



PENERAPAN SISTEM IDENTIFIKASI BUNGA SEBAGAI MEDIA PROMOSI DI LINGKUNGAN LEREK, KELURAHAN GOMBENGSAARI, KABUPATEN BANYUWANGI

Adi Mulyadi¹, Hasyim As'ari², Muhammad Zainal Roisul Amin³

¹Universitas PGRI Banyuwangi, Banyuwangi

Email : adimulyadi@unibabwi.ac.id

Abstract

The potential of natural resources in Lerek Neighborhood, Gombengsari Village, Kalipuro District, Banyuwangi Regency has increased from 2020-2023. However, the potential experienced obstacles related to PSDA branding caused by Pokdarwis lack of knowledge with technological advances. Although branding has been carried out by the Government and Pokdarwis, community income is still low at 18.1%. So, one of the efforts needed by partners to increase income by branding Kampung Bunga destinations using the implementation of identification system technology. The implementation of the identification system is used to facilitate the Flower Group in classifying various types of flowers in Gombengsari Village, Banyuwangi Regency. The purpose of this activity is as a medium for promoting local and national Flower Village tourism. The identification system uses the Convolutional Neural Network method for the classification of six types of flowers in Kiosk Intan. The identification results show that six types of flowers have different levels of accuracy (rose 100%, orchid 90%, jasmine 85%, frangipani 90%, chrysanthemum 90% and sedap malam 90%) with a training time of 0.169 seconds and a test of 0.171 seconds. While the evaluation results from the Flower Group user partners related to the application of the identification system help in the classification of flower types with an accuracy level of $\pm 85-90\%$.

Keywords: *Identification System, Promotion of Flower, Convolutional Neural Network.*

Abstrak

Potensi sumber daya alam di Lingkungan Lerek, Kelurahan Gombengsari, Kecamatan Kalipuro, Kabupaten Banyuwangi mengalami peningkatan dari tahun 2020-2023. Namun, potensi yang dimiliki mengalami kendala terkait branding PSDA yang disebabkan oleh Pokdarwis minim pengetahuan dengan kemajuan teknologi. Walaupun *branding* sudah dilakukan oleh Pemerintah serta Pokdarwis, pendapatan masyarakat masih rendah 18.1%. Sehingga, salah satu upaya yang dibutuhkan oleh mitra untuk meningkatkan pendapatan dengan *branding* destinasi Kampung Bunga menggunakan implementasi teknologi sistem identifikasi. Implementasi sistem identifikasi digunakan untuk mempermudah Kelompok Bunga dalam klasifikasi berbagai jenis bunga di Kelurahan Gombengsari, Kabupaten Banyuwangi. Tujuan kegiatan ini sebagai media promosi wisata Kampung Bunga lokal maupun nasional. Sistem identifikasi menggunakan metode *Convolutional Neural Network* untuk klasifikasi enam jenis bunga yang ada di Kios Intan. Hasil indentifikasi menunjukkan bahwa enam jenis bunga memiliki tingkat akurasi yang berbeda (mawar 100%, anggrek 90%, melati 85%, kamboja 90%, krisan 90% dan sedap malam 90%) dengan waktu training 0.169 detik dan test 0.171 detik. Sedangkan hasil evaluasi dari mitra pengguna Kelompok Bunga terkait penerapan sistem identifikasi membantu dalam klasifikasi jenis bunga dengan tingkat akurasi sebesar $\pm 85-90\%$.

Kata Kunci: *Sistem Identifikasi, Promosi Bunga, Convolutional Neural Network.*

1. PENDAHULUAN

Kelurahan Gombengsari, Kecamatan Kalipuro, Kabupaten Banyuwangi dikenal Potensi Sumber Daya Alam yang dijadikan destinasi wisata bagi masyarakat lokal, asing maupun mancanegara. Kelurahan Gombengsari terletak di daratan tinggi ± 650 mdpl dengan luas wilayah 11.90 km², jumlah penduduk 7.103 jiwa, kepadatan 596 jiwa/km², dan luas lahan 19.953 Ha yang mencakup perkebunan kopi 1.998 Ha, pemukiman warga 1.230 Ha,

persawahan 55 Ha, hutan 16.630 Ha (Purwowibowo, 2021). Kelurahan Gombengsari dibagi ke dalam 11 Rukun Warga (RW), 42 Rukun Tetangga (RT), dan 6 Lingkungan. Enam Lingkungan memiliki potensi sumber daya alam masing-masing seperti Lingkungan Gombeng, Lingkungan Kacangan Asri, Lingkungan Kaliklatak, Lingkungan Suko, dan Lingkungan Lerek (Ikhsan et al., 2021).

Kampung Bunga berdiri sejak tahun 2020 yang terdiri dari 8-12 Kios dengan masing-masing anggota 5 orang. Jumlah kios sebagai berikut (1) Kios Sekar Arum, (2) Kios Irna, (3) Kios Icha, (4) Kios Intan, (5) Kios Barokah, (6) Kios Melia, (7) Kios Ayu, (8) Kios Melinda, (9) Kios Aura, (10) Kios Nita, (11) Kios Jihan, (12) Kios Bela. Permasalahan variasi tanaman hias tidak dapat teridentifikasi oleh pembeli yang ingin berkunjung di Kampung Bunga. Hal ini disebabkan informasi pada google map tidak mencakup lokasi secara keseluruhan 12 kios dan membutuhkan waktu tempuh ± 1.5 jam. Jumlah jenis tanaman hias setiap kios tidak dijelaskan secara terperinci tentang harga jual dan kasiat tanaman yang ingin dipromosikan pada pengunjung. Sehingga mitra mengalami kesulitan dalam branding di media sosial.

Potensi Sumber Daya Alam (PSDA) di Lingkungan Gombeng yaitu lahan pertanian dan sayuran, Lingkungan Kacangan Asri adalah padi dan palawija, Lingkungan Kaliklatak serta Lingkungan Suko adalah pekebunan kopi dan objek wisata Sumber Manis (Dhalia et al., 2019), sedangkan Lingkungan Lerek yaitu tanaman hias (Kristiana et al., 2019). Lingkungan Lerek mempunyai 8 kios tanaman hias dengan masing-masing anggota 5 orang. Berdasarkan data statistik tahun 2020-2021 menunjukkan bahwa tanaman hias di Lingkungan Lerek terdiri dari (Angrek 1.588-3.778, Krisan 697-4.588, Anthurium Bunga 778-3.505, Sedap Malam 33.393-49.000, Melati 1.528-4.590, Mawar 15-496-19.421, Philodendron 562-1.500) pohon (Lathifaturrediyah et al., 2022). Tahun 2022-2023 kios tanaman hias menjadi 12 dengan aneka bunga (Angrek, Krisan, Kamboja, Sedap Malam, Melati, dan Mawar) yaitu 412-1.614 pohon (Nathalia & Kristina, 2018). Kondisi mitra Kampung Bunga di Lingkungan Lerek dijelaskan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kondisi Mitra

Potensi di Kelurahan Gombengsari menjadi mata pencaharian masyarakat, menunjang ekonomi masyarakat, memperbaiki kualitas hidup pedesaan, pembangunan, dan kemandirian (Hermanto, 2021). Selain itu, potensi masyarakat dikelola oleh Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) Gombengsari untuk mempromosikan destinasi wisata dan PSDA (Khoiri, 2018). Namun potensi yang dimiliki oleh Kelurahan Gombengsari mengalami kendala terkait *branding* PSDA yang disebabkan oleh Pokdarwis minim pengetahuan dengan kemajuan teknologi. *Branding* beberapa potensi PSD yang dilakukan oleh Pokdarwis hingga sekarang belum meyeluruh (Wanti et al., 2022). Salah satu upaya yang dilakukan oleh Dinas Pariwisata Banyuwangi dalam *branding* PSDA di Banyuwangi seperti *City Branding the Sunrise of Java* (Fikri, 2017), *E-Branding Majestic* (Arivitarta, 2019), *City Branding Banyuwangi* (Genoveva & Fitriana, 2019), *Destination Branding* (Putra, 2021), *PR Function City Branding* (Christine & Setyanto, 2021). Walaupun *branding* sudah dilakukan oleh Pemerintah, pendapatan masyarakat Kelurahan Gombengsari masih rendah 18.1% (Pakarti et al., 2017).

Berbagai kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah dilakukan dalam *branding* PSDA antara lain peran Pokdarwis dalam mewujudkan kreativitas di Gombengsari (Ulandarai, 2022), peningkatan *management* wisata Gombengsari (Mulyadi, Abdurrahman, et al., 2023a), implementasi kebijakan pengembangan ekowisata Gombengsari (Rahman & Hidayati, 2016), pembuatan profil destinasi wisata sebagai promosi di Banyuwangi (Mulyadi, Abdurrahman, et al., 2023b), pelatihan teknologi batik pokdarwis gombengsari (Indari et al., 2023), teknologi produksi kopi herbal (Widakdo et al., 2021), video profil desa wisata (Alfiyan, 2021), *website* rumah digital Gombengsari (Panca Budiarto, 2022), *digital agrotourism* (Dedi & Harlina, 2022), konservasi sumber mata air (Soetijono & Ikhsan, 2021), pembuatan limbah ampas kopi sebagai sabun batang (Purwaningtyas et al., 2022),

teknologi *rotary dryer coffe* (Fiveriati et al., 2020), teknologi *frame flow hive* di kandang lebah madu terintegrasi berbasis IoT (Wardhany et al., 2022).

Kegiatan pengabdian yang telah dilakukan di atas belum menyentuh potensi sumber daya alam Kampung Bunga di Lingkungan Lerek, Kelurahan Gombengsari, Kabupaten Banyuwangi. Urgensi dari kegiatan pengabdian adalah varietas tanaman hias tidak teridentifikasi secara jelas oleh pengunjung yang disebabkan oleh informasi tidak mencakup 12 lokasi kios secara menyeluruh dan waktu tempuh kurang lebih 1.5 jam. Oleh sebab itu, aplikasi sistem *E-Identification* diterapkan khususnya klasifikasi pada beberapa jenis bunga untuk *branding* dan memberikan informasi kepada pengunjung di lingkungan masyarakat Gombengsari dan Kabupaten Banyuwangi. Tujuan penerapan aplikasi teknologi E-Identification mempermudah komunitas Kampung Bunga dalam mengidentifikasi serta *branding* tentang varietas bunga. Kebaharuan pengabdian ini adalah sistem indentifikasi variasi jenis bunga menggunakan algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN) dengan sampel masing-masing 150 dari 6 jenis bunga di Kelurahan Gombengsari.

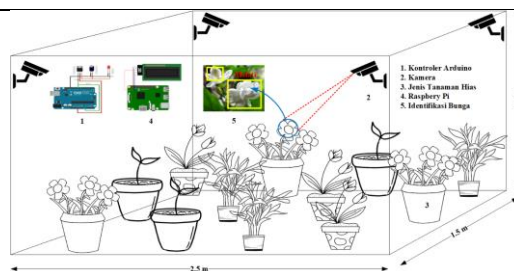
2. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan pengabdian dilakukan di Lingkungan Lerek, Kelurahan Gombengsari, Kecamatan Kalipuro, Kabupaten Banyuwangi pada tanggal 27-28 Juli 2024. Jumlah peserta terdiri dari 12 orang yang diwakili oleh setiap Kelompok Bunga atau masing-masing Kios Bunga. Latar belakang Kelompok Bunga adalah pemilik kios yang diakomodir oleh ketua kelompok untuk penjualan. Adapun perwakilan masing-masing kios sebagai berikut (1. Ardiyansyah Kios Sekar Arum), (2. Riani Kios Irna), (3. Rudi Kios Icha), (4. Yuli Kios Intan), (5. Yanti Kios Barokah), (6. Diana Kios Melia), (7. Ruslan Kios Ayu), (8. Putri Ayu Kios Melia), (9. Hadi Kios Aura), (10. Edwin Kios Nita), (11. Yeni Kios Jihan), dan (12. Ratna Kios Bela). Kegiatan meliputi tahapan yaitu survei lokasi bersama tim, diskusi sistem indentifikasi bunga bersama mitra, perancangan sistem identifikasi dan penerapan sistem identifikasi bunga yang dijelaskan pada gambar 2. Sistem identifikasi menggunakan metode CNN untuk klasifikasi enam jenis bunga di Kampung Bunga. Sampel bunga yang digunakan secara acak yaitu 150 gambar dengan ukuran masing-masing 410 x 410 pixels. Kemudian, sampel bunga diletakkan pada tempat yang telah disediakan untuk diproses menggunakan algoritma CNN yang dijelaskan pada Gambar 2.



Gambar 2. Kegiatan Tim dan Mitra

Tahap ke-1 perancangan tempat sistem identifikasi (gambar 2.D) dengan mempertimbangkan lokasi objek bunga. Perancangan menggunakan ukuran panjang 2.5 m, lebar 1,5 m, dan tinggi 1,5 m dengan spesifikasi bahan (baja ringan ukuran 6 m, plastik HPE, skrup, dan spandek plastik 4 m). Tahap ke-2 penerapan algoritma CNN yang digunakan sebagai sistem identifikasi 6 jenis bunga seperti (Anggrek, Krisan, Kamboja, Sedap Malam, Melati, dan Mawar). Gambar bunga dikumpulkan sebagai sampel untuk klasifikasi berdasarkan jenis, warna dan pencahayaan. Klasifikasi bunga menggunakan *matrix* setiap *layer* dalam menghasilkan sampel baru, sehingga jenis warna dan pencahayaan dapat sesuai dengan objek bunga. Tahap ke-3 sampel 6 jenis bunga disimpan pada mikrokontroler Raspberry Pi dan Arduino Uno. Raspberry Pi sebagai sistem klasifikasi data sampel bunga, dan Arduino sebagai kontrol kamera yang dipasang pada setiap sudut lokasi bunga.



Gambar 3. Sistem Identifikasi Bunga

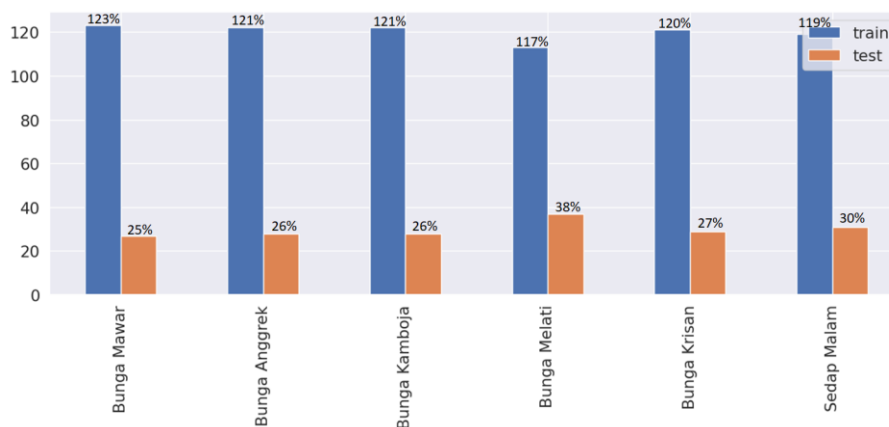
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan sistem identifikasi di lokasi Kampung Bunga fokus pada Kios Bunga Intan. Kios Intan memiliki beberapa jenis bunga yang bervariasi seperti Anggrek, Krisan, Kamboja, Sedap Malam, Melati, dan Mawar. Namun, pemilik kios kesulitan mengidentifikasi dan klasifikasi pada saat pembeli mengunjungi kios. Hal ini disebabkan oleh pengunjung mencapai $\pm 50-70$ orang setiap minggu serta lokasi bunga yang berjauhan. Selain itu, pembeli memberikan penawaran yang beragam baik dari harga dan jenis bunga yang ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Contoh Enam Jenis Bunga

Selanjutnya, sistem identifikasi bunga diterapkan untuk klasifikasi berbagai jenis bunga di Kios Intan. Hasil penerapan sistem identifikasi menggunakan metode CNN dijelaskan pada gambar 5. Hasil training enam jenis bunga gambar 5 menunjukkan bahwa bunga mawar mendapatkan presentase sebesar 123% dan test 25%, training bunga anggrek 121% dan test yaitu 26%, training bunga kamboja diperoleh presentase 121% dan test 25%. Sedangkan presentase training bunga melati menurun 117% dan test meningkat sebesar 38%, namun bunga krisan presentase training 120% serta presentase test 27% sama dengan bunga mawar, anggrek dan kamboja 26%, dan bunga sedap malam diperoleh presentase training 119 dan test 30%.



Gambar 5. Hasil Training dan Test 6 Jenis Bunga

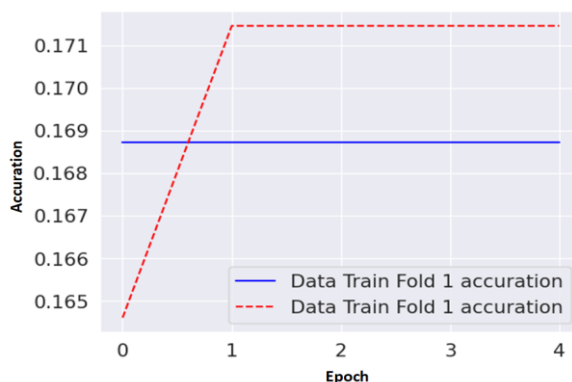
Peningkatan presentase test dan penurunan training pada bunga melati disebabkan oleh tingkat presisi layer pada matrik *Convolutional Neural Network* dan iterasi selama proses latih dan uji. Iterasi data latih dan data uji dipengaruhi oleh nilai epoch, semakin besar nilai epoch maka akurasi yang diperoleh semakin besar yang mendekati 100%. Namun, semakin kecil nilai *epoch* maka akurasi menurun yang mencapai $\leq 80\%$ (Mulyadi, Ardiyansyah, et al., 2023). Tingkat presisi dan keakuran klasifikasi matrik CNN ditunjukkan pada Gambar 5.

Selanjutnya, hasil klasifikasi dengan algoritma CNN ditentukan berdasarkan warna, intensitas cahaya, dan pixels gambar pada proses *training* dan *test*. Proses klasifikasi memiliki lapisan beberapa jenis gambar yang digunakan sebagai *output* data. Lapisan terdiri dari konvolusi dan *polling* yang diproses untuk menghasilkan *future maps* berbentuk angka matriks, kemudian gambar dilanjutkan pada lapisan klasifikasi (Azmi et al., 2023). Lapisan klasifikasi melakukan operasi perhitungan perkalian antara citra dan *kernell filter* untuk menghasilkan matriks baru. *Kernell filter* berupa angka diskrit yang mempunyai ukuran panjang 3 pixels dan tinggi 3 pixels (Wardani & Leonardi, 2023). Masing-masing gambar hasil angka diskrit dijelaskan pada Gambar 6 dengan klasifikasi bunga krisan teridentifikasi lima gambar, bunga sedap malam empat gambar, bunga melati tiga gambar, bunga kamboja empat gambar, bunga anggrek tiga gambar, dan bunga mawar dua gambar.



Gambar 6. Hasil Klasifikasi 6 Jenis Bunga

Data fold accuration dijelaskan pada Gambar 7. *Data Fold Accuration* digunakan untuk mengkonfirmasi bahwa hasil *training* dan *test* pada enam jenis bunga sudah akurat (Fuadah et al., 2022). Akurasi data selama proses *training* dan *test* menunjukkan nilai sebesar 0.169 detik, dan data akurasi yang kedua diperoleh 0.172 detik (Madan et al., 2022). Tingkat akurasi terlihat pada penggunaan layer konvolusi, jika layer konvolusi menggunakan empat layer menyebabkan *loss* yang besar dan konvergen setiap *epoch*. *Data Fold Accuration 1* (garis biru) menunjukkan bahwa tidak mengalami peningkatan hingga epoch 4, sedangkan *Data Fold Accuration 1* (garis merah) mengalami peningkatan dari *epoch* 0-4 mencapai akurasi 0.165-0.172 detik. Nilai akurasi terhadap nilai *epoch* yang tidak meningkat disebabkan oleh layer konvolusi di dalam arsitektur CNN memiliki layer yang lebih kecil, sehingga sistem mengalami kesulitan dalam menemukan fitur pada setiap citra gambar (Rohim et al., 2019).



Gambar 7. Data Train Fold Accuracy

Tabel 1 merupakan data training dan test pada sistem identifikasi enam jenis bunga. Berdasarkan identifikasi enam jenis bunga, bunga melati memiliki akurasi data 85% yang dengan nilai training 105 dan test 38. Sedangkan empat jenis bunga lainnya (anggrek, kamboja, krisan dan sedap malam) memiliki nilai akurasi yang sama yaitu 90% masing-masing *training* 110 serta *test* 25. Namun, pada bunga mawar memiliki tingkat akurasi sebesar 100% pada data *training* 120 dan *test* 25. Hal ini membuktikan bahwa sistem identifikasi dari beberapa jenis bunga dapat diterapkan pada Kampung Bunga di Lingkungan Lerek, Kelurahan Gombengsari, Kecamatan Kalipuro, Kabupaten Banyuwangi. Penerapan sistem identifikasi bunga mudah digunakan oleh mitra sebagai media promosi di kalangan masyarakat. Selain itu, pengaplikasian algoritma CNN dirancang untuk melatih sampel bunga (Anggrek, Krisan, Kamboja, Sedap Malam, Melati, dan Mawar) dengan tingkat akurasi yang tinggi $\pm 85-100\%$. Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian bersama mitra, sistem identifikasi dari enam jenis bunga dapat dijalankan sesuai dengan perintah.

Tabel 1. Hasil Training dan Test Pada Identifikasi Bunga

No	Jenis Bunga	Training %	Test %	Accuraction
1.	Mawar	123	25	100%
2.	Anggrek	121	26	90%
3.	Melati	121	26	85%
4.	Kamboja	117	38	90%
5.	Krisan	120	27	90%
6.	Sedap Malam	119	30	90%

4. SIMPULAN

Penerapan sistem identifikasi bunga di Kampung Bunga di Lingkungan Lerek, Kelurahan Gombengsari, Kecamatan Kalipuro, Kabupaten Banyuwangi menggunakan implementasi teknologi. Implementasi teknologi menggunakan sistem identifikasi untuk meningkatkan pendapatan mitra dengan *branding* destinasi di Kampung Bunga. Sistem identifikasi menerapkan metode Convolutional Neural Network yang dapat mengklasifikasi enam jenis bunga (mawar, anggrek, melati, kamboja, krisan dan sedap malam). Hasil klasifikasi menunjukkan bahwa akurasi data training dan test memiliki waktu 0.169 detik, dan data akurasi yang kedua diperoleh waktu 0.171 detik pada masing-masing enam jenis bunga. Akurasi tertinggi dihasilkan pada klasifikasi bunga mawar yaitu 100% dan terendah bunga melati 85%. Hasil klasifikasi dapat digunakan sebagai media promosi Kampung Bunga di masyarakat lokal, nasional maupun mancanegara yang berkunjung di Kelurahan Gombengsari. Faktor pendukung dalam kegiatan pengabdian yaitu tersedianya sampel bunga yang digunakan sebagai sistem identifikasi, sedangkan faktor penghambat adalah proses identifikasi membutuhkan trial error dan kalibrasi sensor pada sistem.

Ucapan Terima Kasih

Artikel ini merupakan Program Pengabdian Kepada Masyarakat yang dibiayai oleh Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian Kepada Masyarakat (DRTPM) Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Skema Pemberdayaan Masyarakat Pemula (PMP) Tahun Anggaran 2024.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Alfiyan, F. (2021). Pembuatan Video Profil Desa Wisata untuk Sarana Publikasi di Pokdarwis Gombengsari-Banyuwangi. *Abdimastek*, 2(2), 1–6.
- Arivirtarta, A. (2019). E-Branding Majestic Banyuwangi Oleh Dinas Pariwisata Dan Kabupaten Banyuwangi Untuk Meningkatkan Kunjungan Pariwisata. *Universitas Islam Indonesia*, 1–21.
- Azmi, K., Defit, S., & Sumijan, S. (2023). Implementasi Convolutional Neural Network (CNN) Untuk Klasifikasi Batik Tanah Liat Sumatera Barat. *Jurnal Unitek*, 16(1), 28–40. <https://doi.org/10.52072/unitek.v16i1.504>
- Christine, N., & Setyanto, Y. (2021). PR Function in City Branding (A Study on Banyuwangi Through Majestic Banyuwangi). *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 570(Icebsh), 857–862.
- Dedi, M., & Harlina, T. (2022). Sosialisasi Digital Agrotourism dalam Upaya Peningkatan Kesejahteraan Petani Kopi Gombengsari, Banyuwangi. *TEKIBA : Jurnal Teknologi Dan Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 1–6. <https://doi.org/10.36526/tekiba.v2i1.1906>
- Dhalia, S., Mirza, H. R., & Marhaeni Sri Sedar. (2019). Desa Gombengsari Sebagai Desa Ekowisata dengan Branding Kopi Menuju Desa Mandiri. *Khazanah Pendidikan*, 13(1), 120–136.
- Fikri, H. (2017). Inovasi Pemerintahan Kabupaten Banyuwangi Melalui City Branding “The Sunrise Of Java” Sebagai Strategi Pemasaran Pariwisata. *Aristo*, 5(2), 332. <https://doi.org/10.24269/aristo.v1.2017.6>
- Fiveriati, A., Amalia, F. R., & Bachtiar, R. R. (2020). Teknologi Rotary Dryer Coffe guna Meningkatkan Produktivitas Kopi Gombengsari sebagai Produk Unggulan Central Perkebunan Masyarakat Kabupaten Banyuwangi. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 11(3), 316–322. <https://doi.org/10.26877/e-dimas.v11i3.4656>
- Fuadah, Y. N., Ubaidullah, I. D., Ibrahim, N., Taliningsing, F. F., Sy, N. K., & Pramudithi, M. A. (2022). Optimasi Convolutional Neural Network dan K-Fold Cross Validation pada Sistem Klasifikasi Glaukoma. *ELKOMIKA: Jurnal Teknik Energi Elektrik, Teknik Telekomunikasi, & Teknik Elektronika*, 10(3), 728. <https://doi.org/10.26760/elkomika.v10i3.728>
- Genoveva, G., & Fitriana, M. I. (2019). Analisa City Branding Banyuwangi Terhadap Keputusan Berkunjung Wisatawan Lokal. *Altasia Jurnal Pariwisata Indonesia*, 2(2), 241–249.
- Hermanto. (2021). *Produksi Tanaman Hias Menurut Kecamatan dan Jenis Tanaman di Kabupaten Banyuwangi (Tangkai) Tahun 2020 dan 2021*.
- Ikhsan, W., Ardytia, W., & Soetijono, I. K. (2021). Implementasi Kebijakan Pelestarian Lingkungan Hidup Melalui Konservasi Sumber Mata Air di Gombengsari Kalipuro Banyuwangi. *Jurnal Populika*, 9(2), 86–93.
- Indari, Adi Mulyadi, Ratna Mustika Yasi, ST. Fatimah, & Abdurrahman. (2023). Pelatihan Teknologi Geoproduk IKM Batik Untuk Peningkatan Kualitas di Pokdarwis Gombengsari. *INSAN CENDEKIA : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 22–27. <https://doi.org/10.46838/ic.v1i1.404>
- Khoiri, M. (2018). *Data Potensi Pertanian Tahun 2017-2021* (Issue 1).
- Kristiana, Y., Lien, S., & Liauw, W. (2019). Pengembangan Paket Wisata Di Desa Gombengsari Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Sains Terapan Pariwisata*, 4(1), 12–24.
- Lathifaturrodiyah, Cikusin, Y., & Rahmawati, S. D. (2022). Peran Pemerintah Kelurahan Dalam Pembangunan Infrastruktur Jalan (Studi Pada Kelurahan Gombengsari, Kecamatan Kalipuro, Kabupaten Banyuwangi). *Jurnal Respon Publik*, 16(10), 7–15.
- Madan, P., Singh, V., Chaudhari, V., Albagory, Y., Dumka, A., Singh, R., Gehlot, A., Rashid, M., Alshamrani, S. S., & Alghamdi, A. S. (2022). An Optimization-Based Diabetes Prediction Model Using CNN and Bi-Directional LSTM in Real-Time Environment. *Applied Sciences (Switzerland)*, 12(8). <https://doi.org/10.3390/app12083989>
- Mulyadi, A., Abdurrahman, & Indari. (2023a). Improving Tourism Management in Wisata Alam Sumber Manis Gombengsari. *Gandrung : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 1178–1184.
- Mulyadi, A., Abdurrahman, & Indari. (2023b). Profil Destinasi Wisata Alam Sumber Manis Sebagai Media Promosi Wisata Di Banyuwangi. *TEKIBA : Jurnal Teknologi Dan Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 7–12. <https://doi.org/10.36526/tekiba.v3i1.2722>
- Mulyadi, A., Ardiyansyah, F., & Hadi, C. F. (2023). Aplikasi Smart Clustering Pada Klasifikasi Buah Naga Menggunakan Metode Convolutional Neural Network di Kabupaten Banyuwangi. *Journal of Application and Science on Electrical Engineering*, 4(1), 1–10. <https://doi.org/10.31328/jasee>
- Nathalia, T. C., & Kristina, Y. (2018). Peningkatan Kreativitas Masyarakat Desa Gombengsari Sebagai Penunjang Daya Tarik Wisata di Kabupaten Banyuwangi. *Prosing PKM-CSR*, 1(1), 1440–1448.
- Pakarti, S., Andriani, K., & Mawardi, kholid m. (2017). Pengaruh City Branding Dan Event Pariwisata Terhadap Keputusan Berkunjung Serta Dampaknya Pada Minat Berkunjung Kembali Ke Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Administrasi Bisnis*, 47(1), 1–8.

- Panca Budiarto, S. (2022). Pelatihan Penggunaan Admin Website Rumah Digital Gombengsari. *Jurnal Pengabdian Pendidikan Masyarakat (JPPM)*, 3(2), 119–124.
- Purwaningtyas, A., Yustita, A. D., & Utami, S. W. (2022). Pemanfaatan Limbah Ampas Kopi Dalam Pembuatan Sabun Batang Di Kampung Wisata Kopi Lerek Gombengsari Banyuwangi. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(4), 1050–1055. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v6i4.10615>
- Purwowibowo. (2021). Gombengsari: Desa Wisata Berbasis Kebun Kopi, Kampoeng Kopi, Dan Peternakan Kambing Etawa. *Journal of Tourism and Creativity*, 5(1), 36–45.
- Putra, A. P. (2021). Destination Branding Pantai Blimbingsari Sebagai Sentra Kuliner Ikan Bakar Di Kabupaten Banyuwangi. *JSHP : Jurnal Sosial Humaniora Dan Pendidikan*, 5(1), 36–45. <https://doi.org/10.32487/jshp.v5i1.968>
- Rahman, A. G., & Hidayati, N. (2016). Implementasi Kebijakan Pengembangan Ekowisata dalam Meningkatkan Perekonomian Daerah (Studi pada Destinasi Wisata Gombengsari Kabupaten Banyuwangi). *Jurnal Ilmu Administrasi Publik*, 2(3), 64–72.
- Rohim, A., Sari, Y. A., & Tibyani. (2019). Convolution Neural Network (CNN) Untuk Pengklasifikasian Citra Makanan Tradisional. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(7), 7038–7042.
- Soetijono, I. K., & Ikhsan, W. (2021). Peningkatan Partisipasi Masyarakat Dalam Upaya Konservasi Sumber Mata Air di Gombengsari Kalipuro Banyuwangi. *E-Amal Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 01(02), 45–50.
- Ulandarai, P. (2022). Peran Kelompok Sadar Wisata (POKDARWIS) Dalam Mewujudkan Kreativitas di Kampung Kopi Desa Gombengsari Kecamatan Kalipuro Kabupaten Banyuwangi. In *Repository Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember* (Issue November). Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
- Wanti, L. P., Fadillah, Romadloni, A., Ikhtiangung, G. N., Prasetya, N. W. A., Prihantara, A., Bahroni, I., & Pangestu, I. A. (2022). Pemanfaatan Teknologi Informasi Untuk Pengembangan Desa Wisata Widarapayung Wetan melalui Pemberdayaan Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis). *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 128–135. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v6i1.8385>
- Wardani, K. R., & Leonardi, L. (2023). Klasifikasi Penyakit pada Daun Anggur Menggunakan Metode Convolutional Neural Network. *Jurnal Tekno Insentif*, 17(2), 112–126. <https://doi.org/10.36787/jti.v17i2.1130>
- Wardhany, V. A., Subono, S., & Hidayat, A. (2022). Pelatihan Pemanfaatan Penerapan Teknologi Frame Flow Hive di Kandang Lebah Madu Terintegrasi Berbasis IoT pada Petani Lebah Tunas Harapan Kelurahan Gombengsari. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 2(4), 1271–1278. <https://doi.org/10.54082/jamsi.417>
- Widakdo, D. S., Sefriton, & Imroni, I. (2021). Penerapan Teknologi Produksi Kopi Herbal Instan Desa Gombengsari, Kecamatan Kalipuro, Kabupaten Banyuwangi. *J-Dinamika : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(1), 32–39. <https://doi.org/10.25047/j-dinamika.v6i1.1553>