

**PROYEK SISTEM INFORMASI PENGEMBANGAN APLIKASI
MONITORING SAMPAH LAUT PADA KEMENTERIAN
KELAUTAN PERIKANAN (KKP) DENGAN PENINGKATAN
USER EXPERIENCE DAN VERIFIKASI KEAMANAN**



TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat ketentuan strata Satu (S.1)

ACHMAD NAUFAL 11240142

ARIZAL MAULANDI YUSUF RASYIDIN 11240036

MILA NATRIANINGTYAS 11240044

Program Studi Sistem Informasi

Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Nusa Mandiri

Jakarta

2025

PERSEMBAHAN

Dengan segala puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa dan atas dukungan dan doa dari orang-orang tercinta, akhirnya Tugas Akhir ini dapat dirampungkan dengan baik dan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, dengan rasa bangga dan bahagia saya ucapkan rasa syukur dan terima kasih saya kepada :

1. Tuhan YME, karena hanya atas izin dan karuniaNya maka Tugas Akhir ini dapat dibuat dan selesai pada waktunya. Puji syukur yang tak terhingga pada Tuhan penguasa alam yang meridhoi dan mengabulkan segala doa.
2. Keluarga besar penulis dari Achmad Naufal, Arizal Maulandi Yusuf Rasyidin dan Mila Natrianingtyas yang telah senantiasa mendukung selama masa perkuliahan hingga saat ini.
3. Bapak dan Ibu Dosen pembimbing, penguji dan pengajar yang selama ini telah tulus dan ikhlas meluangkan waktunya untuk menuntun dan mengarahkan saya, memberikan bimbingan dan pelajaran yang tiada ternilai harganya, agar saya menjadi lebih baik. Terimakasih banyak Bapak dan Ibu Dosen jasa kalian akan selalu terpatrit di hati.
4. Sahabat dan Teman-teman, tanpa semangat, dukungan dan bantuan kalian semua tak mungkin kita sampai disini, terimakasih untuk canda tawa, tangis, dan perjuangan yang kita lewati Bersama dan terimakasih untuk kenangan manis yang telah mengukir selama ini. Dengan perjuangan dan kebersamaan kita pasti bisa, Semangat !!!

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Achmad Naufal
NIM : 11240142
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknologi Informasi
Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang telah saya buat dengan judul **"PROYEK SISTEM INFORMASI PENGEMBANGAN APLIKASI MONITORING SAMPAH LAUT PADA KEMENTERIAN KELAUTAN PERIKANAN (KKP) DENGAN PENINGKATAN USER EXPERIENCE DAN VERIFIKASI KEAMANAN"**, adalah asli (orisinil) atau tidak plagiat (menjiplak) dan belum pernah diterbitkan/dipublikasikan dimanapun dan dalam bentuk apapun.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga. Apabila dikemudian hari ternyata saya memberikan keterangan palsu dan ada pihak lain yang mengklaim bahwa Tugas Akhir yang telah saya buat adalah hasil karya milik seseorang atau badan tertentu, saya bersedia diproses baik secara pidana maupun perdata dan kelulusan saya dari Nama Institusi dicabut/dibatalkan.

Di buat : Jakarta

Pada tanggal : 30 Juli 2025

Anggota :

1. Arizal Maulandi Yusuf Rasyidin (11240036)



2. Mila Natrianingtyas (11240044)



menyatakan,


Achmad Naufal

PERNYATAAN PERSETUJUAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Achmad Naufal

NIM : 11240142

Program Studi : Sistem Informasi

Fakultas : Teknologi Informasi

Dengan ini menyetujui untuk memberikan izin kepada pihak Universitas Nusa Mandiri, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalti-Free Right*) atas karya ilmiah kami yang berjudul "Proyek Sistem Informasi Pengembangan Aplikasi Monitoring Sampah Laut Pada Kementerian Kelautan Perikanan (KKP) Dengan Peningkatan User Experience dan Verifikasi Keamanan" beserta perangkat yang diperlukan (apabila ada).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini kepada pihak Universitas Nusa Mandiri berhak menyimpan, mengalih-media atau format-kan, mengelolanya dalam pangkalan data (database), mendistribusikannya dan menampilkan atau mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari kami selama tetap mencatumkan nama kami sebagai penulis/pencipta karya ilmiah tersebut.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Nusa Mandiri, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat : Jakarta

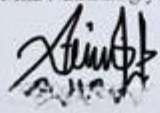
Pada tanggal : 30 Juli 2025

Anggota :

1. Arizal Maulandi Yusuf Rasyidin (11240036)



2. Mila Natrianingtyas (11240044)



Yang menyatakan,



Achmad Naufal

PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

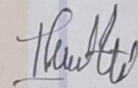
Nama : Achmad Naufal
NIM : 11240142
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknologi Informasi
Jenjang : Sarjana (S1)
Judul Tugas Akhir : Proyek Sistem Informasi Pengembangan Aplikasi Monitoring Sampah Laut Pada Kementrian Kelautan Perikanan (KKP) Dengan Peningkatan User Experience Dan Verifikasi Keamanan

Telah dipertahankan pada periode 2025-1 dihadapan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Sarjana Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi di Universitas Nusa Mandiri.

Jakarta, 20 Agustus 2025

PEMBIMBING TUGAS AKHIR

Dosen Pembimbing : Laela Kurniawati, M.Kom.



DEWAN PENGUJI

Penguji I : Indah Purnamasari, S.T., M.Kom.



Penguji II : Ami Rahmawati, M.Kom.



PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

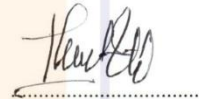
Nama : Arizal Maulandi Yusuf Rasyidin
NIM : 11240036
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknologi Informasi
Jenjang : Sarjana (S1)
Judul Tugas Akhir : Proyek Sistem Informasi Pengembangan Aplikasi Monitoring Sampah Laut Pada Kementrian Kelautan Perikanan (KKP) Dengan Peningkatan User Experience Dan Verifikasi Keamanan

Telah dipertahankan pada periode 2025-1 dihadapan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Sarjana Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi di Universitas Nusa Mandiri.

Jakarta, 20 Agustus 2025

PEMBIMBING TUGAS AKHIR

Dosen Pembimbing : Laela Kurniawati, M.Kom.



DEWAN PENGUJI

Penguji I : Indah Purnamasari, S.T., M.Kom.



Penguji II : Ami Rahmawati, M.Kom.



PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Mila Natrianingtyas
NIM : 11240044
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknologi Informasi
Jenjang : Sarjana (S1)
Judul Tugas Akhir : Proyek Sistem Informasi Pengembangan Aplikasi Monitoring Sampah Laut Pada Kementrian Kelautan Perikanan (KKP) Dengan Peningkatan User Experience Dan Verifikasi Keamanan

Telah dipertahankan pada periode 2025-1 dihadapan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Sarjana Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi di Universitas Nusa Mandiri.

Jakarta, 20 Agustus 2025

PEMBIMBING TUGAS AKHIR

Dosen Pembimbing : Laela Kurniawati, M.Kom.



DEWAN PENGUJI

Penguji I : Indah Purnamasari, S.T., M.Kom.



Penguji II : Ami Rahmawati, M.Kom.



PANDUAN PENGGUNAAN HAK CIPTA

Tugas Akhir yang berjudul “**Proyek Sistem Informasi Pengembangan Aplikasi Monitoring Sampah Laut Pada Kementrian Kelautan Perikanan (KKP) Dengan Peningkatan User Experience dan Verifikasi Keamanan**” adalah hasil karya tulis asli Achmad Naufal, Arizal Maulandi Yusuf Rasyidin, Mila Natrianingtyas dan bukan hasil terbitan sehingga peredaran karya tulis hanya berlaku di lingkungan akademik saja, serta memiliki hak cipta. Oleh karena itu, dilarang keras untuk menggandakan baik sebagian maupun seluruhnya karya tulis ini, tanpa seizin penulis.

Referensi kepustakaan diperkenankan untuk dicatat tetapi pengutipan atau peringkasan isi tulisan hanya dapat dilakukan dengan seizin penulis dan disertai ketentuan pengutipan secara ilmiah dengan menyebutkan sumbernya.

Untuk keperluan perizinan pada pemilik dapat menghubungi informasi yang tertera dibawah ini :

Nama : Achmad Naufal
Alamat : Jl. Mayjend Sutoyo RT 5, RW 7, No. 3, Kel. Kebon Pala, Kec Makasar, Jakarta Timur, 13650
No.Telp : 085883170961
Email : anaufal879@gmail.com

Nama : Arizal Maulandi Yusuf Rasyidin
Alamat : Mutiara Gading Timur Jl. Arjuna Blok M 8/43 RT/RW 14/29 Mustika Jaya, Kota Bekasi
No.Telp : 089670263806
Email : maulandiarizal@gmail.com

Nama : Mila Natrianingtyas
Alamat : Dukuh Blimbing, RT. 003 RW. 001 Desa Setren, Kec. Ngasem, Kab. Bojonegoro, Jawa Timur
No.Telp : 085325616836
Email : milatyas1997@gmail.com

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga Tugas Akhir berjudul “Pengembangan Aplikasi Monitoring Sampah Laut pada Kementerian Kelautan dan Perikanan dengan Peningkatan User Experience dan Verifikasi Keamanan Berbasis Web” ini dapat diselesaikan. Penelitian ini bertujuan menghadirkan solusi digital yang efisien dan aman bagi petugas lapangan KKP dalam memantau dan melaporkan kondisi sampah laut secara real-time.

Tugas Akhir ini tidak akan terwujud tanpa bimbingan, dukungan, dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Rektor Universitas Nusa Mandiri Prof. Dr. Dwiza Riana, S.Si., M.Kom
2. Wakil Rektor I Bidang Akademik Universitas Nusa Mandiri
3. Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Nusa Mandiri
4. Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Nusa Mandiri
5. Laela Kurniawati, S.Kom, M.Kom, selaku pembimbing utama, atas arahan, waktu, dan masukan konstruktif yang sangat membantu dalam perumusan dan penyempurnaan penelitian.
6. Staff /karyawan/dosen di lingkungan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Nusa Mandiri.
7. Seluruh staf dan tim Kementerian Kelautan dan Perikanan, khususnya Divisi Pengelolaan Sampah Laut, atas izin, data, dan kemudahan dalam pelaksanaan studi lapangan.
8. Rekan-rekan mahasiswa kelas 11.8E.01

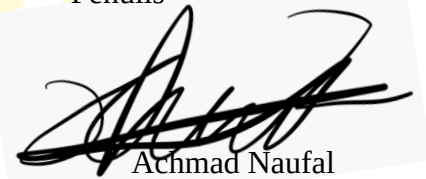
9. Orang tua tercinta yang telah memberika dukungan moral maupun spiritual.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas AKhir ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan karya selanjutnya. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan sistem informasi penanganan sampah laut, serta menjadi referensi bagi penelitian dan implementasi di masa mendatang.

Akhir kata, penulis berharap Tugas Akhir ini dapat berkontribusi positif terhadap upaya pengelolaan dan pengurangan sampah laut di Indonesia, serta mendukung keberlanjutan ekosistem laut bagi generasi berikutnya.

Jakarta, 30 Juli 2025

Penulis



Achmad Naufal

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

ABSTRAK

Achmad Naufal (11240142), Arizal Maulandi Yusuf Rasyidin (11240036), Mila Natrianingtyas (11240044), Proyek Sistem Informasi Pengembangan Aplikasi Monitoring Sampah Laut Pada Kementerian Kelautan Perikanan (KKP) Dengan Peningkatan *User Experience* dan Verifikasi Keamanan

Pengembangan aplikasi monitoring sampah laut ini bertujuan untuk meningkatkan *user experience*, sehingga mempermudah operasional petugas KKP dalam memantau kondisi sampah laut dan melaporkannya secara *real-time*. Peningkatan keamanan verifikasi juga menjadi prioritas untuk menjaga integritas data dan mencegah akses tidak sah. Pada penelitian ini, metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *Agile*. Metode pengumpulan data menggunakan wawancara, observasi, dan studi pustaka. Hasil penelitian menunjukan sistem monitoring sampah dan laut Kementerian Kelautan Perikanan (KKP) ini dirancang mencakup dua aktor utama, yaitu pengguna publik dan admin. Bagi pengguna publik dapat mengakses temuan sampah pesisir dan laut untuk melihat lokasi titik sampah pada peta dan melakukan laporan temuan sampah pada menggunakan titik lokasi di peta. Dengan dikembangkannya aplikasi berbasis teknologi ini, memberikan kemudahan bagi semua pihak dalam penanggulangan sampah laut. Selain itu, penambahan fitur verifikasi keamanan untuk melindungi sistem maupun data dari orang-orang yang tidak berkepentingan maupun dari akses yang tidak sah yang berpotensi sebagai ancaman *cyber*.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Aplikasi Monitoring Sampah Laut, *User Experience*, Kementerian Kelautan Perikanan.

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

ABSTRACT

Achmad Naufal (11240142), Arizal Maulandi Yusuf Rasyidin (11240036), Mila Natrianingtyas (11240044), *Information System Project for Developing a Marine Waste Monitoring Application at the Ministry of Marine Affairs and Fisheries (MMAF), with Enhanced User Experience and Security Verification.*

The development of this marine waste monitoring application aims to enhance user experience, thereby streamlining operational tasks for MMAF personnel in monitoring and reporting marine waste conditions in real-time. Strengthening security verification is also a priority to maintain data integrity and prevent unauthorized access.

This research employs the Agile development methodology, with data collection conducted through interviews, observation, and literature studies. The resulting system is designed to support two main actors: public users and administrators. Public users can access coastal and marine waste findings, view waste points on the map, and report discoveries by selecting map locations.

By implementing this technology-based application, the solution facilitates all stakeholders involved in addressing marine waste issues. Additionally, the inclusion of a security verification feature helps safeguard both the system and data from unauthorized individuals or potential cyber threats.

Keywords: *Information System, Marine Waste Monitoring Application, User Experience, Ministry of Marine Affairs and Fisheries.*

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. S. Pratiwi, "Sampah Plastik di Laut RI Turun Jadi 398.000 Ton pada 2022," DataIndonesia.id. Accessed: Apr. 16, 2025. [Online]. Available: <https://dataindonesia.id/varia/detail/sampah-plastik-di-laut-ri-turun-jadi-398000-ton-pada-2022>
- [2] A. S. Alisjahbana, *TUJUAN BERKELANJUTAN PEMBANGUNAN DI INDONESIA*. 2021. doi: 10.18356/9789210010788.
- [3] R. Wahyu, "Dampak Pencemaran Air Laut Akibat Sampah Plastik Di Indonesia," *Jurnal Universitas Muhammadiyah*, no. May, pp. 1–13, 2018.
- [4] Whittier et al. 2019, "Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSR E," no. November, p. 5391, 2023.
- [5] P. Jering, "Keamanan Online dalam Media Sosial : Pentingnya Perlindungan Data Pribadi di Era Digital (Studi Kasus Desa Jurnal Pengabdian Nasional (JPN) Indonesia," vol. 6, no. 1, pp. 38–52, 2025.
- [6] reza fahlevi ahmad, "Sistem Informasi Penjualan Sandal Berbasis Web," 2014.
- [7] M. Eng. Lalu Delsi Samsumar, *Keamanan Sistem Informasi: Perlindungan Data dan Privasi Di Era Digital*. 2025.
- [8] S. M. Prasetyo and F. A. Ariesta, "Mengenal User Interface dan User Experience dalam Dunia Desain dan Teknologi," *OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer ...*, vol. 2, no. 10, pp. 2671–2679, 2023.
- [9] C. Chairina and L. Candrasa, "Peran Manajemen Arsip dalam Pengamanan Data Base," *All Fields of Science Journal Liaison Academia and Society*, vol. 2, no. 4, pp. 29–35, 2022, doi: 10.58939/afosj-las.v2i4.471.
- [10] Q. Herdian Rasyid, "Pengembangan Media E-Learning Berbasis Cms Joomla Untuk Materi Fisika Sma Kelas Xii," 2017.
- [11] Annisa Sagala and Rayyan Firdaus, "Peran Sistem Informasi Manajemen Dalam Mewujudkan E-Government," *Bridge : Jurnal publikasi Sistem Informasi dan Telekomunikasi*, vol. 2, no. 3, pp. 8–16, 2024, doi: 10.62951/bridge.v2i3.93.
- [12] Asri Yadi, "PERANAN SISTEM INFORMASI DALAM PENYELENGGARAAN GOOD GOVERNANCE," 2021.

- [13] N. Rachmatullah and F. Purwani, "Analisis Pentingnya Digitalisasi & Infrastruktur Teknologi Informasi Dalam Institusi Pemerintahan : E-Government," *Jurnal Fasilkom*, vol. 12, no. 1, pp. 14–19, 2022, doi: 10.37859/jf.v12i1.3512.
- [14] T. Satriyo and J. A. Razaq, "Penerapan Desain UI/UX dalam Pengembangan Aplikasi Administrasi Keuangan Logistik untuk Efisiensi Operasional di PT Prima Cipta Express dengan Metode Design Thinking," *JTIM : Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia*, vol. 6, no. 2, pp. 111–123, 2024, doi: 10.35746/jtim.v6i2.520.
- [15] B. D. Darwis Putri, "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN COOPERATIVE INTEGRATED READING AND COMPOSITION (CIRC) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS VIII MATA PELAJARAN AL-QURAN HADIS DI MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 2 KOTA BENGKULU," 2020.
- [16] W. Darmalaksana, "Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka dan Studi Lapangan," pp. 1–6, 2020.
- [17] W. A. Prabowo and C. Wiguna, "Sistem Informasi UMKM Bengkel Berbasis Web Menggunakan Metode SCRUM," *Jurnal Media Informatika Budidarma*, vol. 5, no. 1, p. 149, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i1.2604.
- [18] M. Rizky and Y. Sugiarti, "Penggunaan Metode Scrum Dalam Pengembangan Perangkat Lunak: Literature Review," *Journal of Computer Science and Engineering (JCSE)*, vol. 3, no. 1, pp. 41–48, 2022, doi: 10.36596/jcse.v3i1.353.
- [19] S. P. U. Atmoko, K. Eviyanti, W. Sari, and S. C. Haryanti, "Rancang Bangun Aplikasi Edukasi Tuberkulosis Menggunakan Metode Scrum," *INOVTEK Polbeng - Seri Informatika*, vol. 7, no. 1, p. 83, 2022, doi: 10.35314/isi.v7i1.2353.
- [20] Saynuddin, Gusrizal, and M. Rizki Rohmatullah, *LAPORAN KINERJA DIREKTORAT PESISIR DAN PULAU-PULAU KECIL*. 2025.