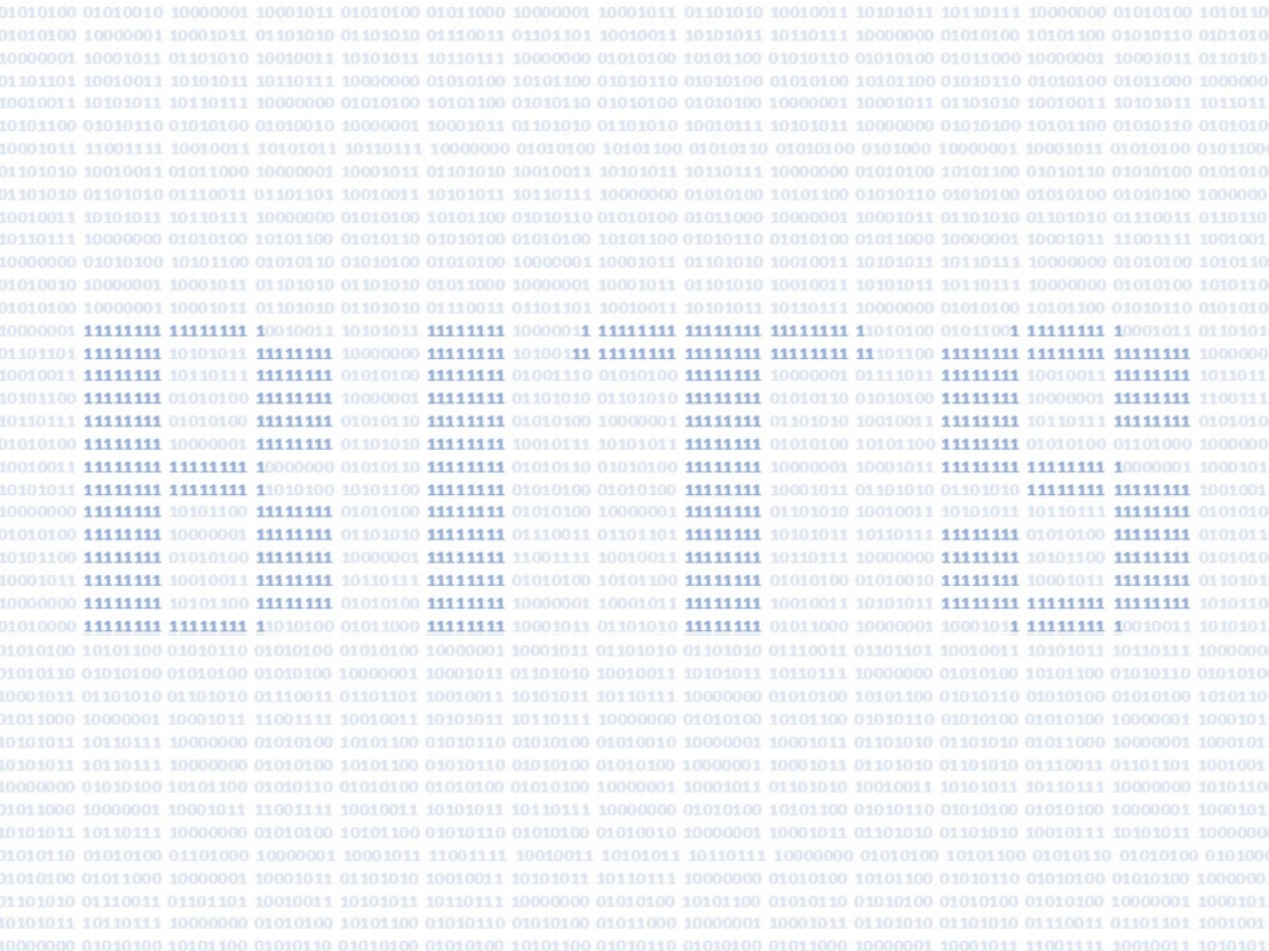




BITS

Building of Informatics, Technology and Science

Volume: 1 Nomor: 1 Tanggal : 29 Oktober 2019



Dipublikasikan Oleh:

FKPT (Forum Kerjasama Pendidikan Tinggi)

Jalan Sisingamangaraja No. 338
Simpang Limun Medan
Sumatera Utara



HOME / ARCHIVES / Vol 4 No 3 (2022): Desember 2022

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3>

PUBLISHED: 2022-12-30

ARTICLES

Hotel Selection Decision Support System with the Simple Additive Weighting (SAW) Method

- o Annisaa Utami (Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Purwokerto, Indonesia) 1181-1187
- o Muhammad Lulu Latif Usman (Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Purwokerto, Indonesia)
- o Ike Fitriya Ramadhani (Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Purwokerto, Indonesia)
- o Siti Nur Fadilah Syam (Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Purwokerto, Indonesia)
- o Fikrian Akmal Fauzan (Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Purwokerto, Indonesia)

Citations ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2262>, Abstract View: 97 times, PDF Download: 120 times

PDF

Penerapan Neural Network dengan Menggunakan Algoritma Backpropagation pada Prediksi Putusan Perceraian

- o Zulastris Zulastris (Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Indonesia) 1188-1195
- o Iis Afrianti (Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Indonesia)
- o Elvia Budianita (Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Indonesia)
- o Fadhilah Syafria (Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Indonesia)

Citations ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2437>, Abstract View: 164 times, PDF Download: 153 times

PDF

Penerapan Algoritma Decision Tree Untuk Penentuan Pola Penerima Beasiswa KIP Kuliah

- o Ita Arfyanti (STMIK Widya Cipta Dharma, Samarinda, Indonesia) 1196-1201
- o Muhammad Fahmi (STMIK Widya Cipta Dharma, Samarinda, Indonesia)
- o Pitrasacha Adytia (STMIK Widya Cipta Dharma, Samarinda, Indonesia)

Citations ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2275>, Abstract View: 92 times, PDF Download: 119 times

PDF

Multi Kelas Speaker Recognition Menggunakan Deep Learning dengan CN-Celeb Dataset

- o Adipta Martulandi (Bina Nusantara University, Indonesia) 1202-1211
- o Amalia Zahra (Bina Nusantara University, Indonesia)

Citations ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2467>, Abstract View: 59 times, PDF Download: 53 times

PDF

Analisis Perbandingan Metode ROC-WASPAS dan Entropy-WASPAS dalam Keputusan Pemberian Reward Kinerja Pegawai Hotel

- o Rima Tamara Aldisa (Universitas Nasional, Jakarta, Indonesia) 1212-1223

Citations ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2562>, Abstract View: 77 times, PDF Download: 66 times

PDF

Analisis Sentimen Kenaikan Harga BBM Pertamina Pada Media Sosial Menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier

- o Sartika Lina Mulani Sitio (Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia) 1224-1231
- o Ria Nadiyanti (Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia)

Citations ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2311>, Abstract View: 167 times, PDF Download: 181 times

PDF

Penerapan Algoritma K-Means clustering Untuk Mengelompokkan Provinsi Berdasarkan Banyaknya Desa/Kelurahan Dengan Upaya Antisipasi/Mitigasi Bencana Alam

- o Yovi Pratama (Universitas Dinamika Bangsa, Jambi, Indonesia) 1232-1240
- o Hendrawan Hendrawan (Universitas Dinamika Bangsa, Jambi, Indonesia)
- o Errissya Rasyvir (Universitas Dinamika Bangsa, Jambi, Indonesia)
- o Babel Tio Carenina (Universitas Dinamika Bangsa, Jambi, Indonesia)
- o Dila Riski Anggraini (Universitas Dinamika Bangsa, Jambi, Indonesia)

Citations ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2549>, Abstract View: 73 times, PDF Download: 71 times

PDF



Submit a Manuscript

Contact Us

Editorial Board

Reviewers

Focus & Scope

Archiving

Author Guidelines

Publication Ethics

Author Fees

Statistics & Traffics

Indexing

Publisher



VISITORS COUNTER

00114664

View BITS Stats



GS CITATION

Citation : Jurnal BITS		
	All	Since 2018
Citations	562	562

Penerapan Algoritma K-Nearest Neighbor Untuk Klasifikasi warga Penerima Bantuan Sosial

- o Pajar Pahrudin (STMIK Widya Cipta Dharma, Samarinda, Indonesia) 1241-1245
- o Kusno Harianto (STMIK Widya Cipta Dharma, Samarinda, Indonesia)

Citations ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2276>, Abstract View: 101 times, PDF Download: 126 times



Perancangan dan Implementasi Sistem Pemantauan Kualitas Udara berbasis IoT menggunakan Wemos D1 Mini dan Android

- o Alvian Dafa Prakoso (Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga, Indonesia) 1246-1254
- o Theophilus Wellem (Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga, Indonesia)

Citations ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2498>, Abstract View: 131 times, PDF Download: 75 times



Penerapan Metode MOORA pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kepala Laboran

- o Kusno Harianto (STMIK Widya Cipta Dharma, Samarinda, Indonesia) 1255-1261
- o Ita Arfyanti (STMIK Widya Cipta Dharma, Samarinda, Indonesia)
- o Andi Yusika (STMIK Widya Cipta Dharma, Samarinda, Indonesia)

Citations ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2288>, Abstract View: 50 times, PDF Download: 36 times



User Satisfaction Analysis of Paylater Services Using K-Means Algorithm in Campus

- o Syahrul Anwar (Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer LIKMI, Bandung, Indonesia) 1262-1265
- o Nina Kurnia Hikmawati (Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer LIKMI, Bandung, Indonesia)
- o Christina Juliane (Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer LIKMI, Bandung, Indonesia)

Citations ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2533>, Abstract View: 83 times, PDF Download: 66 times



Penerapan Metode Forward Chaining pada Sistem Pakar untuk Identifikasi Kerusakan Mesin Ekskavator

- o Dary Andean Hermawanto (Universitas AMIKOM Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia) 1266-1273
- o Sharazita Dyah Anggita (Universitas AMIKOM Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia)

Citations ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2555>, Abstract View: 51 times, PDF Download: 40 times



Pengembangan Model Sistem Informasi Geografis Angkot Online Berbasis SCRUM: Ujicoba Kelayakan

- o Mochamad Fikri Rifaj (Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer LIKMI, Bandung, Indonesia) 1274-1283
- o Dexsa Muliana Ghazali (Universitas Putra Indonesia, Bandung, Indonesia)
- o Ade Bani Riyan (Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer LIKMI, Bandung, Indonesia)

Citations ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2581>, Abstract View: 54 times, PDF Download: 25 times



Sistem Pendukung Keputusan Dalam Rekomendasi Kelayakan nasabah Penerima Kredit Menerapkan Metode MOORA dan MOOSRA

- o Kusmanto Kusmanto (Universitas Alwashliyah Labuhanbatu, Rantoprapat, Indonesia) 1284-1292
- o Mhd Bobbi Kurniawan Nasution (Universitas Alwashliyah Labuhanbatu, Rantoprapat, Indonesia)
- o Sudi Suryadi (Universitas Alwashliyah Labuhanbatu, Rantoprapat, Indonesia)
- o Abdul Karim (Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia)

Citations ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2610>, Abstract View: 114 times, PDF Download: 81 times



Penerapan Algoritma Hash Based dalam Penemuan Aturan Asosiasi Penjualan Tanaman Hias

- o Agung Triayudi (Universitas Nasional, Jakarta, Indonesia) 1293-1300
- o Sumiati Sumiati (Universitas Serang Raya, Serang, Indonesia)

Citations ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2626>, Abstract View: 46 times, PDF Download: 28 times



Analisis Penerapan Metode Multi Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA) dan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS) pada Pemilihan Mekanik Sepeda Motor Terbaik

- o Venny Novita Sari (Universitas Dehasen Bengkulu, Bengkulu, Indonesia) 1301-1308
- o Rizka Tri Alinse (Universitas Dehasen Bengkulu, Bengkulu, Indonesia)
- o Achmad Fikri Sallaby (Universitas Dehasen Bengkulu, Bengkulu, Indonesia)

Citations ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2627>, Abstract View: 53 times, PDF Download: 26 times



Optimasi Cluster Pada K-Means Clustering Dengan Teknik Reduksi Dimensi Dataset Menggunakan Gini Index

- o Muhammad Imam Zarkasyi (Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia) 1309-1316
- o Herman Mawengkang (Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia)
- o Opim Salim Sitompul (Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia)

Citations ?

h-index 11

i10-index 13

Jurnal BITS

RECOMMENDED TOOLS



DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2458>, Abstract View: 39 times, PDF Download: 36 times



Kmeans Clustering Segmentation on Water Microbial Image with Color and Texture Feature Extraction

- o **Sepyan Purnama Kristanto** (Politeknik Negeri Banyuwangi, Banyuwangi, Indonesia) 1317-1324
- o **Lutfi Hakim** (Politeknik Negeri Banyuwangi, Banyuwangi, Indonesia)
- o **Dianni Yusuf** (Politeknik Negeri Banyuwangi, Banyuwangi, Indonesia)

Citations < ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2490>, Abstract View: 36 times, PDF Download: 19 times



Implementasi Jaringan Syaraf Tiruan Menggunakan Metode Self-Organizing Map Pada Klasifikasi Citra Jenis Ikan Kakap

- o **Rini Nuraini** (Universitas Nasional, Jakarta, Indonesia) 1325-1333

Citations < ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2558>, Abstract View: 104 times, PDF Download: 90 times



Analisis Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Terbaik Menerapkan Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS) dengan Pembobotan Rank Order Centroid (ROC)

- o **Yayan Sopyan** (STMIK LIKMI, Bandung, Indonesia) 1334-1342
- o **Agria Dwi Lesmana** (STMIK LIKMI, Bandung, Indonesia)

Citations < ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2525>, Abstract View: 73 times, PDF Download: 46 times



Analisis Sentimen Wisatawan Melalui Data Ulasan Candi Borobudur di Tripadvisor Menggunakan Algoritma Naive Bayes Classifier

- o **Yerik Afrianto Singgalen** (Atma Jaya Catholic University of Indonesia, Jakarta, Indonesia) 1343-1352

Citations < ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2486>, Abstract View: 93 times, PDF Download: 93 times



Sistem Pendukung Keputusan Aplikasi Bantu Pembelajaran Matematika Menggunakan Metode EDAS

- o **Abdul Karim** (Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia) 1353-1366
- o **Shinta Esabella** (Universitas Teknologi Sumbawa, Sumbawa, Indonesia)
- o **Muhammad Hidayatullah** (Universitas Teknologi Sumbawa, Sumbawa, Indonesia)
- o **Titi Andriani** (Universitas Teknologi Sumbawa, Sumbawa, Indonesia)

Citations < ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2494>, Abstract View: 94 times, PDF Download: 99 times



Pengaruh Data Preprocessing terhadap Imbalanced Dataset pada Klasifikasi Citra Sampah menggunakan Algoritma Convolutional Neural Network

- o **Muhammad Resa Arif Yudianto** (Universitas Muhammadiyah Magelang, Magelang, Indonesia) 1367-1375
- o **Pristi Sukmasetya** (Universitas Muhammadiyah Magelang, Magelang, Indonesia)
- o **Rofi Abul Hasani** (Universitas Muhammadiyah Magelang, Magelang, Indonesia)
- o **Dimas Sasongko** (Universitas Muhammadiyah Magelang, Magelang, Indonesia)

Citations < ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2575>, Abstract View: 143 times, PDF Download: 91 times



Klasifikasi American Sign Language Menggunakan Convolutional Neural Network

- o **Tino Israldi** (UIN Sultan Syarif Kasim, Riau, Indonesia) 1376-1385
- o **Elin Haerani** (UIN Sultan Syarif Kasim, Riau, Indonesia)
- o **Suwanto Sanjaya** (UIN Sultan Syarif Kasim, Riau, Indonesia)
- o **Fadhilah Syafria** (UIN Sultan Syarif Kasim, Riau, Indonesia)

Citations < ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2570>, Abstract View: 60 times, PDF Download: 52 times



Prediksi Persediaan Bahan Baku Makanan Menerapkan Algoritma Apriori Data Mining

- o **Salmon Salmon** (STMIK Widya Cipta Dharma, Samarinda, Indonesia) 1386-1394
- o **Azahari Azahari** (STMIK Widya Cipta Dharma, Samarinda, Indonesia)
- o **Amelia Yusnita** (STMIK Widya Cipta Dharma, Samarinda, Indonesia)

Citations < ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2563>, Abstract View: 84 times, PDF Download: 45 times



Penerapan Data Mining Untuk Prediksi Perkiraan Hujan dengan Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor

- o **Nursobah Nursobah** (STMIK Widya Cipta Dharma, Samarinda, Indonesia) 1395-1400
- o **Siti Lailiyah** (STMIK Widya Cipta Dharma, Samarinda, Indonesia)
- o **Bartolomius Harpad** (STMIK Widya Cipta Dharma, Samarinda, Indonesia)
- o **Muhammad Fahmi** (STMIK Widya Cipta Dharma, Samarinda, Indonesia)

Citations < ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2564>, Abstract View: 127 times, PDF Download: 116 times





Analisis Kepuasan Pengguna Sistem Informasi E-Campus Menggunakan Metode E-Servqual Dan Model Kano

- o **Muhammad Nurhadi** (Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Indonesia) 1401-1411
- o **Muhammad Luthfi Hamzah** (Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Indonesia)
- o **Tengku Khairil Ahsyar** (Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Indonesia)
- o **Muhammad Jazman** (Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Indonesia)



DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2691>, Abstract View: 59 times, PDF Download: 38 times



Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pengangkatan Karyawan Kontrak Menjadi Karyawan Tetap Menerapkan Metode Preference Selection Index (PSI)

- o **Alexius Ulan Bani** (Universitas Bung Karno, Jakarta, Indonesia) 1412-1421
- o **Yoga Listi Prambodo** (Universitas Bung Karno, Jakarta, Indonesia)
- o **Azlan Azlan** (STMIK Triguna Dharma, Medan, Indonesia)



DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2657>, Abstract View: 34 times, PDF Download: 32 times



Implementasi Metode MAUT dalam Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Stock Keeper Restoran dengan Pembobotan Rank Order Centroid

- o **Mohammad Aldinugroho Abdullah** (Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia) 1422-1430
- o **Rima Tamara Aldisa** (Universitas Nasional, Jakarta, Indonesia)



DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2656>, Abstract View: 67 times, PDF Download: 44 times



Kombinasi Penerapan Metode WASPAS dan Rank Order Centroid (ROC) dalam Keputusan Pemilihan Teknologi Kamera Ponsel Terbaik

- o **Badrul Anwar** (Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia) 1431-1437
- o **Wakhnuddin Simatupang** (Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia)
- o **Mukhlidi Muskhir** (Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia)
- o **Dedy Irfan** (Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia)
- o **Asyuhri Hadi Nasyuha** (STMIK Triguna Dharma, Medan, Indonesia)



DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2655>, Abstract View: 68 times, PDF Download: 39 times



Implementation of Neural Machine Translation for English-Sundanese Language using Long Short Term Memory (LSTM)

- o **Teguh Ikhlas Ramadhan** (Universitas Perjuangan, Tasikmalaya, Indonesia) 1438-1446
- o **Nur Ghaniaviyanto Ramadhan** (Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Purwokerto, Indonesia)
- o **Agus Supriatman** (Universitas Perjuangan, Tasikmalaya, Indonesia)



DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2614>, Abstract View: 52 times, PDF Download: 64 times



Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Instruktur Bimbingan Belajar Menggunakan Metode PSI (Preference Selection Index)

- o **Fauziyah Fauziyah** (Universitas Bung Karno, Jakarta, Indonesia) 1447-1455
- o **Fifto Nugroho** (Universitas Bung Karno, Jakarta, Indonesia)
- o **Efori Buulolo** (Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia)



DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2695>, Abstract View: 59 times, PDF Download: 35 times



Analisa Penerapan Metode MOOSRA dan MOORA dalam Keputusan Pemilihan Lokasi Usaha

- o **Bernadus Gunawan Sudarsono** (Universitas Bung Karno, Jakarta, Indonesia) 1456-1463
- o **Iskandar Zulkarnain** (Universitas Bung Karno, Jakarta, Indonesia)
- o **Efori Buulolo** (Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia)
- o **Dito Putro Utomo** (Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia)



DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2696>, Abstract View: 85 times, PDF Download: 64 times



Analisis Algoritma K-Means dan Davies Bouldin Index dalam Mencari Cluster Terbaik Kasus Perceraian di Kabupaten Kuningan

- o **Yayan Sopyan** (STMIK LIKMI, Bandung, Indonesia) 1464-1470
- o **Agrian Dwi Lesmana** (STMIK LIKMI, Bandung, Indonesia)
- o **Christina Juliane** (STMIK LIKMI, Bandung, Indonesia)



DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2697>, Abstract View: 85 times, PDF Download: 115 times



Prediksi Hasil Produksi Tanaman Tomat di Indonesia Menurut Provinsi Menggunakan Algoritma Fletcher-Reeves

- o **Surya Fajri** (Universitas Asahan, Kisaran, Indonesia) 1471-1482
- o **Heru Gunawan** (Universitas Asahan, Kisaran, Indonesia)
- o **Lokot Ridwan Batubara** (Universitas Asahan, Kisaran, Indonesia)
- o **Zusaida Sitompa** (Universitas Asahan, Kisaran, Indonesia)

Citations ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2704>, Abstract View: 161 times, PDF Download: 278 times



Pemanfaatan Machine Learning dengan Algoritma X-Means untuk Pemetaan Luas Panen, Produktivitas, dan Produksi Padi

- o **Irma Hakim** (Universitas Muhammadiyah Makassar, Makassar, Indonesia) 1483-1494
- o **M. Rafid** (Institut Agama Islam Al-Amanah Jeneponto, Jeneponto, Indonesia)
- o **Fitri Anggraini** (STIKOM Tunas Bangsa, Pematangsiantar, Indonesia)

Citations ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2654>, Abstract View: 126 times, PDF Download: 109 times



Analysis of Academic and Administration Information Systems Using Servqual and Kano Methods

- o **Cahya Metta Sari** (UIN Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Indonesia) 1495-1502
- o **Muhammad Luthfi Hamzah** (UIN Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Indonesia)
- o **Anggraini Anggraini** (UIN Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Indonesia)
- o **Eki Saputra** (UIN Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Indonesia)
- o **Mona Fronita** (UIN Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Indonesia)

Citations ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2713>, Abstract View: 89 times, PDF Download: 54 times



Perbandingan Algoritma K-Means dan Fuzzy C-Means untuk Clustering Citra Daun Melon

- o **Ardinsyah Siregar** (Institut Pertanian Bogor, Bogor, Indonesia) 1503-1510
- o **Agus Buono** (Institut Pertanian Bogor, Bogor, Indonesia)
- o **Karlisa Priandana** (Institut Pertanian Bogor, Bogor, Indonesia)

Citations ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2534>, Abstract View: 72 times, PDF Download: 58 times



Sistem Pengukuran Detak Jantung Berbasis Visual Menggunakan Plane Orthogonal to Skin dan Peak

- o **Fahmi Nasrudien** (Institut Teknologi Adhi Tama, Surabaya, Indonesia) 1511-1519
- o **Dhany Eka Yulian** (Institut Teknologi Adhi Tama, Surabaya, Indonesia)
- o **Ahmad Naufal Lubabsyah** (Institut Teknologi Adhi Tama, Surabaya, Indonesia)
- o **Riza Agung Firmansyah** (Institut Teknologi Adhi Tama, Surabaya, Indonesia)
- o **Wahyu Setyo Pambudj** (Institut Teknologi Adhi Tama, Surabaya, Indonesia)

Citations ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2585>, Abstract View: 47 times, PDF Download: 45 times



Implementasi Metode Forward Chaining dan Certainty Factor Pada Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Sinusitis

- o **Mizani Achmad Nurherwan** (Universitas Amikom Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia) 1520-1529
- o **Irma Rofni Wulandari** (Universitas Amikom Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia)
- o **Yuli Astuti** (Universitas Amikom Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia)
- o **Wivi Widayani** (Universitas Amikom Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia)

Citations ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2630>, Abstract View: 107 times, PDF Download: 89 times



Pendekatan Algoritma Tree dalam Prediksi Populasi pada Smart Poultry

- o **Nicolaus Euclides Wahyu Nugroho** (Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Purwokerto, Indonesia) 1530-1535
- o **Nur Ghaniaviyanto Ramadhan** (Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Indonesia)
- o **Merlinda Wibowo** (Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Purwokerto, Indonesia)
- o **Sigit Pramono** (Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Purwokerto, Indonesia)

Citations ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2609>, Abstract View: 80 times, PDF Download: 45 times



Identifikasi Kualitas Kesegaran Ikan Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor Berdasarkan Ekstraksi Ciri Warna Hue, Saturation, dan Value (HSV)

- o **Charmelia Yunizar Jerandu** (Universitas Katolik Widya Mandira, Kupang, Indonesia) 1536-1547
- o **Patrisius Batarius** (Universitas Katolik Widya Mandira, Kupang, Indonesia)
- o **Alfry Aristo Jansen Sinlae** (Universitas Katolik Widya Mandira, Kupang, Indonesia)

Citations ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2613>, Abstract View: 180 times, PDF Download: 109 times



Hate Speech Detection on Twitter through Natural Language Processing using LSTM Model

- o **Cepthari Ningtyas Arbaatun** (Telkom University, Bandung, Indonesia) 1548-1557
- o **Dade Nurjanah** (Telkom University, Bandung, Indonesia)
- o **Hani Nurrahmi** (Telkom University, Bandung, Indonesia)

Citations ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2718>, Abstract View: 96 times, PDF Download: 86 times



Implementasi Algoritma Support Vector Machine Terhadap Klasifikasi Pose Balet

- **Romindo Romindo** (Universitas Pelita Harapan, Jakarta, Indonesia) 1558-1566
- **Okky Putra Baru** (Universitas Pelita Harapan, Jakarta, Indonesia)
- **Jefri Junifer Pangaribuan** (Universitas Pelita Harapan, Jakarta, Indonesia)
- **Yudhistira Adhitya Pratama** (Universitas Pelita Harapan, Jakarta, Indonesia)
- **Evelyn Wiliem** (Universitas Pelita Harapan, Jakarta, Indonesia)

Citations 

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2647>, Abstract View: 75 times, PDF Download: 47 times



Pengatur Suhu Otomatis Pada Solar Water Heater Berbasis IoT

- **Elfirza Rosiana** (Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia) 1567-1575
- **Abdurahman Abdurahman** (Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia)
- **Dwi Anie Gunastuti** (Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia)
- **Sugeng Aditya** (Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia)

Citations 

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2612>, Abstract View: 103 times, PDF Download: 83 times



Implementasi Algoritma K-Nearest Neighbour dalam Memprediksi Stok Sepeda Motor

- **Desyanti Desyanti** (Sekolah Tinggi Teknologi Dumai, Dumai, Indonesia) 1576-1581
- **Denok Wulandari** (Amik Tridharma Pekanbaru Baru, Pekanbaru Baru, Indonesia)

Citations 

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2579>, Abstract View: 75 times, PDF Download: 56 times



Analisis Jaringan VANET Antar Kendaraan Pada Kondisi LOS dan NLOS Menggunakan Metode Single Relay

- **Munandar Munandar** (STMIK Indonesia Banda Aceh, Banda Aceh, Indonesia) 1582-1591
- **Alfina Alfina** (STMIK Indonesia Banda Aceh, Banda Aceh, Indonesia)

Citations 

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2538>, Abstract View: 54 times, PDF Download: 42 times



Rekomendasi Kualitas Getah Karet Terbaik Berbasis Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode MAUT

- **Dasril Aldo** (Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Banyumas, Indonesia) 1592-1602

Citations 

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2631>, Abstract View: 81 times, PDF Download: 80 times



Sistem Penentuan Lokasi Menara Base Transceiver Station dengan Algoritma AHP-TOPSIS

- **Muh. Ikhsan Amar** (Universitas Megarezky, Makassar, Indonesia) 1603-1615
- **Ramdana Ramdana** (Universitas Megarezky, Makassar, Indonesia)
- **Alvian Tri Putra DA** (Institut Teknologi Hahibi, Pare-Pare, Indonesia)

Citations 

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2466>, Abstract View: 81 times, PDF Download: 47 times



Sistem Deteksi Kecanduan Pornografi Berbasis Chatbot Menggunakan Pornography Addiction Screening Tool (PAST)

- **Raditya Muhammad** (Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia) 1616-1624
- **Mochamad Iqbal Ardiansyah** (Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia)

Citations 

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2660>, Abstract View: 148 times, PDF Download: 87 times



Klasifikasi Nama Paket Pengadaan Menggunakan Long Short-Term Memory (LSTM) Pada Data Pengadaan

- **Fathorazi Nur Fajri** (Universitas Nurul Jadid, Probolinggo, Indonesia) 1625-1633
- **Syaiful Syaiful** (Universitas Nurul Jadid, Probolinggo, Indonesia)

Citations 

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2635>, Abstract View: 67 times, PDF Download: 74 times



Analisis Performa Algoritma NBC, DT, SVM dalam Klasifikasi Data Ulasan Pengunjung Candi Borobudur Berbasis CRISP-DM

- **Yerik Afrianto Singgalen** (Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, Jakarta, Indonesia) 1634-1646

Citations 

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2765>, Abstract View: 85 times, PDF Download: 81 times



Penerapan Pemilihan Model Arsitektur Terbaik pada Neural Network pada Prediksi Jumlah Siswa SD di Kecamatan Siantar Barat

- **Cerah Fitri Ramadhani** (STIKOM Tunas Bangsa, Pematang Siantar, Indonesia) 1647-1657
- **Muhammad Noor Hasan Siregar** (Universitas Graha Nusantara, Padangsidimpuan, Indonesia)
- **Indra Riyana Rahadjeng** (Universitas Bina Sarana Informatika, DKI Jakarta, Indonesia)
- **Agus Perdana Windarto** (STIKOM Tunas Bangsa, Pematangsiantar, Indonesia)

Citations 

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2676>, Abstract View: 52 times, PDF Download: 23 times



Deteksi Kesehatan Janin Menggunakan Decision Tree dan Feature Forward Selection

- **Indah Sulihati** (Universitas Dian Nuswantoro, Semarang, Indonesia)
- **Abdul Syukur** (Universitas Dian Nuswantoro, Semarang, Indonesia)
- **Aris Marjuni** (Universitas Dian Nuswantoro, Semarang, Indonesia)

1658-1664



DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2672>, Abstract View: 62 times, PDF Download: 57 times



The Role of Digital Forensic Experts in Cybercrime Investigations in Indonesia Based on The Scopus Research Index

- **Subektiningsih Subektiningsih** (Universitas Amikom Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia)
- **Dedy Hariyadi** (Universitas Jenderal Achmad Yani, Yogyakarta, Indonesia)

1665-1670



DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2638>, Abstract View: 85 times, PDF Download: 48 times



Application of Deep Learning LSTM in Online Power Prediction on Three-Phase Power Transformer

- **Destra Andika Pratama** (Politeknik Negeri Sriwijaya, Palembang, Indonesia)
- **Sinta Nahila** (Politeknik Negeri Sriwijaya, Palembang, Indonesia)

1671-1678



DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2690>, Abstract View: 27 times, PDF Download: 27 times



Sistem Rekomendasi Content-based Filtering Menggunakan TF-IDF Vector Similarity Untuk Rekomendasi Artikel Berita

- **Arif Akbarul Huda** (Universitas Amikom Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia)
- **Rohmad Fajarudin** (Universitas Amikom Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia)
- **Arifyanto Hadinegoro** (Universitas Amikom Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia)

1679-1686



DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2511>, Abstract View: 106 times, PDF Download: 91 times



Penerapan Metode Topsis Pada Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerima Dana Bantuan Operasional Sekolah

- **Azahari Azahari** (STMIK Widya Cipta Dharma, Samarinda, Indonesia)
- **Pajar Pahrudin** (STMIK Widya Cipta Dharma, Samarinda, Indonesia)
- **Yunita Yunita** (STMIK Widya Cipta Dharma, Samarinda, Indonesia)

1688-1696



DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2290>, Abstract View: 39 times, PDF Download: 45 times



Implementation of Profile Matching in the Decision Support System for Best Student Selection

- **Rhaishudin Jafar Rumandan** (Institut Agama Islam Negeri Ambon, Ambon, Indonesia)
- **Rini Nuraini** (Universitas Nasional, Jakarta Selatan, Indonesia)
- **Marliana Sari** (Politeknik Negeri Medan, Medan, Indonesia)

1697-1704



DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2587>, Abstract View: 136 times, PDF Download: 21 times





1.62609
Impact Factor

536
Google Citations

Sinta 3
Current Accreditation

Google Scholar Garuda Website Editor URL

History Accreditation



Garuda Google Scholar

Movie Recommendation System Using Knowledge-Based Filtering and K-Means Clustering

Forum Kerjasama Pendidikan Tinggi Building of Informatics, Technology and Science (BITS) Vol 3 No 4 (2022): Maret 2022 460-465

2022 DOI: 10.47065/bits.v3i4.1236 Accred : Sinta 3

Pengembangan Sistem Pakar Identifikasi Modalitas Belajar Siswa Menggunakan Metode Forward Chaining dan Certainty Factor

Forum Kerjasama Pendidikan Tinggi Building of Informatics, Technology and Science (BITS) Vol 3 No 4 (2022): Maret 2022 502-511

2022 DOI: 10.47065/bits.v3i4.1226 Accred : Sinta 3

Improved Collaborative Filtering Recommender System Based on Missing Values Imputation on E-Commerce

Forum Kerjasama Pendidikan Tinggi Building of Informatics, Technology and Science (BITS) Vol 3 No 4 (2022): Maret 2022 453-459

2022 DOI: 10.47065/bits.v3i4.1214 Accred : Sinta 3

Sistem Pakar Diagnosa Penyakit ISPA dengan Metode Forward Chaining

Forum Kerjasama Pendidikan Tinggi Building of Informatics, Technology and Science (BITS) Vol 3 No 4 (2022): Maret 2022 738-746

2022 DOI: 10.47065/bits.v3i4.1203 Accred : Sinta 3

Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Perokok menggunakan Metode Teorema Naive Bayes

Forum Kerjasama Pendidikan Tinggi Building of Informatics, Technology and Science (BITS) Vol 3 No 4 (2022): Maret 2022 686a-695

2022 DOI: 10.47065/bits.v3i4.1196 Accred : Sinta 3

Pemilihan Peserta Olimpiade Matematika Menggunakan Metode MOORA dan MOOSRA

Forum Kerjasama Pendidikan Tinggi Building of Informatics, Technology and Science (BITS) Vol 3 No 4 (2022): Maret 2022 489-494

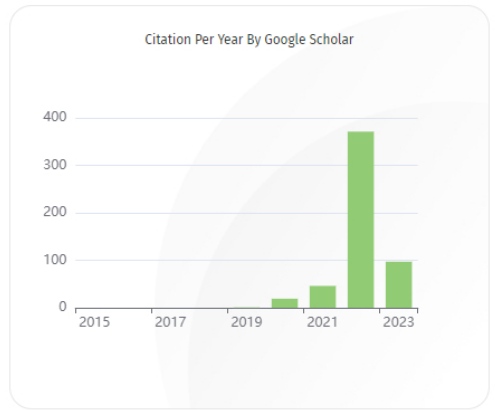
2022 DOI: 10.47065/bits.v3i4.1238 Accred : Sinta 3

Classification of Glaucoma Using Invariant Moment Methods on K-Nearest Neighbor and Random Forest Models

Forum Kerjasama Pendidikan Tinggi Building of Informatics, Technology and Science (BITS) Vol 3 No 4 (2022): Maret 2022 466-472

2022 DOI: 10.47065/bits.v3i4.1244 Accred : Sinta 3

User Experience Otomatisasi Pajak Sebagai Rule Base Impact COVID-19



Journal By Google Scholar

	All	Since 2018
Citation	536	536
h-index	10	10
i10-index	11	11

HOME / Editorial Team

EDITOR in CHIEF



Mesran, M.Kom, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))

EDITORIAL BOARD



Dr. Hetty Rohayani
Universitas Muhammadiyah Jambi, Jambi, Indonesia
([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))



Dr. Evi Maria
Universitas Kristen Satya Wacana, Jawa Tengah, Indonesia
([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))



Mutiana Pratiwi, M.Kom
Universitas Putra Indonesia YPTK Padang, Sumatera Barat, Indonesia
([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))



Oris Krianto Sulaiman, M.Kom
Universitas Islam Sumatera Utara, Medan, Indonesia
([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))



Khasanah, M.Kom
Universitas Siber Asia, Jakarta Selatan
([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))



Erlin Windia Ambarsari, S.T., M.Kom
Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, Indonesia
([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))

SECTION EDITOR



Sarwandi, M.Pd.T
Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia
([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))



Soeb Aripin, M.Kom
Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia
([SINTA](#), [GS](#))



- Submit a Manuscript
- Contact Us
- Editorial Board
- Reviewers
- Focus & Scope
- Archiving
- Author Guidelines
- Publication Ethics
- Author Fees
- Statistics & Traffics
- Indexing
- Publisher



VISITORS COUNTER

00114699

View BITS Stats

Bits Stats	
ID 51,884	CA 75
US 1,449	PH 69
IN 218	DE 65
MY 169	FR 57
SG 152	NL 51

Reviewer

- Prof. Dr. Adiwijaya, Telkom University, Bandung, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Prof. Dr. Dahlan Abdullah, ST, M.Kom, IPU, ASEAN Eng, Universitas Malikussaleh, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Dr. Yuhandri, M.Kom, Univ. Putra Indonesia YPTK Padang, Sumatera Barat, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Dr. Janner Simarmata, Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Dr. Muhandi, M.Kom, STMIK Hang Tuah, Pekanbaru, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Dr. B Herawan Hayadi, Universitas Potensi Utama, Medan, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Dr. Kurniabudi, M.Kom, Universitas Dinamika Bangsa, Jambi, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Dr. Dicky Nofriansyah, M.Kom, STMIK Triguna Darma, Medan, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Dr. Dasapta Erwin Irawan, Institut Teknologi Bandung, Bandung, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Dr. Wanayumini, Universitas Asahan, Kisaran, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Dr. Benni Purnama, M.Kom, Universitas Dinamika Bangsa, Jambi, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Dr. Heri Nurdiyanto, STMIK Dharma Wacana, Lampung, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Robbi Rahim, M.Kom, Ph.D, STIM Sukma, Medan, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Andyah Putera Utama Siahaan, M.Kom, Ph.D (Cand), Univ. Pembangunan Panca Budi Medan, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Surya Darma Nasution, M.Kom, Universitas Budi Darma, Medan ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Dodi Siregar, M.Kom, Universitas Harapan Medan, Medan, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Agus Perdana Windarto, M.Kom, STIKOM Tunas Bangsa, Pematangsiantar, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Aldy Rialdy Atmadja, Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati, Bandung, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Cahyo Prianto, M.T, Politeknik Pos Indonesia, Bandung, Indonesia ([SINTA](#), [GS](#))
- Anjar Wanto, M.Kom, STIKOM Tunas Bangsa, Pematangsiantar, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Tengku Mohd. Diansyah, M.Kom, Univ. Harapan Medan, Medan, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Diki Arisandi, M.Kom, Universitas Abdurrah, Pekanbaru, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Widodo, Universitas Negeri Jakarta, Jakarta, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Muhammad Syahrizal, M.Kom, Universitas Budi Darma, Medan ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Ni Luh Wiwik Sri Rahayu Ginantra, M.Kom, STMIK STIKOM Indonesia, Bali, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Rohmat Indra Borman, M.Kom, Universitas Teknokrat Indonesia, Lampung, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Nur Rochmah Dyah Puji Astuti, S.T., M.Kom, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Nelly Khairani Dauly, M.Kom, Universitas Bina Insan, Lubuk Linggau, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Dimas Dimas Sasongko, M.Eng, Universitas Muhammadiyah Magelang, Jawa Tengah, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Riska Aryanti, Universitas Bina Sarana Informatika, Jakarta, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Errissya Rasywir, M.Kom, Universitas Dinamika Bangsa, Jambi, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Titus Kristanto, S.Kom, M.Kom, Institut Teknologi Telkom Surabaya, Surabaya, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Supiyandi, M.Kom, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Abdul Karim, S.Kom, M.T, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Lila Dini Utami, Universitas Bina Sarana Informatika, Jawa Barat, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Rivalri Kristianto Hondro, M.Kom, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Fince Tinus Waruwu, M.Kom, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Ronal Watrionthos, M.Kom, Univ. Al-Wasliyah Labuhanbatu, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Ali Ibrahim, Universitas Sriwijaya, Palembang, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Mustakim, UIN Sultan Syarif Kasim Riau, Riau, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Jeperson Hutahaean, M.Kom, STMIK Royal Kisaran, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Desyanti, M.Kom, Sekolah Tinggi Teknologi Dumai, Dumai, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Bister Purba, M.Kom, Politeknik Negeri Medan, Medan, Indonesia ([SINTA](#), [GS](#))
- Dito Putro Utomo, M.Kom, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia ([SINTA](#), [GS](#))
- Dwika Assrani, M.Kom, Universitas Budi Darma, Medan ([SINTA](#), [GS](#))
- Herlin Fransiska, Universitas Bengkulu, Bengkulu, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Iwan Fitrianto Rahmad, M.Kom, Universitas Potensi Utama, Medan, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Afritha Amelia, Politeknik Negeri Medan, Medan ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Frainskoy Rio Naibaho, M.Kom, Institut Agama Kristen Negeri (AIKN) Tarutung, Tarutung, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Kelik Sussolaikah, Universitas PGRI Madiun, Jawa Timur, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Romindo, M.Kom, Politeknik Ganesha, Medan, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Akbar Iskandar, STMIK AKBA, Makasar, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Ali Ikhwan, M.Kom, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Ferry Fachrizal, M.Kom, Politeknik Negeri Medan, Medan, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Amsar Yunan, MT, Politeknik Aceh Selatan, Aceh, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Wahyu Setyo Pambudi, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya, Surabaya, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Nur Ghaniaviyanto Ramadhan, Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Jawa Tengah, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Friyadie, M.Kom, Universitas Nusa Mandiri, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Rizki Wahyudi, M.Kom, STMIK Amikom Purwokerto, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))
- Yuwan Jumaryadi, Universitas Mercu Buana, Jakarta, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))



- Submit a Manuscript
- Contact Us
- Editorial Board
- Reviewers
- Focus & Scope
- Archiving
- Author Guidelines
- Publication Ethics
- Author Fees
- Statistics & Traffics
- Indexing
- Publisher



VISITORS COUNTER

00114701

View BITS Stats

Bits Stats	
ID 51,884	CA 75
US 1,449	PH 69
IN 218	DE 65
MY 169	FR 57
SG 152	NL 51

Otong Saeful Bachru, Universitas Muhadi Setiabudi Brebes, Jawa Tengah, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))

Ulya Ilhami Arsyah, Universitas Putra Indonesia YPTK Padang, Sumatera Barat, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))

Halifia Hendri, M.Kom, Universitas Putra Indonesia YPTK Padang, Sumatera Barat, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))

Samsul Lutfi, Universitas Hamzanwadi, Nusa Tenggara Barat, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))

Lila Setiyani, STMIK Rosma, Jawa Barat, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))

Weny Mistarika Rahmawati, Politeknik Elektronika Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))

I Gede Iwan Sudipa, S.Kom., M.Cs., Institut Bisnis dan Teknologi Indonesia, Bali, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))

Sayuti Rahman, M.Kom, Universitas Harapan Medan, Medan, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))

Ariq Cahya Wardhana, M.Kom, Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Jawa Tengah, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))

Nursaka Putra, S.Kom., M.Kom., STIKes Al-Insyirah Pekanbaru, Riau, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))

Yonky Fernando, Universitas Universal, Batam, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))

Laila Qadrini, Universitas Sulawesi Barat, Sulawesi Barat, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))

Warnia Nengsih, Politeknik Caltex Riau, Riau, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))

Juniar Hutagalung, M.Kom, STMIK Triguna Darma, Medan, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))

Pardomuan Robinson Sihombing, BPS-Statistics Indonesia, Indonesia ([SCOPUS](#), [GS](#))

Ilham Tri Maulana, STMIK Indonesia Padang, Padang, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))

Adil Setiawan, M.Kom, Universitas Potensi Utama, Medan, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))

Medi Taruk, M.Cs, Universitas Mulawarman, Kalimantan Timur, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))

Elly Warni, M.T, Universitas Hasanuddin, Sulawesi Selatan, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))

Tutuk Indriyani, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya, Jawa Timur, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))

Arif Mudi Priyatno, M.Kom, Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai, Riau, Indonesia ([SCOPUS](#), [GS](#))

Imam Ahmad, Universitas Teknokrat Indonesia, Lampung, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))

Galih Abdul Fatah Maulani, Universitas Garut, Jawa Barat, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))

Suryo Widiantoro, ST, M.Com(IS), Universitas Universal, Riau, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))

Reza Andrea, Politeknik Negeri Samarinda, Lampung, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))

Hendra Jatnika, M.Kom, Institut Teknologi PLN, Jakarta, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))

Natalia Silalahi, M.Kom, Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia ([SINTA](#), [GS](#))

Yovi Pratama, M.Kom, Universitas Dinamika Bangsa, Jambi, Indonesia, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))

Ahmad Fathan Hidayatullah, Universitas Islam Indonesia, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))

Setiawansyah, M.Kom, Universitas Teknokrat Indonesia, Lampung, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))

Nelly Astuti Hasibuan, M.Kom, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))

Nurhasan Nugroho, M.Kom., Universitas Bina Bangsa, Banten, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))

Mohamad Ilyas Abas, Universitas Muhammadiyah Gorontalo, Gorontalo, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))

Sampurna Dadi Riskiono, Universitas Teknokrat Indonesia, Lampung, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))

Yuri Rahmanto, Universitas Teknokrat Indonesia, Lampung, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))

GS CITATION

Citation : Jurnal BITS

	All	Since 2018
Citations	562	562
h-index	11	11
i10-index	13	13

Jurnal BITS

RECOMMENDED TOOLS



Jurnal **Building of Informatics, Technology and Science (BITS)**

Sekretariat: Jalan Sisingamangaraja No. 338

Email: jurnal.bits@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Pendekatan Algoritma Tree dalam Prediksi Populasi pada Smart Poultry

Nicolaus Euclides Wahyu Nugroho¹, Nur Ghaniaviyanto Ramadhan², Merlinda Wibowo³, Sigit Pramono^{4,*}

^{1,3}Fakultas Informatika, Informatika, Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Indonesia

²Fakultas Informatika, Rekayasa Perangkat Lunak, Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Indonesia

⁴Fakultas Teknik Telekomunikasi dan Elektro, Teknik Telekomunikasi, Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Indonesia

Email: ¹nico@ittelkom-pwt.ac.id, ²ghani@ittelkom-pwt.ac.id, ³merlinda@ittelkom-pwt.ac.id, ^{4,*}sigit@ittelkom-pwt.ac.id

Email Penulis Korespondensi: sigit@ittelkom-pwt.ac.id

Submitted: 01/12/2022; Accepted: 24/12/2022; Published: 30/12/2022

Abstrak—Sistem cerdas dalam monitoring unggas di dalam kandang saat ini sedang mengalami trend meningkat di beberapa penelitian. Monitoring unggas sangat penting dilakukan di dalam kandang supaya dapat mengetahui kondisi ayam dan lingkungan di kandang. Kondisi yang dapat dipantau antara lain berat ayam, ketersediaan air apakah cukup atau tidak dalam sehari, kadar CO₂ di dalam kandang, temperature udara dan kelembapan udara di kandang. Saat ini beberapa penelitian telah melakukan studi tentang monitoring kandang unggas menggunakan sensor-sensor berbasis IoT. Akan tetapi saat ini belum ada yang melakukan prediksi terkait populasi unggas untuk esok hari. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan prediksi jumlah populasi unggas di dalam kandang berdasarkan parameter terkait. Metode prediksi yang digunakan penelitian ini yaitu decision tree dan Support Vector Machine (SVM) untuk melihat metode prediksi mana yang lebih baik. Teknik evaluasi hasil yang digunakan penelitian ini yaitu Mean Square Error (MSE), Root Mean Square Error (RMSE), Mean Absolut Error (MAE), dan R². Hasil eksperimen menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode decision tree hasil MSE 61987.202, RMSE 248.972, MAE 85.086, dan R² 0.969. Secara keseluruhan hasil metode decision tree lebih unggul dibandingkan SVM.

Kata Kunci: IoT; Decision Tree; Smart Poultry; Prediction; RMSE

Abstract— Intelligent systems for monitoring poultry in kennels are experiencing an increasing trend in several studies. Monitoring poultry is very important in the cage so that you can find out the chickens' condition and environment in the cage. Conditions that can be monitored include the weight of the chickens, whether or not there is enough water in a day, CO₂ levels in the cages, air temperature, and humidity in the cages. Several studies have been conducted studies on monitoring poultry cages using IoT-based sensors. However, people have yet to predict the poultry population for tomorrow. So this study aims to predict the number of poultry populations in kennels based on related parameters. The prediction method used in this research is a decision tree and Support Vector Machine (SVM) to see which prediction method is better. The results evaluation techniques used in this study are Mean Square Error (MSE), Root Mean Square Error (RMSE), Mean Absolute Error (MAE), and R². The experimental results show that using the decision tree method, and the results are MSE 61987.202, RMSE 248.972, MAE 85.086, and R² 0.969. Overall the results of the decision tree method are superior to SVM.

Keywords: IoT; Decision Tree; Smart Poultry; Prediction; RMSE

1. PENDAHULUAN

Smart poultry merupakan perkembangan teknologi saat ini untuk monitoring unggas seperti ayam di dalam kandang [1]. Bahkan menjelang tahun 2050, permintaan global akan daging unggas akan menjadi lebih dari dua kali lipat dibandingkan tahun 2005, dan permintaan telur ayam akan meningkat hampir 40% [2]. Permintaan telur ayam yang meningkat tersebut dapat menimbulkan persaingan di dunia peternakan unggas [3]. Berdasarkan hal tersebut, sehingga saat ini monitoring unggas dilakukan oleh beberapa peneliti dengan menggunakan sensor-sensor berbasis Internet of Things (IoT) untuk dapat melakukan control suhu kandang unggas ataupun prediksi berat dan populasi unggas. Pemantauan unggas di kandang dalam bidang peternakan penting dilakukan untuk memastikan permintaan pasar terpenuhi terkait telur ataupun ayam. Hal yang tidak diharapkan seperti ayam menjadi susah dicari dan telur menjadi sangat mahal tentu akan sangat berdampak bagi konsumsi protein masyarakat.

Saat ini penelitian terkait monitoring unggas sudah banyak dilakukan, seperti yang dilakukan oleh Astill, et al membahas tentang *precision livestock farming* (PLF) dengan menggunakan IoT dan big data [4]. Akhund, et al melakukan tujuan untuk membuat sistem peternakan unggas pintar berbasis IoT, yang dimana power supply dikembangkan dengan menggunakan energi terbarukan terutama dengan energi surya dan nanohidro [5]. Peneliti Bumanis, et al melakukan cyber-physical model diusulkan sebagai dasar untuk pengembangan sistem manajemen peternakan unggas pintar yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan produksi tertentu, beberapa sensor CO₂ (karbon dioksida) dan NH₃ (amonia) dipasang untuk mengumpulkan data [6]. Corkery, et al memberikan ikhtisar pemantauan dan teknologi sensor kinerja dalam produksi unggas. Parameter lingkungan kritis yang relevan dengan produksi unggas antara lain suhu udara, kelembapan relatif, cahaya, kecepatan udara dan kualitas udara (khususnya konsentrasi CO₂ dan NH₃) [7].

Ada juga penelitian yang dilakukan terkait analisa pengaruh pertumbuhan maupun berat unggas dalam kaitannya dengan daun bubuk *Moringa oleifera* dan *azadirachta indica* [8]. Bahkan ada study yang secara khusus menerapkan smart poultry berbasis IoT pada sebuah negara yaitu Brunei [9]. Study lain menganalisis menggunakan aplikasi berbasis machine learning yaitu support vector machine (SVM) dalam melakukan prediksi pertumbuhan dan Kesehatan ayam dan kemampuan algoritma machine learning untuk mengatasi input data yang tinggi dan non-linear

[10]. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Ahmad membahas modelling pertumbuhan unggas dan simulasi data yang digunakan berdasarkan algoritma neural network [11]. Study lain melakukan estimasi berat pada ayam broiler menggunakan algoritma machine vision dan artificial neural network (ANN) [12]. Ada juga sistem cerdas untuk unggas yang dapat mendeteksi jenis penyakit pada ayam [13]–[15].

Berdasarkan hal-hal di atas, penelitian ini memiliki kontribusi utama yaitu:

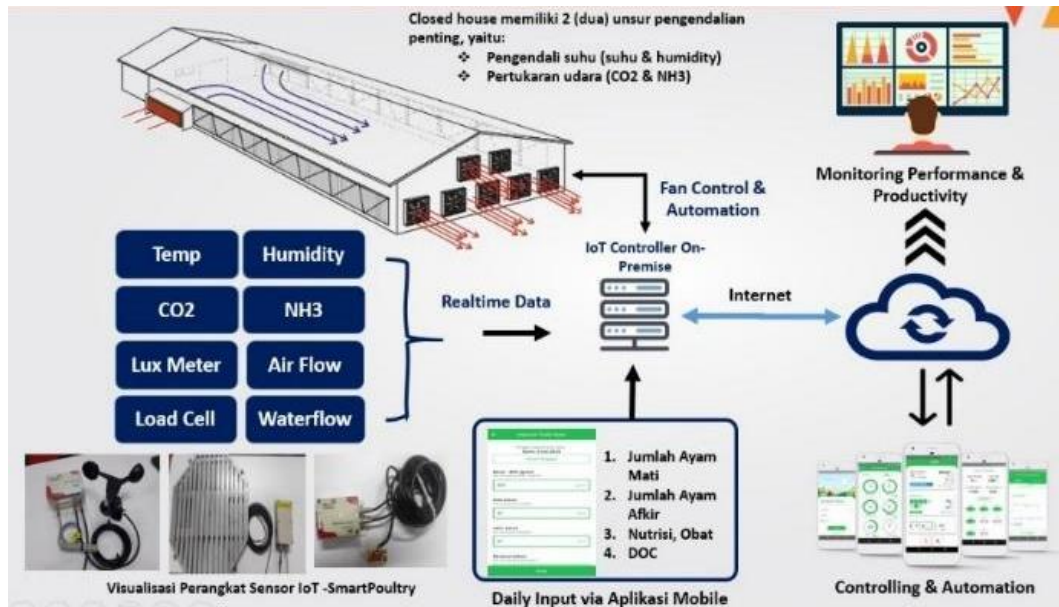
- a. Saat ini belum ada yang melakukan prediksi terkait jumlah populasi unggas di dalam kandang. Penelitian ini bertujuan melakukan pentingnya untuk melakukan prediksi jumlah populasi unggas di dalam kandang dengan menggunakan data-data yang diambil dari sensor IoT.
- b. Model prediksi populasi yang digunakan penelitian ini yaitu tree dan support vector machine (SVM).

Pada paper ini memiliki beberapa bagian yaitu, section 2 membahas tentang metode penelitian dan cara pengambilan data. Section 3 membahas hasil dan analisa. Section 4 melakukan kesimpulan hasil penelitian.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Penelitian

Pada gambar 1 merupakan framework sistem yang dibangun menggunakan untuk monitoring unggas di dalam kandang.



Gambar 1. Framework Penelitian

Pada framework di atas memiliki beberapa data yang dapat dipantau seperti temperature, humidity, CO₂, NH₃, Lux meter, tekanan air, jumlah ayam mati dalam sehari, dan berat unggas. Sensor-sensor tersebut mengambil data dari dalam kandang dan mengirimkan data tersebut ke cloud untuk disimpan. Data yang disimpan dalam cloud dapat dilakukan monitoring oleh user, monitoring data yang dilakukan dapat terkait performance dan produktivitas unggas. Ada juga data yang dilakukan input harian melalui aplikasi mobile seperti data jumlah ayam mati dan jumlah obatnya.

2.2 Dataset

Dataset penelitian ini didapatkan melalui platform website yang telah dibangun <http://sreeya.telkomiot.com>. Deskripsi dataset dapat dilihat pada tabel 1. Jumlah dataset yang digunakan sebanyak 315 yang diambil secara periodic dalam waktu 3 bulan.

Tabel 1. Deskripsi Dataset

No	Nama Variabel	Tipe Data
1	<i>Date</i>	Date
2	<i>Depletion (percent)</i>	Integer
3	<i>Average Bodyweight (gram)</i>	Integer
4	<i>FCR</i>	Integer
5	<i>Feed Intake (Kg)</i>	Integer
6	<i>Water Intake (Liter)</i>	Integer
7	<i>IP</i>	Integer
8	<i>Population (Tail)</i>	Integer

Depletion adalah ukuran kematian rata-rata dari ayam dalam satu hari. *Average Bodyweight* merupakan rata-rata berat unggas di dalam kandang. FCR adalah penambahan total bobot mingguan rata-rata ayam pedaging dibagi pakan yang dikonsumsi masing-masing kelompok sama dengan rasio konversi pakan ayam pedaging. FCR dihitung setiap minggu selama pengaturan eksperimental. Rasio Konversi Pakan (FCR) pada masing-masing kelompok dapat dihitung menggunakan formula (1).

$$FCR = \frac{\text{Total Konsumsi Pakan (TFC)}}{\text{Penambahan Berat Badan (BB)}} \tag{1}$$

Feed intake adalah kebutuhan makanan unggas di dalam kandang. Water intake adalah kebutuhan air pada unggas di dalam kandang. IP merupakan presentase ayam hidup dikali dengan berat rata-rata, lalu dibagi dengan hasil perkalian FCR dan usia ayam, dapat dilihat pada formula (2). Populasi adalah jumlah keseluruhan unggas di dalam kandang.

$$IP = \frac{\% \text{Ayam Hidup} \times \text{Berat Rata}}{FCR \times \text{Usia Ayam}} \tag{2}$$

2.3 Algoritma Prediksi

Penelitian ini menggunakan algoritma prediksi yaitu support vector machine (SVM), dan decision tree. Metode SVM banyak digunakan pada beberapa kasus seperti klasifikasi dan regresi [16]–[18]. SVM juga direkomendasikan dalam kasus pattern recognition [19], selain itu metode SVM juga dapat dilakukan dalam penerapan time series prediction [20]. Penelitian ini menggunakan analisis regresi, formula (3) dan (4) masing-masing mendefinisikan fungsi prediksi untuk aplikasi regresi linier dan non-linier [20].

$$f(x) = (w \cdot x) + b \tag{3}$$

$$f(x) = (w \cdot \phi(x)) + b \tag{4}$$

Jika data tidak linier dalam ruang "input", tujuannya adalah untuk memetakan data $x(t)$ ke ruang "fitur" dimensi yang lebih tinggi, melalui $\phi(x)$ (disebut sebagai Fungsi Kernel), kemudian melakukan linier regresi dalam ruang fitur dimensi yang lebih tinggi [21].

Tujuannya adalah untuk menemukan bobot "optimal" w dan ambang b serta menentukan kriteria untuk menemukan kumpulan bobot "optimal". Pertama adalah "kerataan" bobot, yang dapat diukur dengan norma Euclidean (yaitu, minimalkan $\|w\|^2$). Kedua adalah kesalahan yang dihasilkan oleh proses estimasi nilai, juga dikenal sebagai risiko empiris, yang harus diminimalkan. Tujuan keseluruhannya adalah meminimalkan risiko yang diatur $R_{reg}(f)$ (di mana f adalah fungsi dari $x(t)$) seperti yang didefinisikan sebagai (5):

$$R_{reg}(f) = R_{emp}(f) + \frac{\lambda}{2} \|w\|^2 \tag{5}$$

Faktor skala λ biasanya disebut sebagai konstanta regularisasi dan istilah ini sering disebut sebagai istilah kontrol kapasitas. Fungsinya untuk mengurangi "over-fitting" data dan meminimalkan efek generalisasi yang buruk. Risiko empiris didefinisikan sebagai (6).

$$R_{emp}(f) = \frac{1}{N} \sum_{i=0}^{N-1} L(x(i), y(i), f(x(i), w)) \tag{6}$$

Di mana, i adalah indeks untuk deret waktu diskrit $t = \{0, 1, 2, \dots, N-1\}$ dan $y(i)$ adalah data "kebenaran" (kumpulan pelatihan) dari nilai prediksi yang dicari. $L(\cdot)$ adalah "fungsi kerugian" atau "fungsi biaya" yang harus didefinisikan.

Metode decision tree adalah *classifier* yang mempartisi ruang secara rekursif. Simpul yang terdiri dari pohon berakar merupakan pohon keputusan [23]. Formula decision tree yang digunakan yaitu entropy (7) [24].

$$Entropy(S) = \sum_{i=1}^c P_i \log 2^{P_i} \tag{7}$$

Dimana P_i merupakan rasio jumlah angka dari subset sampel, sedangkan i merupakan nilai atribut.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini untuk metode pengukuran hasil dan analisisnya menggunakan Mean Square Error (MSE), Root Mean Square Error (RMSE), Mean Absolute Error (MAE) dan R-squared (R^2). Berikut merupakan formula MSE (8), RMSE (9), MAE (10) dan R^2 (11) [25].

$$MSE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n e_i^2 \tag{8}$$

$$RMSE = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n e_i^2} \tag{9}$$

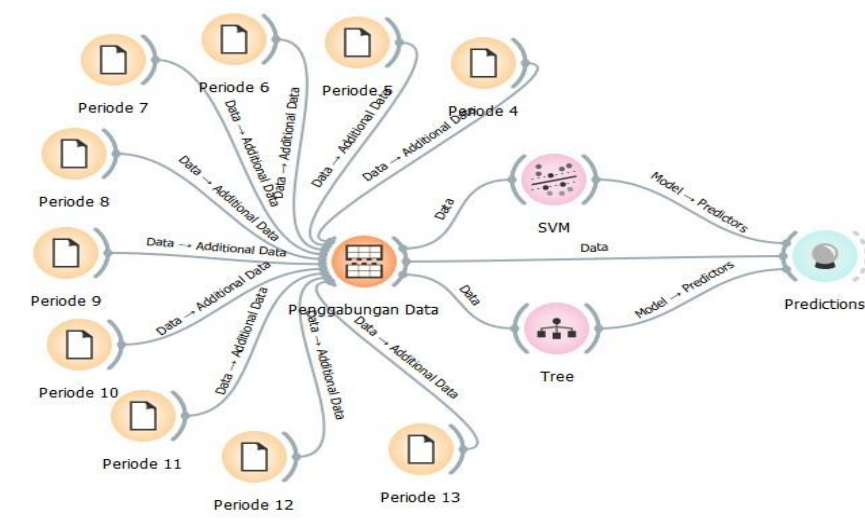
$$MAE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |e_i| \tag{10}$$

$$R^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n e_i}{\sum_{i=1}^n b_i} \tag{11}$$

Dimana n adalah jumlah sampel, e adalah nilai bias pada hasil prediksi, dan b adalah nilai bias pada hasil pengurangan nilai sebenarnya dan nilai rata-rata prediksi.

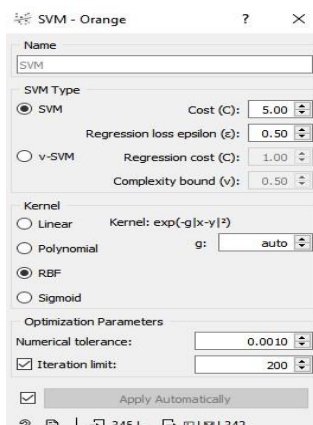
3.1 Implementasi/Pengujian

Penelitian ini menggunakan alat bantu orange3 untuk membantu dalam melihat metode yang lebih baik dalam melakukan prediksi. Gambar 2 menunjukkan workflow yang digunakan dalam aplikasi orange3.



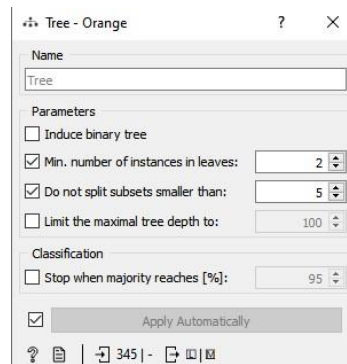
Gambar 2. Workflow penelitian orange

Pada gambar 2 dilakukan pembacaan data, penggabungan data yang telah dibaca, pemodelan menggunakan SVM dan tree, lalu dilanjutkan dengan prediksi dari model yang sudah ada. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data pada periode ke-4 hingga periode ke-13 yang kemudian dibaca menggunakan widget File. Data yang telah terbaca kemudian digabungkan menjadi satu tabel utuh menggunakan widget concatenate. Seluruh data tersebut kemudian di masukkan pada model SVM yang telah dipersiapkan. Gambar 3 menunjukkan model SVM yang dipakai pada penelitian ini.



Gambar 3. Model SVM

Pada gambar 3 model SVM yang digunakan adalah SVM dengan nilai cost 5.00 dan nilai regression loss epsilon 0.50, kernel RBF dan iterasi sebanyak 200 iterasi. Model lain yang digunakan adalah model tree yang ditunjukkan pada gambar 4.



Gambar 4. Model Tree

Pada gambar 4 model tree menggunakan jumlah minimal daunnya sebanyak 2 dan pembagian subset minimal 5. Hasil prediksi yang didapat dari penelitian ini berupa data prediksi populasi menggunakan model SVM dan model tree, data eror atau selisih nilai dari nilai prediksi dan nilai aktual dari populasi yang ada pada model SVM dan tree. Tabel 2 menunjukkan data yang telah didapat.

Tabel 2. Hasil prediksi dan nilai eror

No	Population	SVM	Tree	SVM Error	Tree Error
1	9996	9831.14	11409	-164.86	1413
2	9983	9910.23	9315	-72.77	-668
3	9976	9915	9972	-61	-4
4	9960	9914.09	9952.5	-45.91	-7.5
5	9950	9912.3	11535.5	-37.7	1585.5
...
311	8813	9804.72	8833.33	991.72	20.33
312	8793	9796.13	8742	1003.13	-51
313	8759	9782.67	8820	1023.67	61
314	8691	9764.75	8742	1073.75	51
315	8631	9822.03	8629	1191.03	-2

Pada tabel 2 dapat dilihat nilai prediksi yang didapat dari model SVM dan model tree. Keduanya dapat memprediksi jumlah populasi yang akan diperoleh. Nilai eror dari masing-masing model juga terlihat dari tabel 2, dan dapat diketahui bahwa nilai eror menggunakan model tree lebih sedikit daripada Ketika menggunakan model SVM. Nilai eror yang kecil ini membuktikan bahwa model regresi menggunakan tree memiliki performa yang lebih baik dibandingkan Ketika menggunakan model SVM. Hal ini dapat dilihat melalui hasil perhitungan MSE, RMSE, MAE, dan R^2 yang dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Perhitungan MSE, RMSE, MAE, dan R^2

Model	MSE	RMSE	MAE	R^2
SVM	1968400.091	1402.997	1051.679	0.007
Tree	61987.202	248.972	85.086	0.969

Pada tabel 3 diperlihatkan untuk model SVM nilai MSE yang didapat sebesar 1968400,091, nilai RMSE sebesar 1402,997, nilai MAE sebesar 1051,679, dan nilai R^2 sebesar 0.007. Pada model tree didapat nilai MSE sebesar 61987,202, nilai RMSE sebesar 248,972, nilai MAE sebesar 85,086, dan nilai R^2 sebesar 0,969. Nilai MSE, RMSE dan MAE menunjukkan tingkat eror yang dimiliki masing-masing model yang berarti bahwa semakin kecil nilai eror yang didapat maka semakin baik performa dari model yang digunakan. Nilai R^2 menunjukkan tingkat baik atau tidaknya sebuah model yang digunakan. Jika nilai R^2 semakin mendekati 1 maka model tersebut dapat dikatakan baik, sebaliknya jika mendekati 0 maka model kurang baik. Hasilnya dapat disimpulkan bahwa model tree lebih baik dari pada model SVM.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan pada penelitian ini adalah: telah dibuat pengujian untuk memprediksi jumlah populasi ayam pada sebuah kandang dengan periode tertentu yang menghasilkan nilai prediksi 95%. Data yang dipakai merupakan data pada periode ke-4 hingga periode ke-13. Data pertumbuhan populasi tersebut memiliki variabel-variabel yang memiliki

pengaruh terhadap pertumbuhan populasi diantaranya adalah date, depletion, average bodyweight, FCR, feed intake, water intake, IP, dan population. Menggunakan data yang dimiliki sejumlah 315 baris dengan 10 variabel telah dilakukan pengujian menggunakan model SVM dan model tree untuk memprediksi jumlah populasi pada satu hari tertentu. Model SVM yang digunakan adalah tipe SVM dengan nilai cost 5.00 dan nilai regression loss epsilon 0.50, kernel RBF dan iterasi sebanyak 200 iterasi. Hasil yang didapat menggunakan model SVM nilai MSE sebesar 1968400,091, nilai RMSE sebesar 1402,997, nilai MAE sebesar 1051,679, dan nilai R^2 sebesar 0.007. Model tree menggunakan jumlah minimal daunnya sebanyak 2 dan pembagian subset minimal 5. Hasil yang didapat menggunakan model tree Pada model tree didapat nilai MSE sebesar 61987,202, nilai RMSE sebesar 248,972, nilai MAE sebesar 85,086, dan nilai R^2 sebesar 0,969. Berdasarkan model yang telah diuji maka dapat disimpulkan bahwa model tree memiliki performa yang lebih baik daripada model SVM karena nilai MSE, RMSE, dan MAE yang kecil dan nilai R^2 yang semakin mendekati angka 1.

REFERENCES

- [1] Mahale, Rupali B., and S. S. Sonavane, "Smart Poultry Farm Monitoring Using IOT and Wireless Sensor Networks," *Int. J. Adv. Res. Comput. Sci.*, vol. 7, no. 3, 2016.
- [2] Smith, Daniel, et al, "Internet of animal health things (IoAHT) opportunities and challenges," Univ. Cambridge Cambridge, UK, 2015.
- [3] Godfray, H. Charles J., et al, "Food security: the challenge of feeding 9 billion people," *Science (80-.)*, vol. 327, no. 5967, pp. 812–818, 2010.
- [4] Astill, Jake, et al, "Smart poultry management: Smart sensors, big data, and the internet of things," *Comput. Electron. Agric.*, vol. 170, p. 105291, 2020.
- [5] Akhund, Tajim Md, et al, "Self-powered IoT-based design for multi-purpose smart poultry farm," in *International Conference on Information and Communication Technology for Intelligent Systems*. Springer, Singapore, 2020, vol. May, pp. 43–51.
- [6] Bumanis, Nikolajs, et al, "Data Conceptual Model for Smart Poultry Farm Management System," in *Procedia Computer Science*, 2022, pp. 517–526.
- [7] Corkery, Gerard, et al, "Incorporating smart sensing technologies into the poultry industry," *J. World's Poult. Res.*, vol. 3, no. 4, pp. 106–128, 2013.
- [8] Kanwal, Aroosa, et al, "Growth performance of poultry in relation to Moringa oliefera and Azadirachta indica leaves powder," *J. King Saud Univ.*, vol. 34, no. 7, p. 102234, 2022.
- [9] Hambali, Muhammad Faiz Haji, Ravi Kumar Patchmuthu, and Au Thien Wan, "IoT Based Smart Poultry Farm in Brunei," in *2020 8th International Conference on Information and Communication Technology (ICoICT)*. IEEE, 2020, pp. 1–5.
- [10] Milosevic, B., et al, "Machine learning application in growth and health prediction of broiler chickens," *Worlds. Poult. Sci. J.*, vol. 75, no. 3, pp. 401–410, 2019.
- [11] H. A. Ahmad, "Poultry growth modeling using neural networks and simulated data," *J. Appl. Poult. Res.*, vol. 18, no. 3, pp. 440–446, 2009.
- [12] Amraei, S., S. Abdanan Mehdizadeh, and S. Salari, "Broiler weight estimation based on machine vision and artificial neural network," *Br. Poult. Sci.*, vol. 58, no. 2, pp. 200–205, 2017.
- [13] Ahmed, Ghufuran, et al, "An approach towards IoT-based predictive service for early detection of diseases in poultry chickens," *Sustainability*, vol. 13, no. 23, p. 13396, 2021.
- [14] Huang, Junduan, Wenqing Wang, and Tiemin Zhang, "Method for detecting avian influenza disease of chickens based on sound analysis," *Biosyst. Eng.*, vol. 180, pp. 16–24, 2019.
- [15] Zhuang, Xiaolin, et al, "Development of an early warning algorithm to detect sick broilers," *Comput. Electron. Agric.*, vol. 144, pp. 102–113, 2018.
- [16] Chandra, Mayank Arya, and S. S. Bedi, "Survey on SVM and their application in image classification," *Int. J. Inf. Technol.*, vol. 13, no. 5, pp. 1–11, 2021.
- [17] Ramadhan, Nur Ghaniaviyanto, and Azka Khoirunnisa, "Klasifikasi Data Malaria Menggunakan Metode Support Vector Machine," *J. MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 5, no. 4, pp. 1580–1584, 2021.
- [18] Yue, Shihong, Ping Li, and Peiyi Hao, "SVM classification: Its contents and challenges," *Appl. Math. J. Chinese Univ.*, vol. 18, no. 3, pp. 332–342, 2003.
- [19] Byun, Hyeran, and Seong-Whan Lee, "A survey on pattern recognition applications of support vector machines," *Int. J. Pattern Recognit. Artif. Intell.*, vol. 17, no. 3, pp. 459–486, 2003.
- [20] Sapankevych, Nicholas I., and Ravi Sankar, "Time series prediction using support vector machines: a survey," *IEEE Comput. Intell. Mag.*, vol. 4, no. 2, pp. 24–38, 2009.
- [21] Müller, K-R., et al, "Predicting time series with support vector machines," in *International conference on artificial neural networks*. Springer, Berlin, Heidelberg, 1997, pp. 999–1004.
- [22] Chai, Tianfeng, and Roland R. Draxler, "Root mean square error (RMSE) or mean absolute error (MAE)?—Arguments against avoiding RMSE in the literature," *Geosci. Model Dev.*, vol. 7, no. 3, pp. 1247–1250, 2014.
- [23] Charisma, Rifqi Alfinnur, et al, "Analisis Penerapan Metode Ensembled Learning Decision Tree Pada Klasifikasi Virus Hepatitis C," *J. Comput. Syst. Informatics*, vol. 3, no. 4, pp. 405–409, 2022.
- [24] Charbuty, Bahzad, and Adnan Abdulazeez, "Classification based on decision tree algorithm for machine learning," *J. Appl. Sci. Technol. Trends*, vol. 2, no. 1, pp. 20–28., 2021.