

LAPORAN PUBLIKASI ARTIKEL

IMPLEMENTASI SISTEM SMART TRACKING BERBASIS IOT PADA MOBIL PEMBERSIH OTOMATIS MENGGUNAKAN ESP32 DAN GPS

Diajukan Sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana pada Program Studi
Teknologi Informasi Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Labuhanbatu



ALDIPAN AZRY
NPM : 2208100007

I

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LABUHANBATU
RANTAUPRAPAT
2026**

LEMBAR PENGESAHAN/PERSETUJUAN ARTIKEL

JUDUL : IMPLEMENTASI SISTEM SMART TRACKING BERBASIS IOT
PADA MOBIL PEMBERSIH OTOMATIS MENGGUNAKAN ESP32
DAN GPS

NAMA MAHASISWA : ALDIPAN AZRY

NPM : 2208100007

PROGRAM STUDI : TEKNOLOGI INFORMASI

Pada Tanggal : 31 September 2026

DOSEN PEMBIMBING I



ALI AKBAR RITONGA, S.T., M.KOM.
NIDN. 0124019301

DOSEN PEMBIMBING II



SAHAT PARULIAN SITORUS, S.T., M.Kom
NIDN. 0124018703

LEMBAR PENGESAHAN/PERSETUJUAN

JUDUL : IMPLEMENTASI SISTEM SMART TRACKING BERBASIS IOT
PADA MOBIL PEMBERSIH OTOMATIS MENGGUNAKAN
ESP32 DAN GPS

JENIS LUARAN : Publikasi Tugas Akhir

NAMA JURNAL : JURNAL MINFO POLGAN (JMP)

VOLUME/NOMOR/TAHUN : Volume 15, Nomor 3, September-Desember 2026

HALAMAN : 2563-2569

TERINDEKS : SINTA 3

NAMA : ALDIPAN AZRY

NPM : 2208100007

PROGRAM STUDI : Teknologi Informasi

DOSEN PENDAMPING : Dr. IWAN PURNAMA, S.Kom., M.Kom

DISETUJUI SEBAGAI PENGANTI SKRIPSI (PILIHAN TUGAS AKHIR/ARTIKEL)

Pada Tanggal : 31 September 2026

Diketahui Oleh:

Dekan
Fakultas Sains Dan Teknologi



Asso. Prof. Dr. Iwan Purnama, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0112029202

Ka. Program Studi
Teknologi Informasi



Rahmadani Pane, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0110058601

LEMBAR PENGESAHAN ARTIKEL

Judul Artikel : IMPLEMENTASI SISTEM SMART TRACKING BERBASIS
IOT PADA MOBIL PEMBERSIH OTOMATIS
MENGUNAKAN ESP32 DAN GPS

Nama : Aldipan Azry
NPM : 2208100007
Prodi : Teknologi Informasi

Telah Diuji Dan Dinyatakan Lulus Dalam Ujian Sarjana Pada
Tanggal 03 September 2026

TIM PENGUJI

Pembimbing I (Ketua)

Nama : Ali Akbar Ritonga, S.T., M.Kom

NIDN : 0124019301

Tanda Tangan



Pembimbing II (Anggota)

Nama : Sahat Parulian Sitorus, S.T., M.Kom

NIDN : 0124018703



Penguji I (Penguji)

Nama : Abdul Karim, S. Kom., M.TI

NIDN : 0102078802



Rantauprapat, 03 September 2026

Dekan
Fakultas Sains Dan Teknologi



Assoc. Prof. Dr. Iwan Purnama, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0112029202

Ka. Program Studi
Teknologi Informasi



Rahmadani Pane, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0110058601

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

NAMA : ALDIPAN AZRY
NPM : 2208100007
JUDUL : IMPLEMENTASI SISTEM SMART TRACKING BERBASIS IOT PADA
MOBIL PEMBERSIH OTOMATIS MENGGUNAKAN ESP32 DAN GPS

Dengan ini penulis menyatakan bahwa artikel ilmiah ini disusun dengan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknologi Informasi di Universitas Labuhanbatu adalah hasil karya penulis sendiri semua kutipan maupun rujukan dalam penulisan artikel Ilmiah ini telah penulis cantumkan sumbernya dengan benar sesuai dengan ketentuan yang berlaku

Jika dikemudian hari ternyata ditemukan seluruh atau sebagian artikel ilmiah ini bukan hasil karya penulis atau plagiat, penulis bersedia menerima sanksi Pencabutan gelar akademik yang disandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan dan perundang-undang yang berlaku.

Rantauprapat, 31 September 2026

Yang Membuat Pernyataan



ALDIPAN AZRY
NPM. 2208100007

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan banyak kesehatan dan kesempatan sehingga dapat menyelesaikan karya ilmiah Yang menjadi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Labuhanbatu Artikel yang berjudul “IMPLEMENTASI SISTEM SMART TRACKING BERBASIS IOT PADA MOBIL PEMBERSIH OTOMATIS MENGGUNAKAN ESP32 DAN GPS” yang terindeks Internasional penyusunan hingga terpublikasinya Buku ini kedalam jurnal tidak terlepas atas bantuan dan dukungan banyak pihak. Ucapkan terimakasih sebesar-besarnya penulis ucapkan kepada Bapak Ibu.

1. Ketua Yayasan Universitas Labuhanbatu Bapak Halomoan, S.H
2. Rektor Universitas Labuhanbatu Bapak Assoc. Prof. Ade Parlaungan Nasution, SE., M.Si, Ph.D
3. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Bapak Dr. Iwan Purnama, S.Kom., M.Kom
4. Kaprodi Teknologi Informasi Rahmadani Pane, S.Kom., M.Kom
5. Dosen Pembimbing I Bapak Ali Akbar Ritonga, S.T., M.Kom
6. Dosen Pembimbing II Bapak Sahat Parulian Sitorus, S.T., M.Kom

Artikel yang terpublikasi ini tentunya masih memerlukan adanya masukan dan saran sehingga kedepan Artikel ini dapat dijadikan rujukan Artikel-artikel yang akan datang

Rantauprapat, 31 September 2026



ALDIPHAN AZRY
NPM. 2208100007

DAFTAR ISI

COVER

LEMBAR PENGESAHAN PERSETUJUAN ARTIKEL	i
LEMBAR PENEGSAHAN NASKAH ARTIKEL	ii
PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
BUKTI PRINT OUT INDEKS JURNAL	1
BUKTI PRINT OUT ARTIKEL	1

BUKTI PRINT OUT INDEKS JURNAL



Jurnal Minfo Polgan (JMP)
Volume 15, Nomor 3, September-Desember 2026 e-ISSN : 2797-3298
DOI : <https://doi.org/10.33395/jmp.v15i3.16590> p-ISSN : 2089-9424

Implementasi Sistem *Smart Tracking* Berbasis IoT pada Mobil Pembersih Otomatis Menggunakan ESP32 dan GPS

^{1*} Aldippan Azry, ² Ali Akbar Ritonga, ³ Sahat Parulian Sitorus
^{1*,2,3} Universitas Labuhanbatu, Rantauprapat, Indonesia
*Korespondensi: dipaypay1@gmail.com

Submit : 26 Jun 2026 | Diterima : 24 Jul 2026 | Terbit : 29 Agust 2026

ABSTRACT

Automatic cleaning vehicles require a monitoring system that can provide current position information during operation. The main problem is the limited availability of a simple and independent monitoring mechanism for identifying vehicle position and operating status without relying on an external server. This study aimed to develop an embedded monitoring prototype for an autonomous vehicle using a microcontroller, a satellite positioning module, and a local display. The study used the Research and Development method combined with the analysis, design, development, implementation, and evaluation model. Evaluation included functional testing, a thirty-minute stability test, satellite positioning tests in open, semi-open, and enclosed areas, display testing, vehicle operation testing, and a recording interval simulation. The controller successfully processed position data and displayed latitude, longitude, reading time, and signal status. In open areas, all ten trials produced valid data within twenty-nine to sixty-five seconds. Semi-open areas required sixty-one to one hundred fifteen seconds and produced two less stable trials. Enclosed areas produced unstable or invalid data within one hundred thirty to two hundred twenty seconds. A five-second interval generated 120 simulated records over ten minutes. These results show that environmental obstruction strongly affects satellite positioning performance, while stable power and firm connections