

SISTEM PENGOLAHAN CITRA DIGITAL UNTUK MENENTUKAN BOBOT KAMBING ENGGUNAKAN METODE TITIK BERAT

Dwiyan Aji Imadudin¹⁾, Nur Cahyana Aminuallah²⁾

^{1,2}Sistem Informasi

Dwiyan Aji Imadudin @gmail.com

Abstrak

Beras merupakan salah satu sereal paling penting di dunia untuk konsumsi manusia. Di negara-negara Asia yang penduduknya padat, khususnya Bangladesh, Myanmar, Kamboja, Cina, Indonesia, Korea, Laos, Filipina, Sri Lanka, Thailand, dan Vietnam, beras juga merupakan salah satu makanan pokok. Sebanyak 75% masukan kalori harian masyarakat di negara-negara Asia tersebut berasal dari beras. Lebih dari 50% penduduk dunia tergantung pada beras sebagai sumber kalori utama, Jika mutu padi organik dapat digali informasinya maka dapat dilakukan penentuan harga yang sesuai dengan mutu serta meningkatkan rasa percaya mitra yang berkerja sama dengan pihak dinas pertanian. Oleh karena itu, perlunya untuk melakukan sebuah penelitian dalam mencari pola dari mutu padi organik dengan menggunakan metode decision tree algoritma C4.5 dengan tujuan supaya pengklasifikasian ini tidak lagi hanya sekedar menggunakan perkiraan semata tapi menggunakan data pengalaman dari seorang expert yang sudah di ekstrak dan menjadi acuan utama dalam menentukan klasifikasi mutu dari sebuah padi organik.

Kata Kunci: Algoritma C4.5, Organik , Pertanian, dan Klasifikasi.

PENDAHULUAN

Beras merupakan salah satu sereal paling penting di dunia untuk konsumsi manusia. Di negara-negara Asia yang penduduknya padat, khususnya Bangladesh, Myanmar, Kamboja, Cina, Indonesia, Korea, Laos, Filipina, Sri Lanka, Thailand, dan Vietnam, beras juga merupakan salah satu makanan pokok (Abidin et al., 2021; Ameraldo et al., 2022; ANGGARINI & PERMATASARI, 2020; Ariany, n.d.; Bertarina & Arianto, 2021; Isnain et al., 2022; Kumala et al., 2020; Qodriani, 2021). Sebanyak 75% masukan kalori harian masyarakat di negara-negara Asia tersebut berasal dari beras. Lebih dari 50% penduduk

dunia tergantung pada beras sebagai sumber kalori utama. Pertanian organik merupakan kegiatan bercocok tanam yang akrab dengan lingkungan, berusaha meminimalkan dampak negatif bagi alam sekitar (Anggarini et al., 2021; Farida & Nurkhin, 2016; Prasetio et al., 2020; Riskiono & Darwis, 2020; Wantoro et al., 2022).

Pertanian organik makin banyak diterapkan pada beberapa komoditi pertanian. Salah satu komoditi tersebut adalah padi. Banyak keunggulan dan mafaat dari bertani secara organik salah satunya yaitu produk yang dihasilkan relatif aman dikonsumsi dan usahatani secara organik lebih aman bagi lingkungan dan kesehatan masyarakat, karena bebas dari bahan-bahan kimia (Aguss, 2020; Herlinda et al., 2021; Mata, 2022; Megawaty & Simanjuntak, 2017; Melyza & Aguss, 2021; Susanto & Ramadhan, 2017; SuSucipto, A., & Hermawan, I. D. (2017). Sistem Layanan Kesehatan Puskesmas menggunakan Framework Yii. *Jurnal Tekno Kompak*, 11(2), 61–65. cipto & Hermawan, 2017; Yulianti et al., 2021). Perkembangan yang sangat pesat dari klasifikasi mutu padi organik dari seorang expert banyak menciptakan kondisi kaya akan data tapi sangat minim informasi yang diberikan. Data Mining adalah cara untuk menemukan informasi baru dengan mencari pola atau aturan tertentu dari sejumlah data dalam jumlah skala besar yang diharapkan dapat mengatasi kondisi yang minim tersebut (Bakri, 2017; Damuri et al., 2021; Marlina & Bakri, 2021; Nabila, Isnain, & Permata, 2021; Nabila, Isnain, Permata, et al., 2021; Parjito & Permata, 2017). Jika mutu padi organik dapat digali informasinya maka dapat dilakukan penentuan harga yang sesuai dengan mutu serta meningkatkan rasa percaya mitra yang berkerja sama dengan pihak dinas pertanian (An'ars, 2022; Hendrastuty, 2021; Rahmanto et al., 2020; Sarasvananda et al., 2021). Oleh karena itu, perlunya untuk melakukan sebuah penelitian dalam mencari pola dari mutu padi organik dengan menggunakan metode decision tree algoritma C4.5 dengan tujuan supaya pengklasifikasian ini tidak lagi hanya sekedar menggunakan perkiraan semata tapi menggunakan data pengalaman dari seorang expert yang sudah di ekstrak dan menjadi acuan utama dalam menentukan klasifikasi mutu dari sebuah padi organik (Aldino et al., 2020; Anestiviya et al., 2021; Febriani & Sulistiani, 2021).

KAJIAN PUSTAKA

Data Mining

Data mining merupakan bagian dari tahapan proses Knowledge Discovery in Database (KDD). Dengan data mining, kita dapat melakukan pengklasifikasian, memprediksi, memperkirakan dan mendapatkan informasi lain yang bermanfaat dari kumpulan data dalam jumlah yang besar. Klasifikasi dalam data mining dapat dilakukan dengan menggunakan algoritma C4.5. Dengan algoritma C4.5, akan didapatkan sebuah pohon keputusan yang mudah dipahami dan mudah dimengerti (Ahmad et al., 2018; Alim et al., 2020; Alita, Sari, et al., 2021; Rahmanto, 2021; Styawati et al., 2020).

Istilah data mining dan knowledge discovery in Database (KDD) seringkali digunakan secara bergantian untuk menjelaskan proses penggalian informasi tersembunyi dalam suatu basis data yang besar. Sebenarnya kedua istilah tersebut memiliki konsep yang berbeda, tetapi berkaitan satu sama lain. Dan salah satu tahapan dalam keseluruhan proses KDD adalah data mining. (Budi & Suryono, 2023; Darwis et al., 2017, 2018; Ferdiana, 2020; Kurniati et al., 2015; Lukman et al., 2021; Saifuddin Dahlan, 2013; Susanto et al., 2019; Wulantina & Maskar, 2019; Грицяк & Твердохліб, 2022)

Data Cleansing

Data dibersihkan melalui beberapa proses seperti mengisi nilai yang hilang, menghaluskan noisy data, dan menyelesaikan inkonsistensi yang ditemukan. Data juga bisa dibersihkan dengan dibagi menjadi segmen-segmen yang memiliki ukuran serupa lalu dihaluskan (binning). Menyesuaikan data dengan fungsi regresi linear atau berganda (regression), atau dengan mengelompokkannya ke dalam kelompok-kelompok data yang serupa (grouping). Data dengan representasi yang berbeda disatukan dan semua konflik dalam didalamnya diselesaikan. Tahap kerja satu ini merupakan proses lanjutan dari data cleansing dengan tujuan untuk membuat data lebih halus (Alita, Putra, et al., 2021; Dharma et al., 2020).

Machine Learning

Analisis regresi adalah yang paling sering digunakan di antara metodologi statistik untuk numerik ramalan. Sementara label kategoris adalah diprediksi melalui klasifikasi, terus menerus fungsi yang bernilai dimodelkan dengan regresi. Daripada memprediksi label kelas

(diskrit), regresi digunakan untuk hilang atau tidak tersedia nilai numerik (Ambarwari et al., 2020; Primadewi, 2021; Rumandan et al., 2022; Styawati et al., 2022). Clustering menganalisis objek data tanpa label kelas konsultasi, tidak seperti klasifikasi dan regresi, yang digunakan dalam analisis kelas berlabel (pelatihan) set data. Umumnya adalah cukup biasa untuk data berlabel kelas yang hilang pada tahap awal. Label kelas dapat dibuat untuk kumpulan data melalui pengelompokan. Dengan memaksimalkan dan meminimalkan kesamaan antar kelas objek dapat dikelompokkan atau dikelompokkan (Aldino et al., 2021; Harjanti et al., 2022; Imani & Ghassemian, 2019a, 2019b; Nuryani & Darwis, 2021; Program & Pendidikan, 2021). Kekelompokan objek terjadi untuk membandingkan kesamaan objek dalam cluster menjadi satu lain, tetapi tanpa kesamaan dengan objek di cluster lainnya. Klasifikasi adalah proses untuk menetapkan model yang digunakan untuk menggambarkan dan membedakan antara data kelas. Sekelompok data pelatihan dianalisis untuk mendapatkan sebuah model. Untuk objek dengan label kelas yang tidak diketahui, label kelas kategorikal (diskrit, tidak berurutan) diprediksi oleh model ini (Ahmad & Indra, 2016; Borman et al., 2017; Surahman et al., 2020, 2021; Wahyudi et al., 2021).

Python

Python merupakan salah satu bahasa pemrograman tingkat tinggi (high level language). Python dirancang untuk memberikan kemudahan bagi programmer melalui segi efisiensi waktu, kemudahan dalam pengembangan dan kompatibilitas dengan sistem (Technology et al., 2023). Python bisa digunakan untuk membuat aplikasi standalone (berdiri sendiri) dan pemrograman script (scripting programming). Keunggulan Python:

- a) Mudah digunakan Python merupakan bahasa pemrograman tingkat tinggi, artinya bahasa python lebih mendekati bahasa manusia daripada bahasa mesin. Python juga tidak memiliki struktur dasar seperti C++ yang mengharuskan kamu meng include sistemnya sebelum membuat program. Perintah-perintah yang digunakan di Python menggunakan bahasa inggris yang digunakan sehari-hari seperti print, input, dll (Darwis et al., 2019; Maskar et al., 2020).
- b) Kapabilitas dan Kemampuan Tinggi Python memiliki kemampuan yang tinggi dan mampu menciptakan aplikasi yang sederhana hingga aplikasi yang kompleks. Bahasa pemrograman python mendukung pemrograman berbasis grafis (GUI Programming).

Python juga memiliki kelebihan berupa pengalokasian memori secara dinamis(Oktaviani et al., 2021).

- c) Mendukung OOP Python, Python mendukung bahasa pemrograman berorientasi objek (OOP) sehingga programmer semakin mudah dalam menyelesaikan masalah karena pemrograman berorientasi objek merupakan teknik pendekatan dengan objek- objek nyata yang ada di kehidupan sehari-hari.
- d) Platform Independent, Maksud dari platform independent adalah program yang di buat bisa dijalankan di sistem operasi apa saja selama di sistem operasi tersebut terdapat platform Python (Interpreter Python)(Fitra Arie Budiawan, 2019; Rulyana & Borman, 2014; Sari, 2020; Zulkarnais et al., 2018).
- e) Open Source, Bahasa pemrograman Python bersifat gratis dan anda bisa mengembangkannya secara pribadi ataupun team.

METODE PENELITIAN

- a. Observasi : Pengumpulan data dengan mengadakan penelitian di lapangan dengan mengamati lahan padi yang ditanam serta dipanen.
- b. Wawancara: Wawancara dilakukan kepada ketua kelompok tani langsung dalam menggali informasi Dokumentasi
- c. Dokumentasi dilakukan untuk mendapatkan data yang valid mengenai informasi yang dibutuhkan, dokumentasi yang dilakukan berupa foto lahan serta kebutuhan penelitian lainnya.
- d. Pemahaman Data (Data Understanding) : Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari ketua kelompok tani naungan Dinas Pertanian Kota Metro pada tahun 2019.
- e. Evaluasi (Evaluation)

Di tahap ini akan dilakukan validasi ketepatan hasil label berdasarkan atribut yang ada dengan python.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., Permata, Ahmad, I., & Rusliyawati. (2021). Effect of mono corpus quantity on statistical machine translation Indonesian-Lampung dialect of nyo. *Journal of Physics: Conference Series*, 1751(1), 12036. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1751/1/012036>
- Aguss, R. M. (2020). Pengembangan Model Permainan Sepatu Batok untuk Pembelajaran Sepak Bola Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan Siswa Sekolah Dasar. *SPORT-Mu: Jurnal Pendidikan Olahraga*, 1(01), 43–53.
- Ahmad, I., & Indra, H. (2016). Rancang Bangun Sistem Tiket Masuk Pada Objek Wisata Pantai Mutun. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*, 2(2), 61–71.
- Ahmad, I., Sulistiani, H., & Saputra, H. (2018). The Application Of Fuzzy K-Nearest Neighbour Methods For A Student Graduation Rate. *Indonesian Journal of Artificial Intelligence and Data Mining*, 1(1), 47–52.
- Aldino, A. A., Darwis, D., Prastowo, A. T., & Sujana, C. (2021). Implementation of K-Means Algorithm for Clustering Corn Planting Feasibility Area in South Lampung Regency. *Journal of Physics: Conference Series*, 1751(1), 12038. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1751/1/012038>
- Aldino, A. A., Sulistiani, H., & Aldino, A. A. (2020). Decision Tree C4. 5 Algorithm For Tuition Aid Grant Program Classification (Case Study: Department Of Information System, Universitas Teknokrat Indonesia). *Eduitic-Scientific Journal of Informatics Education*, 7(1), 40–50. <https://doi.org/10.21107/edutic.v7i1.8849>
- Alim, S., Lestari, P. P., & Rusliyawati, R. (2020). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Kakao Menggunakan Metode Certainty Factor Pada Kelompok Tani Pt Olam Indonesia (Cocoa) Cabang Lampung. *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 1(1), 26–31.
- Alita, D., Putra, A. D., & Darwis, D. (2021). Analysis of classic assumption test and multiple linear regression coefficient test for employee structural office recommendation. *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)*, 15(3), 1–5.
- Alita, D., Sari, I., Isnain, A. R., & Styawati, S. (2021). Penerapan Naïve Bayes Classifier Untuk Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa. *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 2(1), 17–23.
- Ambarwari, A., Adrian, Q. J., & Herdiyeni, Y. (2020). Analysis of the Effect of Data Scaling on the Performance of the Machine Learning Algorithm for Plant Identification. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 4(1), 117–122.
- Ameraldo, F., Rizki, M. F., & Rabaya, A. J. (2022). CSR Disclosure of Shari’ah Compliant Companies in Indonesia: The Extent and Quality Examination. *Equilibrium: Jurnal Ekonomi Syariah*, 10(1), 1. <https://doi.org/10.21043/equilibrium.v10i1.14239>
- An’ars, M. G. (2022). Sistem Informasi Manajemen Berbasis Key Performance Indicator (KPI) dalam Mengukur Kinerja Guru. *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 3(1), 8–18.
- Anestiviya, V., Ferico, A., Pasaribu, O., & Pasaribu, A. F. O. (2021). Analisis Pola Menggunakan Metode C4.5 Untuk Peminatan Jurusan Siswa Berdasarkan Kurikulum

- (Studi Kasus : Sman 1 Natar). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 2(1), 80–85. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>
- Anggarini, D. R., Nani, D. A., & Aprianto, W. (2021). Penguatan Kelembagaan dalam Rangka Peningkatan Produktivitas Petani Kopi pada GAPOKTAN Sumber Murni Lampung (SML). *Sricommerce: Journal of Sriwijaya Community Services*, 2(1), 59–66. <https://doi.org/10.29259/jscs.v2i1.59>
- ANGGARINI, D. R., & PERMATASARI, B. (2020). *PENGARUH NILAI TUKAR DOLAR* ANGGARINI, D. R., & PERMATASARI, B. (2020). *PENGARUH NILAI TUKAR DOLAR DAN INFLASI TERHADAP PEREKONOMIAN INDONESIA. 1(2).DAN INFLASI TERHADAP PEREKONOMIAN INDONESIA. 1(2).*
- Ariany, F. (n.d.). *Hibridisasi Algoritme Genetika dan Tabu Search pada Sistem Penjadwalan Perkuliahan (Studi Kasus di Universitas Teknokrat Indonesia)*. Bogor Agricultural University (IPB).
- Bakri, M. (2017). Analisis Data Mining Untuk Clustering Kasus Covid-19 Di Provinsi Lampung Dengan Algoritma K-Means. *Vol, 11*, 1–4.
- Bertarina, B., & Arianto, W. (2021). ANALISIS KEBUTUHAN RUANG PARKIR (STUDI KASUS: AREA PARKIR ICT UNIVERSITAS TEKNOKRAT INDONESIA). *Jurnal Teknik Sipil*, 2(02), 67–77.
- Borman, R. I., Priopradono, B., & Syah, A. R. (2017). *Klasifikasi Objek Kode Tangan pada Pengenalan Isyarat Alphabet Bahasa Isyarat Indonesia (Bisindo)*.
- Budi, I., & Suryono, R. R. (2023). Application of named entity recognition method for Indonesian datasets: a review. *Bulletin of Electrical Engineering and Informatics*, 12(2), 969–978. <https://doi.org/10.11591/eei.v12i2.4529>
- Damuri, A., Riyanto, U., Rusdianto, H., & Aminudin, M. (2021). Implementasi Data Mining dengan Algoritma Naïve Bayes Untuk Klasifikasi Kelayakan Penerima Bantuan Sembako. *Jurnal Riset Komputer*, 8(6), 219–225. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v8i6.3655>
- Darwis, D., Pasaribu, A. F., & Surahman, A. (2019). Sistem Pencarian Lokasi Bengkel Mobil Resmi Menggunakan Teknik Pengolahan Suara dan Pemrosesan Bahasa Alami. *Jurnal Teknoinfo*, 13(2), 71–77.
- Darwis, D., Prabowo, R., & Hotimah, N. (2018). Kombinasi Gifshuffle, Enkripsi AES dan Kompresi Data Huffman Untuk Meningkatkan Keamanan Data. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (JTIK)*, 5(4), 389–394.
- Darwis, D., Wamiliana, W., & Junaidi, A. (2017). Proses Pengamanan Data Menggunakan Kombinasi Metode Kriptografi Data Encryption Standard dan Steganografi End Of File. *Prosiding Seminar Nasional METODE KUANTITATIF 2017*, 1(1), 228–240.
- Dharma, F., Shabrina, S., Noviana, A., Tahir, M., Hendrastuty, N., & Wahyono, W. (2020). Prediction of Indonesian Inflation Rate Using Regression Model Based on Genetic Algorithms. *Jurnal Online Informatika*, 5(1), 45–52. <https://doi.org/10.15575/join>.
- Farida, S., & Nurkhin, A. (2016). Pengaruh Pendidikan Kewirausahaan, Lingkungan Keluarga, Dan Self Efficacy Terhadap Minat Berwirausaha Siswa Smk Program Keahlian Akuntansi. *Economic Education Analysis Journal*, 5(1), 273–289. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/eeaj/article/view/10003>

- Febriani, S., & Sulistiani, H. (2021). Analisis Data Hasil Diagnosa Untuk Klasifikasi Gangguan Kepribadian Menggunakan Algoritma C4. 5. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(4), 89–95.
- Ferdiana, R. (2020). A Systematic Literature Review of Intrusion Detection System for Network Security: Research Trends, Datasets and Methods. *2020 4th International Conference on Informatics and Computational Sciences (ICICoS)*, 1–6.
- Fitra Arie Budiawan. (2019). *Desain Interaksi Aplikasi Platform Traveller Menggunakan Pendekatan Design Thinking*.
- Harjanti, T. W., Setiyani, H., Trianto, J., & Rahmanto, Y. (2022). Classification of Mint Leaf Types Using Euclidean Distance and K-Means Clustering with Shape and Texture Feature Extraction. *Journal of Tech-E*, 5(2), 116–124.
- Hendrastuty, N. (2021). Sistem Monitoring Perawatan dan Perbaikan Fasilitas PT PLN (Studi Kasus : Kota Metro Lampung). *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 2(2), 21–34.
- Herlinda, V., Darwis, D., & Dartono, D. (2021). ANALISIS CLUSTERING UNTUK RECREDESIALING FASILITAS KESEHATAN MENGGUNAKAN METODE FUZZY C-MEANS. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(2), 94–99.
- Imani, M., & Ghassemian, H. (2019a). Electrical Load Forecasting Using Customers Clustering and Smart Meters in Internet of Things. *9th International Symposium on Telecommunication: With Emphasis on Information and Communication Technology, IST 2018*, 113–117. <https://doi.org/10.1109/ISTEL.2018.8661071>
- Imani, M., & Ghassemian, H. (2019b). Electrical Load Forecasting Using Customers Clustering and Smart Meters in Internet of Things. *9th International Symposium on Telecommunication: With Emphasis on Information and Communication Technology, IST 2018*, 113–117. <https://doi.org/10.1109/ISTEL.2018.8661071>
- Isnain, F., Kusumayuda, Y., & Darwis, D. (2022). Penerapan Model Altman Z-Score Untuk Analisis Kebangkrutan Perusahaan Menggunakan (Sub Sektor Perusahaan Makanan Dan Minuman Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia). *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi*, 2(1), 1–8. <https://doi.org/10.33365/jimasia.v2i1.1873>
- Kumala, N. K. R., Puspaningrum, A. S., & Setiawansyah, S. (2020). E-Delivery Makanan Berbasis Mobile (Studi Kasus: Okonomix Kedaton Bandar Lampung). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(2), 105–110.
- Kurniati, I. D., Setiawan, R., Rohmani, A., Lahdji, A., Tajally, A., Ratnaningrum, K., Basuki, R., Reviewer, S., & Wahab, Z. (2015). *Buku Ajar Basis Data*.
- Lukman, A., Hakim, A., Maulana, I., Wafa, I., & Koswara, Y. (2021). *Perancangan Aplikasi Inventaris Gudang Menggunakan Bahasa Program PHP dan Database MySQL Berbasis WEB*. 4(1), 7–13. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v4i1.7754>
- Marlina, D., & Bakri, M. (2021). PENERAPAN DATA MINING UNTUK MEMREDIKSI TRANSAKSI NASABAH DENGAN ALGORITMA C4. 5. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 23–28.
- Maskar, S., Indonesia, U. T., & Ability, N. (2020). *Pengaruh Metode Penugasan Terbimbing Terhadap Pemahaman Konsep Siswa SMP Pada Pokok Bahasan Garis dan Sudut*. April.
- Mata, K. (2022). Peningkatan pengetahuan pelajar dan mahasiswa dalam kesehatan mata di masa pandemi covid-19 melalui edukasi kesehatan mata. *Kesehatan Mata*, 1, 227–232.

- Megawaty, D. A., & Simanjuntak, R. Y. (2017). Pemetaan Penyebaran Penyakit Demam Berdarah Dengue Menggunakan Sistem Informasi Geografis Pada Dinas Kesehatan Kota Metro. *Explore: Jurnal Sistem Informasi Dan Telematika (Telekomunikasi, Multimedia Dan Informatika)*, 8(2).
- Melyza, A., & Aguss, R. M. (2021). Persepsi Siswa Terhadap Proses Penerapan Pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan Pada Pandemi Covid-19. *Journal Of Physical Education*, 2(1), 8–16.
- Nabila, Z., Isnain, A. R., & Permata, P. (2021). Mining Data Analysis for Clustering of Covid-19 Case in Lampung Province Using K-Means Algorithm. *The 1st International Conference on Advanced Information Technology and Communication (IC-AITC)*.
- Nabila, Z., Isnain, A. R., Permata, P., Abidin, Z., Rahman Isnain, A., & Abidin, Z. (2021). ANALISIS DATA MINING UNTUK CLUSTERING KASUS COVID-19 DI PROVINSI LAMPUNG DENGAN ALGORITMA K-MEANS. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 2(2), 100. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>
- Nuryani, I., & Darwis, D. (2021). Analisis Clustering Pada Pengguna Brand Hp Menggunakan Metode K-Means. *Proceeding Seminar Nasional Ilmu Komputer*, 1(1), 190–211.
- Oktaviani, L., Fernando, Y., Romadhoni, R., & Noviana, N. (2021). Developing a web-based application for school counselling and guidance during COVID-19 Pandemic. *Journal of Community Service and Empowerment*, 2(3), 110–117. <https://doi.org/10.22219/jcse.v2i3.17630>
- Parjito, P., & Permata, P. (2017). Penerapan Data Mining Untuk Clustering Data Penduduk Miskin Menggunakan Algoritma Hard C-Means. *Data Manajemen Dan Teknologi Informasi*, 18(1), 64–69.
- Prasetyo, A., Pangestu, A., Defrindo, Y., & Lestari, F. (2020). RENCANA PEMBANGUNAN SANITASI BERBASIS LINGKUNGAN DI DESA DADISARI KABUPATEN TANGGAMUS. *Jurnal Teknik Sipil*, 1(1), 26–32.
- Primadewi, A. (2021). *Primadewi, Ardhin. 2021. "Model Machine Learning Untuk Klasifikasi Mutu Telur Ayam Ras Berdasarkan Kebersihan Kerabang."* 8(6): 386–91. *Model Machine Learning untuk Klasifikasi Mutu Telur Ayam Ras Berdasarkan Kebersihan Kerabang.* 8(6), 386–391. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v8i6.3574>
- Program, J., & Pendidikan, S. (2021). *CLUSTERING SUBJECTS IN LAMPUNG PROVINCIAL NATIONAL.* 10(4), 2268–2282.
- Qodriani, L. U. (2021). English interference in bahasa Indonesia: A phonology-to-orthography case in Instagram caption. *English Language and Literature International Conference (ELLiC) Proceedings*, 3, 349–355.
- Rahmanto, Y. (2021). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KOPERASI MENGGUNAKAN METODE WEB ENGINEERING (Studi Kasus: Primkop Kartika Gatam). *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 2(1), 24–30.
- Rahmanto, Y., Hotijah, S., & Damayanti, . (2020). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS KEBUDAYAAN LAMPUNG BERBASIS MOBILE. *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 1(1), 19. <https://doi.org/10.33365/jdmsi.v1i1.805>
- Riskiono, S. D., & Darwis, D. (2020). Peran Load Balancing Dalam Meningkatkan Kinerja Web Server Di Lingkungan Cloud. *Krea-TIF*, 8(2), 1–8.

- Rulyana, D., & Borman, R. I. (2014). Aplikasi Simulasi Tes Potensi Akademik Berbasis Mobile Platform Android. *Seminar Nasional FMIPA-Universitas Terbuka. DKI Jakarta*.
- Rumandan, R. J., Nuraini, R., Sadikin, N., & Rahmanto, Y. (2022). *Klasifikasi Citra Jenis Daun Berkhasiat Obat Menggunakan Algoritma Jaringan Syaraf Tiruan Extreme Learning Machine*. 4(1). <https://doi.org/10.47065/josyc.v4i1.2586>
- Saifuddin Dahlan, F. H. (2013). *THE INFLUENCES OF PERSONALITY AND COGNITIVE PERCEPTION TOWARDS THE STUDENTS' INTENTION TO USE DATABASE SOFTWARE AT THE COMPUTERIZED ACCOUNTING VOCATIONAL COLLEGES IN LAMPUNG PROVINCE*. Universitas Lampung.
- Sarasvananda, I. B. G., Anwar, C., Pasha, D., Styawati, S., Donaya, P., & Styawati, S. (2021). ANALISIS SURVEI KEPUASAN MASYARAKAT MENGGUNAKAN PENDEKATAN E-CRM (Studi Kasus: BP3TKI Lampung). *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 2(1), 1–9.
<https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/JDMSI/article/view/1026>
- Sari, F. M. (2020). UNDERGRADUATE STUDENTS' VIEWS ON THE USE OF ONLINE LEARNING PLATFORM. *THE SECOND INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGLISH EDUCATION*.
- Styawati, S., Nurkholis, A., Aldino, A. A., Samsugi, S., Suryati, E., & Cahyono, R. P. (2022). Sentiment Analysis on Online Transportation Reviews Using Word2Vec Text Embedding Model Feature Extraction and Support Vector Machine (SVM) Algorithm. *2021 International Seminar on Machine Learning, Optimization, and Data Science (ISMODE)*, 163–167.
- Styawati, S., Yulita, W., & Sarasvananda, S. (2020). SURVEY UKURAN KESAMAAN SEMANTIC ANTAR KATA. *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 1(1), 32–37.
- Surahman, A., Wahyudi, A. D., Putra, A. D., Sintaro, S., & Pangestu, I. (2021). Perbandingan Kualitas 3D Objek Tugu Budaya Saibatin Berdasarkan Posisi Gambar Fotogrametri Jarak Dekat. *InfoTekJar : Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan*, 5(2), 65–70.
- Surahman, A., Wahyudi, A. D., & Sintaro, S. (2020). *Implementasi Teknologi Visual 3D Objek Sebagai Media Peningkatan Promosi Produk E-Marketplace*.
- Susanto, E. R., Puspaningrum, A. S., & Neneng, N. (2019). Kombinasi Gifshuffle, Enkripsi AES dan Kompresi Data Huffman Untuk Meningkatkan Keamanan Data. *Jurnal Tekno Kompak*, 15(1), 1–12.
- Susanto, E. R., & Ramadhan, F. (2017). Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Web Perizinan Praktik Tenaga Kesehatan Menggunakan Framework Codeigniter Pada Dinas Kesehatan Kota Metro. *Jurnal Tekno Kompak*, 11(2), 55–60.
- SuSucipto, A., & Hermawan, I. D. (2017). Sistem Layanan Kesehatan Puskesmas menggunakan Framework Yii. *Jurnal Tekno Kompak*, 11(2), 61–65. cipto, A., & Hermawan, I. D. (2017). Sistem Layanan Kesehatan Puskesmas menggunakan Framework Yii. *Jurnal Tekno Kompak*, 11(2), 61–65.
- Technology, I., Informasi, S. S., Indonesia, U. T., Informatika, P. S., Indonesia, U. T., Ulum, F., Gunawan, R. D., & Abidin, Z. (2023). *Pelatihan Pemograman Python Tingkat Dasar di SMKN 7 Bandarlampung*. 1(3), 142–147.

- Wahyudi, A. D., Surahman, A., & ... (2021). Penerapan Media Promosi Produk E-Marketplace Menggunakan Pendekatan AIDA Model dan 3D Objek. *Jurnal Informatika ...*, 6(1), 35–40.
<http://ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/informatika/article/view/2304>
- Wantoro, A., Susanto, E. R., Sulistyawati, A., & Candra, A. (2022). PKM Program Sekolah Binaan (PSB) di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMKN) Pertanian Pembangunan Lampung. 1(2), 81–86.
- Wulantina, E., & Maskar, S. (2019). PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS LAMPUNGNESE ETNOMATEMATICS PADA MATERI BANGUN DATAR. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP Universitas Lampung Tahun*, 793.
- Yulianti, D. T., Damayanti, D., & Prastowo, A. T. (2021). PENGEMBANGAN DIGITALISASI PERAWATAN KESEHATAN PADA KLINIK PRATAMA SUMBER MITRA BANDAR LAMPUNG. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(2), 32–39.
- Zulkarnais, A., Prasetyawan, P., & Sucipto, A. (2018). Game Edukasi Pengenalan Cerita Rakyat Lampung Pada Platform Android. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 3(1), 96–102.
- Грицяк, Н. В., & Твердохліб, О. С. (2022). Практичні аспекти застосування технологій аналізу даних великих масивів (Big Data) в публічному управлінні. *Efficiency of Public Administration*, 2(64), 121–235. <https://doi.org/10.33990/2070-4011.64.2020.217610>