

GUEST LECTURER PROGRAM: SOSIALISASI TEKNOLOGI KLASIFIKASI AKTIVITAS MANUSIA BERBASIS AI DAN IOT

Nyayu Latifah Husni¹⁾, Ade Silvia Handayani²⁾, Yeni Irdayanti³⁾, Abdul Rakhman⁴⁾ Hairul⁵⁾, Wahyu Caesarendra⁵⁾, Seyed Amin Hosseini Seno⁶⁾, Deva Markinashella⁷⁾, Aulia Ratna Juwita⁸⁾

¹ Teknik Elektro, Politeknik Negeri Sriwijaya (Dr. Nyayu Latifah Husni, S.T., M.T.)

² Teknik Elektro, Politeknik Negeri Sriwijaya (Yeni Irdayanti, S.T., M.KOM.)

³ Teknik Elektro, Politeknik Negeri Sriwijaya (Ir. Abdul Rakhman, M.T.)

⁴ Teknik Elektro, Politeknik Negeri Sriwijaya (Hairul, S.T., M.T.)

⁵ Integrated Technologies, Universiti Brunei Darussalam (Dr. Wahyu Caesarendra)

⁶ Engineering, Ferdowsi University Of Mashhad (Assoc. Prof. Dr. Seyed Amin Hosseini Seno)

⁷ Teknik Elektro, Politeknik Negeri Sriwijaya (Deva Markinashella)

⁸ Teknik Elektro, Politeknik Negeri Sriwijaya (Aulia Ratna Juwita)

Email: nyayu_latifah@polsri.ac.id, ade_silvia@polsri.ac.id, yeni_irdayanti@yahoo.com, arahmanhamid.60@gmail.com, hairulroni@gmail.com, wahyu.caesarendra@ubd.edu.bn, hosseini@um.ac.ir, devamarkinashella@gmail.com, auliaratna1407@gmail.com

Abstract

This community service is a collaborative community service between the Sriwijaya State Polytechnic (POLRSRI) and the University of Brunei Darussalam (UBD), Brunei Darussalam and Ferdowsi University of Mashhad, Iran. The purpose of this community service is to disseminate AI and IOT-based human activity classification technology through the Guest Lecturer Program. This program is a form of implementation of the research being carried out by the research team, namely research on further studies on AI and IoT for activity monitoring system, which function to monitor human activities in the Sekanak River. The research was conducted because public awareness to protect the environment is still very low. Although the Sekanak River has been revitalized and restored, the surrounding community still disposes the garbage around the river. For this reason, the research team as well as those who are devoted to this service focus on collaborating to conduct further studies and do community service on monitoring human activities. In addition, this service also aims to deepen the knowledge of Electrical Engineering students at the Sriwijaya State Polytechnic about the implementation of IoT and AI in the classification of human activities.

Keywords: Socialization, IoT, AI, Classification of human activities

Abstrak

Pengabdian ini merupakan pengabdian kerjasama antara Politeknik Negeri Sriwijaya (POLRSRI) dengan Universiti Brunei Darussalam (UBD), Brunei Darussalam dan Ferdowsi University of Mashhad, Iran. Tujuan dari pengabdian ini adalah melakukan sosialisasi teknologi klasifikasi aktivitas manusia berbasis AI dan IOT melalui Guest Lecturer Program (Program Dosen Tamu). Program ini merupakan bentuk implementasi dari penelitian yang tengah dilakukan oleh tim peneliti, yaitu penelitian tentang kajian lanjut pada alat pemantau berbasis AI dan IOT, yang berfungsi untuk memantau aktivitas manusia di Sungai Sekanak. Penelitian tersebut dilakukan karena kesadaran masyarakat untuk menjaga lingkungannya masih sangat rendah. Meskipun Sungai Sekanak telah direvitalisasi dan juga direstorasi, namun masyarakat sekitar masih melakukan pembuangan sampah di sekitar sungai. Oleh karena itulah, tim peneliti sekaligus juga pengabdian pada pengabdian ini memfokuskan diri untuk berkolaborasi melakukan kajian lebih lanjut dan melakukan pengabdian kepada masyarakat tentang monitoring aktivitas manusia. Selain itu, pengabdian ini juga bertujuan untuk memperdalam pengetahuan dari mahasiswa Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya tentang implementasi IoT dan AI pada klasifikasi aktivitas manusia.

Kata Kunci: Sosialisasi, IoT, AI, Klasifikasi aktivitas manusia

1. ANALISIS SITUASI

Menurut Grigg (1988) infrastruktur merupakan sistem fisik yang menyediakan transportasi, pengairan, drainase, bangunan gedung dan fasilitas publik lainnya, yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan dasar manusia baik kebutuhan sosial maupun kebutuhan ekonomi. Pengertian ini merujuk pada infrastruktur sebagai suatu sistem. Dimana infrastruktur dalam sebuah sistem adalah bagian-bagian berupa sarana dan prasarana (jaringan) yang tidak terpisahkan satu sama lain. Infrastruktur sendiri dalam sebuah sistem menopang sistem sosial dan sistem ekonomi sekaligus menjadi penghubung dengan sistem lingkungan. Ketersediaan infrastruktur memberikan dampak terhadap sistem sosial dan sistem ekonomi yang ada di masyarakat.

Pembangunan infrastruktur dalam sebuah sistem menjadi penopang kegiatan-kegiatan yang ada dalam suatu ruang. Infrastruktur merupakan wadah sekaligus katalisator dalam sebuah pembangunan. Ketersediaan infrastruktur meningkatkan akses masyarakat terhadap sumberdaya sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas yang menuju pada perkembangan ekonomi suatu kawasan atau wilayah [1]–[5]. Palembang, sebagai ibukota SumSel, juga memiliki program pembangunan infrastruktur[6]–[8], diantaranya revitalisasi/restorasi Sungai Sekanak yang berada di kawasan Sekanak, **Gambar 1.1** menunjukkan gambar kondisi sebelum dan sesudah Sungai Sekanak direstorasi.

Kawasan Sekanak merupakan cagar budaya[9], yang memiliki banyak bangunan bersejarah, diantaranya: Pasar Sekanak, Kantor Ledeng, Gedung Jacobson, KBTR, dan HokTong. Di samping itu, wilayah ini juga dekat dengan BKB, Masjid Agung, Sungai Musi, sentra jumpitan-songket, sentra pempek, dan sentra kasur Palembang, dimana semuanya ini merupakan warisan budaya dan kearifan lokal Kota Palembang. **Gambar 1.2** menunjukkan Peta Kawasan Sekanak dan bangunan sejarah yang ada di sekitarnya.



Gambar 1.1 Keadaan Sungai Sekanak sebelum dan sesudah direstorasi

Dikutip dari Kumparan[10], restorasi Sungai Sekanak sepanjang 11 km akan terus dilanjutkan (saat ini baru terselesaikan 800 m), sehingga Tahun 2023 nanti, ditargetkan bahwa Sungai Sekanak bukan hanya selesai direstorasi, namun juga akan menjadi **destinasi wisata baru** di Palembang. Hal ini tentu saja sangat menggembirakan masyarakat Palembang. Namun sayangnya, pembangunan yang telah menghabiskan banyak biaya dan tenaga tersebut, belum diikuti dengan kesadaran masyarakat untuk menjaganya[11]. Hal ini dapat dilihat dari beberapa bagian restorasi Sungai Sekanak yang telah mengalami kerusakan, seperti yang diperlihatkan pada **Gambar 1. 2**.

Urgensi pengabdian kepada masyarakat ini muncul karena pembangunan infrastruktur di Indonesia tidak sebanding dengan tingkat kesadaran masyarakat untuk menjaganya. Pihak pengabdian, telah merancang sebuah alat pemantau yang dapat mengklasifikasi aktivitas manusia di suatu lingkungan. Guna menyebarluaskan penelitian yang tengah dilakukan oleh tim pengabdian pada proposal ini, serta guna mengupgrade ilmu yang dimiliki oleh tenaga pendidik dan mahasiswa di lingkungan Jurusan Teknik Elektro tentang AI dan juga IoT yang diimplementasikan pada klasifikasi aktivitas manusia, maka dibuatlah program sosialisasi yang akan dilakukan oleh tim pengabdian dari Polstri dan tim pengabdian kolaborator dari Luar Negeri.

Pengabdian yang diajukan sangat diperlukan guna menunjang jalannya Penelitian kolaborasi Luar Negeri yang akan dijalankan oleh tim pengabdian,



a. Peta



b. Jacobson



c. Kantor ledeng



(a) Kayu yang rusak



(b) Sampah yang dibuang di sungai



(c) Tiang-tiang hilang



(d) Tiang patah



d. HokTong



e. KBTR



f. Sungai Sekanak



g. Pasar Sekanak



h. Rumah Limas



i. Bagunan Belanda

Gambar 1.2 Kawasan Sekanak

dimana tim pengabdian dari Polstri akan memperkenalkan kepada dosen dan mahasiswa Jurusan Teknik Elektro tentang perangkat *monitoring* yang telah dihasilkan oleh tim pengabdian. Perangkat tersebut menggunakan teknologi informasi yang terintegrasi pada teknologi *smart village*, dimana perangkat tersebut tidak hanya memanfaatkan sistem IoT, namun juga menggunakan kecerdasan artifisial dalam pengaplikasiannya. Sosialisasi akan dilanjutkan oleh pakar dari Luar Negeri yang akan membahas lebih lanjut tentang AI dan juga IoT yang diimplementasikan oleh tim pengabdian pada penelitian alat monitoring aktivitas manusia. **Tujuan khusus** dari pengabdian ini adalah meningkatkan pengetahuan dosen dan mahasiswa tentang IoT dan AI dengan cara mengundang kolaborator Luar Negeri yang ahli, untuk memberikan materi terkait dengan klasifikasi aktivitas manusia.

Gambar 1.3 Kerusakan Sungai Sekanak

Anggota tim pengabdian telah memiliki banyak pengalaman di bidang pengabdian kepada masyarakat. Di tahun 2020, tim pengabdian telah melakukan pengabdian di Yayasan Harapan Mulia guna membantu pihak Yayasan menghilangkan kejenuhan siswa ketika mengikuti proses belajar mengajar secara *daring*. Dalam kesempatan tersebut, tim pengabdian memberikan pelatihan tentang kendali robot sampah menggunakan iPad dari jarak dekat. Beberapa contoh link kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan oleh tim pengabdian di Yayasan Harapan Mulia dapat diakses melalui:

1. <https://www.instagram.com/p/CGsPkk4MVMp/?igshid=813gzwlet0z2>,
2. <https://www.instagram.com/p/CGsK3khMs7B/?igshid=4sq0bhjyjk2s>.
3. <https://www.instagram.com/p/CGpedt2gv0i/>
4. <https://www.instagram.com/p/B4Qxd5zH2vD/>
5. <https://www.instagram.com/p/B4EaRcKnHxR/>

2. PERMASALAHAN MITRA

Dosen dan mahasiswa di Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya telah mengenal dan memiliki pengetahuan tentang IoT dan AI. Namun, pengetahuan yang dimiliki masih sebatas teori yang belum diimplementasikan dan diterapkan di dunia nyata. Untuk itu diperlukan sosialisasi tentang alat pemantau aktivitas manusia sebagai salah satu contoh penelitian yang dapat langsung diterapkan pada masyarakat.

Disamping itu, sosialisasi yang diajukan tim pengabdian juga bertujuan untuk mengedukasi para dosen dan mahasiswa di Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya untuk menjaga dan merawat lingkungan, sekitar.

3. METODE PELAKSANAAN

Metode pengabdian ini dilakukan melalui beberapa tahapan proses seperti pada gambar.



Gambar 3.1. Tahapan Kegiatan pengabdian kepada masyarakat

1. Tahap Persiapan

Tahap Persiapan yang dilakukan oleh tim pengabdian terdiri dari beberapa sub-tahapan, diantaranya:

- Melakukan observasi di Jurusan Teknik Elektro. Tim pengabdian melakukan survei, observasi, dan juga penelusuran artikel yang telah dihasilkan oleh dosen dan juga mahasiswa di lingkungan Jurusan Teknik Elektro Polstri terkait penelitian di bidang IoT dan AI. Pengabdian menemukan permasalahan tentang kurangnya kualitas artikel yang dihasilkan oleh tenaga pendidik dan mahasiswa di Jurusan Teknik Elektro.
- Tim pengabdian kemudian mencoba merumuskan permasalahan yang ada dan mulai membuat proposal penelitian dan juga pengabdian kepada masyarakat tentang sosialisasi alat pemantau aktivitas manusia. Bersamaan dengan itu, tim pengabdian juga berkoordinasi dengan pihak Jurusan Teknik Elektro guna mendapatkan surat izin untuk melakukan pengabdian

kepada masyarakat.

- Tim pengabdian mulai menyiapkan materi, meliputi: pembuatan Video pendek tentang alat pemantau aktivitas manusia serta melakukan persiapan komponen pendukung lainnya, seperti persiapan bahan presentasi

Luaran dari tahap ini adalah: *Komparasi kegiatan berdasarkan kebutuhan dan Proposal Kegiatan*

2. Tahap Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan sebanyak satu kali. Kegiatan ini akan dibagi menjadi beberapa tahap, diantaranya:

- Tahap pertama adalah tahap sosialisasi perangkat pemantau yang akan dipandu oleh tim pengabdian dari Polstri;
- Tahap kedua yaitu pengisian materi oleh pembicara ahli dari Luar Negeri mengenai IoT dan juga AI. Masing-masing peserta mendengarkan secara seksama materi penyuluhan yang diberikan oleh pembicara;
- Tahap berikutnya, adalah tahap tanya jawab yang berkaitan dengan presentasi.

Luaran dari tahap pelaksanaan kegiatan ini adalah: *tenaga pendidik dan mahasiswa di Jurusan Teknik Elektro memahami konsep IoT dan AI yang diimplementasikan pada alat pemantau aktivitas manusia.* Tolak ukur keberhasilan dilihat dari hasil tes yang dilakukan.

3. Tahap Pelaporan

Tahap pelaporan terdiri dari penyusunan laporan dan pembuatan laporan hasil kegiatan serta publikasi hasil kegiatan.

Luaran dari tahap pelaporan dari kegiatan ini adalah: *Laporan dan Publikasi*

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan hasil dengan diskripsi yang jelas. Hasil dapat dilengkapi dengan tabel, grafik (gambar), dan/atau bagan. Bagian pembahasan memaparkan hasil pengolahan data, menginterpretasikan penemuan secara logis, mengaitkan dengan sumber rujukan yang relevan, dan implikasi

dari temuan.

5. KESIMPULAN

Kesimpulan berisi rangkuman singkat atas hasil penelitian dan pembahasan.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah memberi dukungan **financial** terhadap pelaksanaan kegiatan ini.

7. REFERENSI

- [1] Grigg, N. 1988, Infrastructure Engineering and Management, John Wiley & Sons.
- [2] Grigg, N. Dan Fontane, D. G. 2000, Infrastructure System Management & Optimazation Internasional Civil Engineering Departement Diponegoro University
- [3] F. C. Farisa, “Jokowi: Tahun 2021, Kita Tetap Bangun Infrastruktur,” *kompas.com*, 2021.
- [4] Kompas, “Alasan Pemerintah Jokowi-JK Fokus Bangun Infrastruktur,” *Kmpas.com*, 2020.
- [5] D. Aditya, “Hasto Kristiyanto Klaim Progres Pembangunan Infrastruktur Era Jokowi Tercepat Sejak Republik Ini Berdiri,” *GalaMediaNews.com*, 2021.
- [6] R. A. Siregar, “Sumsel Siapkan Rp 10,6 T Rampungkan 6 Proyek Infrastruktur,” *detiknews.com*, 2019.
- [7] D. Wulandari, “Pengembangan Kota Baru Palembang: Mengikis Ketimpangan di Seberang Ulu Pengembangan Kota Baru Palembang: Mengikis Ketimpangan di Seberang Ulu,” *sumatera bisnis.com*, 2019.
- [8] M. Aries, “Pemkot Palembang Revitalisasi Sungai Sekanak,” *republika.co.id*, 2018.
- [9] H. Rahman, “Sungai Sekanak Cagar Budayanya Kota Palembang, Terdata ada 80 Situs Masa Kesultanan sampai Kolonial,” *arkeologsumsel.kemendikbud.go.id*, 2020.
- [10] urban.id, “Pembangunan Sungai Sekanak Lambidaro Palembang Ditargetkan Rampung 2023,” *kumparan.com*, 2021.
- [11] R. T. Febriani, “Nasib Sungai Sekanak Kini, Bau Sampah Menyengat, Cat Pudar dan Mulai Ditinggalkan Wisatawan,” *Tribun Travel*, 2019.
- [12] N. L. Husni et al., “Pengenalan Kendali Robot Sampah Berbasis iPad di SMPIT Harapan Mulia Palembang,” *Aptekmas*, vol. 3, pp. 45–54, 2020.
- [13] A. S. Handayani et al., “Pemanfaatan Aplikasi Simulasi Rangkaian Listrik Sebagai Media Pembelajaran Fisika,” *J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 3, no. 2, pp. 1–5, 2020.
- [14] A. S. Handayani et al., “Pengembangan materi pembelajaran berbasis aplikasi,” *SNAPTEKMAS*, vol. 7, pp. 42–46, 2020.
- [15] N. L. Husni, A. S. Handayani, E. Prihatini, M. Anisah, P. N. Sriwijaya, and P. N. Sriwijaya, “Peningkatan minat anak di bidang robotika,” *SNAPTEKMAS*, pp. 116–126, 2019.