatika yang selalu memberikan arahan kepada mahasiswa.
4. Umi Mahdiyah, S.Pd, M.Si. Selaku Dosen Pembimbing yang selalu memberikan bimbingannya. Dan Resty Wulanningrum, M.Kom Dosen Pembimbing kedua yang memberikan motivasi semangat.
5. Kedua Orang Tua saya dan Keluarga atas doa dan dukungannya.
6. Ucapan Terima Kasih juga disampaikan kepada pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah banyak menyelesaikan skripsi ini.

Disadari penelitian ini masih banyak kekurangan, maka diharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak sangat diharapkan. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi semua pihak.

Kediri, 10 Juli 2025

Mayo Alvarosy Chrisnatae
NPM: 2113020229

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ..... **iv**
HALAMAN MOTTO ..... **vi**
RINGKASAN ..... **vii**
PRAKATA ..... **viii**
DAFTAR TABEL ..... **xi**
DAFTAR GAMBAR ..... **xii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xiii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang **1**
B. Identifikasi Masalah **2**
C. Rumusan Masalah **3**
D. Batasan Masalah **3**
E. Tujuan Penelitian **3**
F. Manfaat Penelitian **3**
1. Manfaat Teoretis 3
2. Manfaat Praktis 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **5**
A. Teori Dan Penelitian Terdahulu **5**
1. Landasan Teori 5
2. Kajian Pustaka 18
B. Kerangka Berfikir **20**
BAB III METODE PENELITIAN **22**
A. Desain Penelitian **22**
1. Jenis Penelitian 22
2. Variabel Penelitian 22
3. Metode Pengumpulan Data 23
B. Instrumen Penelitian **23**
1. Perangkat Keras (*Hardware*) 23
2. Perangkat Lunak (*Software*) 24

3. *Dataset* 24
4. Analisis Hasil 25
C. Jadwal Penelitian 25
1. Waktu Penelitian 25
D. Objek Penelitian 26
1. Analisis Kebutuhan Sistem 26
2. Objek Penelitian 27
3. Subjek Penelitian 28
E. Prosedur Penelitian 28
1. Pengumpulan Data 29
2. *Preprocessing Data* 29
3. Desain Sistem 29
4. Pemodelan 29
5. Implementasi Sistem dan Modul 29
6. Evaluasi Sistem 29
7. Penyusun Laporan 30
F. Teknik Analisi Data 30
1. Desain Sistem 30
2. Simulasi Penyelesaian Masalah 39
BAB IV Hasil dan Pembahasan 47
A. Hasil Penelitan 47
1. Implementasi Desain Sistem 47
2. Pengujian Fungsional 52
3. Pengujian *Non-Fungsional* 53
B. Pembahasan 59
BAB V Penutup 61
A. Kesimpulan 61
B. Saran 62
DAFTAR PUSTAKA 63
LAMPIRAN 65

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kriteria Curah Hujan (Satria dkk., 2023)..... 7
Tabel 2. 2 Confusion Matrix (Suci Amaliah dkk., 2022)..... 14
Tabel 2. 3 Rumus evaluasi Performa model (Suci Amaliah dkk., 2022)..... 14
Tabel 3. 1 Jadwal penelitian..... 25
Tabel 3. 2 Sampel dataset..... 39
Tabel 3. 3 Definisi akar dan cabang awal Pohon Keputusan..... 42
Tabel 4. 1 Pengujian Fungsional Sistem..... 52
Tabel 4. 2 Evaluasi Performa Model data tahun 2015 - 2024..... 55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Machine Learning (Junaidi dkk., 2024.) 5
Gambar 2. 2 Bagan Kerangka Berfikir 21
Gambar 3. 1 Prosedur penelitian waterfall..... 28
Gambar 3. 2 Use case..... 31
Gambar 3. 3 Activity Diagram..... 33
Gambar 3. 4 Squence Diagram 34
Gambar 3. 5 Class Diagram 36
Gambar 3. 6 Tampilan halaman utama 38
Gambar 4. 1 Halaman utama prediksi kategori curah hujan..... 48
Gambar 4. 2 Halaman rekap seluruh data (2015 – 2024) 49
Gambar 4. 3 Halaman evaluasi kategori dan tanaman tahun 2015 – 2024..... 50
Gambar 4. 4 Halaman rekap data curah hujan tahun 2024 50
Gambar 4. 5 Halaman evaluasi kategori dan tanaman tahun 2024..... 51
Gambar 4. 6 Hasil Confusion Matric data tahun 2015 – 2024..... 53
Gambar 4. 7 Hasil evaluasi kategori Rendah..... 56
Gambar 4. 8 Hasil kategori Sedang..... 57
Gambar 4. 9 Hasil evaluasi kategori Tinggi..... 58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Berita Acara Bimbingn 65
Lampiran 2 Lembar Bimbingan Skripsi..... 66
Lampiran 3 Surat izin penelitian..... 67
Lampiran 4 Surat Bebas Similarity..... 68

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sebagai negara yang berada di garis khatulistiwa, Indonesia memiliki iklim tropis dengan dua musim utama, yaitu kemarau dan penghujan. Curah hujan, yang diukur dalam milimeter (mm), menjadi salah satu faktor alam yang paling penting, khususnya bagi keberlangsungan ekosistem dan sektor pertanian. Pengelolaan curah hujan yang baik sangat vital untuk mendukung hasil panen tanaman pangan, seperti padi dan jagung, yang masing-masing membutuhkan pengaturan air yang berbeda sesuai kebutuhannya (Pebralia, 2022).

Dalam beberapa tahun terakhir, teknologi *data mining* telah menjadi alat yang sangat diperlukan untuk menganalisis data dalam jumlah besar dan menemukan pola atau tren yang tersembunyi. Meskipun demikian, tantangan utamanya adalah memilih metode yang paling tepat untuk mengurangi kesalahan prediksi dan meningkatkan akurasi, terutama saat berhadapan dengan data cuaca yang kompleks dan terus berubah seiring waktu (Al Arif dkk., 2022).

Kabupaten Kediri, dan lebih spesifik lagi Kecamatan Gurah, merupakan daerah dengan tanah yang subur dan curah hujan yang beragam. Kondisi ini sangat mendukung pertumbuhan berbagai jenis tanaman seperti padi, cabai, tomat, dan jagung. Berdasarkan wawancara dengan Badan Pusat Statistik (BPS), diketahui bahwa metode *K-Nearest Neighbor* (KNN) saat ini digunakan untuk analisis data cuaca. Namun, metode ini memiliki beberapa kelemahan, seperti memerlukan waktu komputasi yang lama dan kurang optimal jika digunakan pada kumpulan data yang besar. Data historis yang relevan untuk penelitian ini disediakan oleh BPS dan BMKG (Prasetya, 2020).

Namun, metode KNN memiliki keterbatasan dalam menangkap pola data yang bersifat temporal dan musiman, yang sering kali sangat

penting dalam prediksi cuaca. Sebagai alternatif, metode *Decision Tree* menawarkan keunggulan dalam menganalisis data yang kompleks dan dapat menghasilkan keputusan dengan cepat dan akurat. Dengan strukturnya yang seperti pohon (hierarki), metode ini mampu menemukan variabel-variabel kunci yang paling berpengaruh terhadap curah hujan, sehingga sangat efektif untuk mengelola kumpulan data yang besar (Satria dkk., 2023).

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengatasi kelemahan yang ada pada metode KNN dengan memanfaatkan kelebihan *Decision Tree*. Fokus utamanya adalah untuk memprediksi curah hujan secara lebih baik, khususnya untuk mendukung pengambilan keputusan di sektor pertanian Kabupaten Kediri. Algoritma *Decision Tree* dapat menemukan atribut-atribut penting yang memengaruhi kondisi cuaca, sehingga mampu menghasilkan prediksi yang lebih akurat. Melalui pendekatan ini, hasil prediksi yang akurat diharapkan dapat menjadi panduan bagi para petani dalam menentukan jadwal tanam serta memilih jenis tanaman yang paling sesuai dengan kondisi cuaca yang akan datang (Santoso dkk., 2024).

B. Identifikasi Masalah

Ketidakpastian curah hujan di Kecamatan Gurah menjadi kendala bagi petani dalam menentukan waktu tanam.

1. Curah hujan yang tidak menentu merupakan salah satu tantangan utama bagi para petani di Kecamatan Gurah.
2. Fluktuasi cuaca yang ekstrem dapat menyebabkan kekurangan atau kelebihan air, yang berdampak langsung pada produktivitas tanaman.
3. Petani di Kecamatan Gurah umumnya mengandalkan pengalaman atau prakiraan manual dalam menentukan aktivitas pertanian. Namun, pendekatan ini tidak selalu akurat dan meningkatkan ketidakpastian dalam pengambilan keputusan.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan sebelumnya, maka permasalahan yang diteliti dalam penelitian ini adalah:

Bagaiman performa model prediksi curah hujan yang dibangun dengan *Decision Tree* pada klasifikasi curah hujan di Kecamatan Gurah?

D. Batasan Masalah

Karena terdapat berbagai metode dalam penelitian ini, maka menggunakan *Decision Tree* adalah metode yang akan digunakan. Berikut adalah penjelasan tentang batasan masalah:

1. Penelitian ini hanya difokuskan pada Kecamatan Gurah dan tidak mencakup wilayah lain.
2. Prediksi yang dihasilkan hanya mencakup curah hujan dan tidak mencakup prediksi fenomena cuaca lainnya seperti badai, angin kencang, atau banjir.
3. Algoritma yang digunakan hanya *Decision Tree* sebagai model utama prediksi.

E. Tujuan Penelitian

Penelitian yang dilakukan untuk memprediksi curah hujan ini memiliki tujuan untuk:

Mengukur performa prediksi curah hujan menggunakan *Decision Tree* dan membandingkannya dengan data aktual.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini diklasifikasikan menjadi dua, antara lain yaitu:

1. Manfaat Teoretis

a. Memberikan kontribusi dalam pengaplikasian algoritma Decision Tree untuk prediksi cuaca, khususnya curah hujan, sehingga

memperkaya literatur tentang penggunaan data mining dalam bidang agrikultur dan iklim.

b. Hasil prediksi curah hujan membantu petani menentukan waktu tanam dan pola tanam yang lebih sesuai dengan kondisi cuaca.

2. Manfaat Praktis

a. Hasil prediksi curah hujan membantu petani menentukan waktu tanam dan pola tanam yang lebih sesuai dengan kondisi cuaca.

b. Memberikan informasi akurat sebagai dasar dalam penyusunan kebijakan terkait pertanian.

DAFTAR PUSTAKA

Aisy, S. R., Ramadhan, M. K., & Salsabila, A. S. (2024). *Perbandingan Algoritma Klasifikasi Data Mining dalam Memprediksi Curah Hujan di Jawa Barat*. *2024*(Senada), 180–192.

Al Arif, A., Firdaus, M., Rahmaddeni, & Maruhawa, Y. (2022). Perbandingan Metode Data Mining untuk Prediksi Curah Hujan dengan Algoritma C4.5, Naïve Bayes, dan KNN. *SENTIMAS: Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 187–197.

Asnur, P. (2020). Evaluasi kemampuan dan kesesuaian lahan pertanian di Kabupaten Bogor. *UG Jurnal*, *14*(2), 13–19. https://ejournal.gunadarma.ac.id/index.php/ugjournal/article/download/3553/2134

Cubonio, D. (1978). *Atmosfera 1. 1*. 1–31.

Farhan, R., Yurgenry, K. R., Azis, A. S., Syuhandani, N., Saragih, R. D., Pujianto, L., & Putranto, S. D. (2022). Strategi Adaptasi Perubahan Iklim Terhadap Tanaman Cabai Rawit Merah Guna Memulihkan Harga Jual Di Sulawesi Utara Climate. *Prosiding Seminar Nasional BSKJI "Post Pandemic Economy Recovery,"* 48–61.

Gelinas, Ulric, Oram, Alan, Wiggins, & William. (1990). *Accounting Information System*. 17–30.

Khoirunnisa, A., Putri, N. Y., Marsell, K., & Raiqhan, V. (2024). *Penerapan Machine Learning dalam Klasifikasi Kejadian Hujan di Kabupaten Tuban Tahun 2019-2024*. *2024*(April), 101–113.

Maksum, A., & Swanjaya, D. (2021). Perbandingan Antara Metode Decision Tree dan Support Vector Machine pada Model Rekomendasi Mobil Bekas. *Seminar Nasional Inovasi Teknologi*, *5*(3), 167–173. https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/inotek/article/view/1098

Paski, J. A. I., S L Faski, G. I., Handoyo, M. F., & Sekar Pertiwi, D. A. (2018). Analisis Neraca Air Lahan untuk Tanaman Padi dan Jagung Di Kota Bengkulu. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, *15*(2), 83. https://doi.org/10.14710/jil.15.2.83-89

Pebralia, J. (2022). Analisis Curah Hujan Menggunakan Machine Learning Metode Regresi Linier Berganda Berbasis Python dan Jupyter Notebook. *Jurnal Ilmu Fisika Dan Pembelajarannya (JIFP)*, *6*(2), 23–30. https://doi.org/10.19109/jifp.v6i2.13958

Pembengo, W., & Suwarto. (2012). Model Simulasi Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tebu. *Jaat*, *1*(1), 33–45.

Pradipta, M. I. (2020). *Klasifikasi Curah Hujan Menggunakan Metode Ensemble Subset K-Nearest Neighbor*. 67.

Prasetya, R. (2020). Penerapan Teknik Data Mining Dengan Algoritma Classification Tree untuk Prediksi Hujan. *Jurnal Widya Climago*, *2*(2), 13–23.

Rahmasari, F., Rifany, M., Priharyanto, T., & Kurniawan, R. (2024). *Perbandingan Algoritma Machine Learning dalam Klasifikasi Status Banjir di Sumatera Utara*. *2024*(Senada), 307–318.

Santoso, A., Purnamasari, A. I., & Ali, I. (2024). PREDIKSI HARGA BERAS MENGGUNAKAN METODE RECURRENT NEURAL NETWORK DAN LONG SHORT-TERM MEMORY. *Jurnal PROSISKO*, *11*(1).

Satria, A., Badri, R. M., & Safitri, I. (2023). Prediksi Hasil Panen Tanaman Pangan Sumatera dengan Metode Machine Learning. *Digital Transformation Technology*, *3*(2), 389–398. https://doi.org/10.47709/digitech.v3i2.2852

Setio, P. B. N., Saputro, D. R. S., & Bowo Winarno. (2020). Klasifikasi Dengan Pohon Keputusan Berbasis Algoritme C4.5. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, *3*, 64–71.

Shalsabilla, S., Rachmawati, P., Vidya Prakusa, K., & Rihastuti, S. (2023). Penerapan Data Mining dengan Metode Decision Tree untuk Prediksi Cuaca di Kota Seattle menggunakan Aplikasi Weka. *Seminar Nasional Amikom Surakarta (Semnasa)*, *November*, 93–100.

Suci Amaliah, Nusrang, M., & Aswi, A. (2022). Penerapan Metode Random Forest Untuk Klasifikasi Varian Minuman Kopi di Kedai Kopi Konijiwa Bantaeng. *VARIANSI: Journal of Statistics and Its Application on Teaching and Research*, *4*(3), 121–127. https://doi.org/10.35580/variansiunm31

Sumarni, N. (2005). *98752-None-Bbc40306 (1)*. *15*(3), 192–198.

Xaverius Kati Lile, F., & Suharjo, I. (2024). Optimalisasi Perbandingan Algoritma K-Nearest Neighbors Dan Decision Tree Untuk Prediksi Kemenangan Di Mpl Season 13 Mobile Legend. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, *8*(4), 7553–7560. https://doi.org/10.36040/jati.v8i4.10343

Junaidi. et al. (2024). *Machine Learnig*. Indonesia, PT: Sonpedia Publishing.