

**PENGEMBANGAN IPTEK SISTEM PENGUJIAN AIR
LABORATORIUM LINGKUNGAN HIDUP
DAERAH PROVINSI
DKI JAKARTA**



TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana

Rangga Dwi Hanggito

11240137

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS NUSA MANDIRI
JAKARTA
2025**

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan rasa puji syukur kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala, tugas akhir ini ku persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua ku yang telah membesarkan, mendidik dan memberikan kasih sayang serta dukungan, doa, dan cinta tanpa batas.
2. Istriku yang tercinta yang setia menemani dan selalu ada dikala senang maupun susah.
3. Kedua anakku yang menjadikan motivasi untuk aku tetap berjuang.
4. Rekan-rekan kerjaku yang selalu membantuku baik senang maupun susah.

Kesuksesan adalah buah dari kesabaran

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

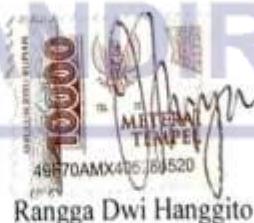
Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Rangga Dwi Hanggito
NIM : 11240137
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknologi Informasi
Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang telah saya buat dengan judul:
“Pengembangan IPTEK Sistem Pengujian Air Laboratorium Lingkungan Hidup Daerah Provinsi DKI Jakarta ”, adalah asli (orsinil) 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 atau 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.

Dibuat : Jakarta
Pada tanggal : 31 Juli 2025
Yang menyatakan,


Rangga Dwi Hanggito

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Rangga Dwi Hanggito
NIM : 11240137
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknologi Informasi
Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri

Dengan ini menyetujui untuk memberikan ijin kepada pihak **Universitas Nusa Mandiri**, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non- exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah kami yang berjudul: **“Pengembangan IPTEK Sistem Pengujian Air Laboratorium Lingkungan Hidup Daerah Provinsi DKI Jakarta”** 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, mengelolaannya dalam pangkalan data (database), mendistribusikannya dan menampilkan atau mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari kami selama tetap mencantumkan 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 : 31 Juli 2025
Yang menyatakan,



PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Rangga Dwi Hanggito
NIM : 11240137
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknologi Informasi
Jenjang : Sarjana (S1)
Judul Tugas Akhir : Pengembangan IPTEK Sistem Pengujian Air Laboratorium Lingkungan Hidup Daerah Provinsi DKI Jakarta

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, 13 Agustus 2025

PEMBIMBING TUGAS AKHIR

Dosen Pembimbing : Elly Firasari, M.Kom.

Elly Firasari

DEWAN PENGUJI

Penguji I : Juarni Siregar, S.Pd., M.Kom.

Juarni Siregar

Penguji II : Ami Rahmawati, M.Kom.

Ami Rahmawati

PEDOMAN PENGGUNAAN HAK CIPTA

Tugas Akhir yang berjudul **“Pengembangan IPTEK Sistem Pengujian Air Laboratorium Lingkungan Hidup Daerah Provinsi DKI Jakarta”** adalah hasil karya tulis asli Rangga Dwi Hanggito 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 di bawah ini:

Nama : Rangga Dwi Hanggito

Alamat : Perum. Wahana Pondok Gede, Blok F1 No. 2, Jatiranggon,
Jatisampurna, Bekasi

No. Telp : 081281115958

E-mail : rangga84@outlook.com

KATA PENGANTAR

Allhamdulillah, dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik. Dimana laporan Tugas akhir ini penulis sajikan dalam bentuk buku yang sederhana. Tugas akhir sistem informasi yang penulis ambil sebagai berikut **“Pengembangan IPTEK Sistem Pengujian Air Laboratorium Lingkungan Hidup Daerah Provinsi DKI Jakarta”**.

Tujuan penulisan ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan jenjang Strata 1 Universitas Nusa Mandiri. Sebagai bahan penulisan diambil berdasarkan hasil penelitian, observasi dan beberapa sumber literatur yang mendukung penulisan ini. Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan dan dorongan dari semua pihak, maka penulisan ini tidak akan lancar. Oleh karena itu pada kesempatan ini, izinkanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Nusa Mandiri.
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. Ibu Elly Firasari, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, kesabaran dan dorongan sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
6. Bapak/ibu dosen Program Studi Informatika Universitas Nusa Mandiri yang telah memberikan penulis dengan semua bahan yang diperlukan.

7. Staff /karyawan/dosen di lingkungan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Nusa Mandiri.
8. Orang tua, istri, anak dan keluarga besar yang telah memberikan dukungan moral maupun spiritual.
9. Laboratorium Lingkungan Hidup Daerah Dinas Lingkungan Hidup DKI Jakarta
10. Rekan-rekan mahasiswa kelas 11.8C.06 Sistem Informasi.

Serta semua pihak yang terlalu banyak untuk disebut satu persatu sehingga terwujudnya penulisan ini. Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih jauh sekali dari sempurna, untuk itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan dimasa yang akan datang.

Akhir kata semoga laporan tugas akhir ini dapat berguna bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca yang berminat pada umumnya.

Jakarta, 31 Juli 2025

Rangga Dwi Hanggito

**UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI**

ABSTRAK

Pengembangan IPTEK Sistem Pengujian Air Laboratorium Lingkungan Hidup Daerah Provinsi DKI Jakarta

Dalam era globalisasi seperti sekarang ini, membuat berbagai kegiatan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari menggunakan teknologi digital yang modern. Oleh sebab itu banyak perusahaan dan institusi pemerintahan saat ini melakukan berbagai macam inovasi dan kreativitas nya untuk membantu mempermudah dalam melakukan pekerjaan. Tak terlepas dari itu, Dinas Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta, membutuhkan ada nya suatu sistem informasi yang menunjang mereka dalam melaksanakan pengambilan contoh uji kualitas air dan udara, melaksanakan pengujian komponen lingkungan, melaksanakan analisis komponen lingkungan secara laboratoris serta pengembangan teknis dan metode analisis laboratorium lingkungan sesuai dengan sistem mutu laboratorium dan standar yang berlaku. Untuk itu penulis mencoba membuat Tugas Akhir mengenai “Pengembangan IPTEK Sistem Pengujian Air Laboratorium Lingkungan Hidup Daerah Provinsi DKI Jakarta”. Perancangan sistem informasi ini merupakan solusi untuk memecahkan permasalahan-permasalahan yang ada pada institusi ini, serta dengan sistem yang terkomputerisasi dapat tercapai suatu kegiatan yang efektif dan efisien dalam menunjang aktifitas pada perusahaan ini.

Kata Kunci: Pengembangan IPTEK, Laboratorium, Pengujian Air, Lingkungan Hidup.

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

ABSTRACT

Development of Science and Technology for a Water Testing System for the Jakarta Provincial Environmental Laboratory

In today's era of globalization, various daily activities utilize modern digital technology. Therefore, many companies and government institutions are currently implementing various innovations and creativity to help simplify their work. Consequently, the Jakarta Provincial Environmental Agency requires an information system to support water and air quality sampling, environmental component testing, laboratory analysis of environmental components, and the development of technical and analytical methods for environmental laboratories in accordance with laboratory quality systems and applicable standards. Therefore, the author has attempted to write a final project on "Development of Science and Technology for a Water Testing System for the Jakarta Provincial Environmental Laboratory." The design of this information system is a solution to address the problems existing within this institution, and with a computerized system, effective and efficient activities can be achieved in supporting the company's activities.

Keywords: *Science and Technology Development, Laboratory, Water Testing, Environment*

**UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI**

DAFTAR PUSTAKA

1. Rachmawati W, Sholikhatun Nisa F. *Sistem Informasi Pengelolaan Laboratorium Komputer Jurusan Administrasi Niaga Politeknik Negeri Malang*; 2022.
2. Deni Ferliyansah, Herry Sujaini, Rudy Dwi Nyoto. *Jurnal Lab. Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi (Justin)*. Published Online January 2016.
3. Susanto A, Choirozaq A, Hakim Mm. *Perancangan Sistem Informasi Laboratorium (Studi Kasus Puskesmas Dersalam, Kudus)*. Vol 12.; 2019.
4. Safira Armah, Rayyan Firdaus. Konsep Dan Penerapan Sistem Informasi Manajemen. *Jurnal Inovasi Manajemen, Kewirausahaan, Bisnis Dan Digital*. 2024;1(3):50-56. Doi:10.61132/Jimakebidi.V1i3.192
5. Jogyianto H.M. *Analisis Dan Desain (Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori Dan Praktek Aplikasi Bisnis)*. Penerbit Andi; 2017.
6. Surgawi I, Manajemen J. Analisis Pengaruh Produk Wisata, Persepsi Harga Dan Promosi Terhadap Keputusan Wisatawan Dalam Mengunjungi Objek Wisata (Studi Pada Objek Wisata Puri Maerokoco Kota Semarang). *Diponegoro Journal Of Management*.2016;5(4):110.
<Http://Ejournals1.Undip.Ac.Id/Index.Php/Management>
7. Seah J, Ridho R. Perancangan Sistem Informasi Persediaan Suku Cadang Untuk Alat Berat Berbasis Desktop Pada Cv Batam Jaya. *Jurnal Comasie*. Published Online 2020.
8. Rasid Ridho M. *Rancang Bangun Sistem Informasi Point Of Sale Dengan Framework Codeigniter Pada Cv Powershop*; 2021.
9. Sutarmen. Pengantar Teknologi Informasi. *Jakarta: Bumi Aksara*. 2012;65.
10. Fathansyah. *Buku Teks Komputer Sistem Basis Data : Lanjutan Buku Basis Data*; 2012.
11. Edhy Sutanta. *Basis Data Dalam Tinjauan Konseptual*. Andi; 2011.
12. Mulyani A. Aplikasi Warehouse Controlling Berbasis Android. 2018;2(4):8700.
13. Waruwu Ts. Implementasi Postgresql Sebagai Sistem Manajemen Basis Data Pada Pendaftaran Mahasiswa Baru Berbasis Web. Published Online 2019.

14. Mardi Nurzaman F, Chahyadi F, Radzi Rathomi M, Et Al. Jurnal Sustainable: Jurnal Hasil Penelitian Dan Industri Terapan Analisis Perbandingan Performa Load Balancer Nginx Dan Haproxy Pada Docker. 2022;11(01):16-25.
15. Sari Rp. Prosiding Seminar Nasional Sisfotek (Sistem Informasi Dan Teknologi) Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Rapat Online Fmipa Untan Menggunakan Uml. <Http://Seminar.Iaii.Or.Id>
16. M Teguh Prihandoyo. Unified Modeling Language (Uml) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. Published Online 2018:126-129.
17. Raharjo. Raharjo Jurnal Kimia. *Jurnal Kimia Sains Dan Aplikasi Journal Of Scientific And Applied Chemistry*. Published Online February 2017:99-104. Accessed July 14, 2025. <Http://Ejournal.Undip.Ac.Id/Index.Php/Ksa>
18. Helvitri, Firda. Jurnal Pendukung 1. *Analisis Cek List Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Di Laboratorium Biologi Laut*. 2023;6.
19. Gunawan I. *Managemen Pengelolaan Alat Dan Bahan Di Laboratorium Mikrobiologi*. Vol 1.; 2019.
20. Aziz A, Santi R. *Pentingnya Penggunaan Sistem Informasi Laboratorium Untuk Meningkatkan Pengelolaan Dan Pelayanan Laboratorium Di Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Lhokseumawe*. Vol 4.; 2020.
21. Sonata Ry, Rochmawati N. *Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Teknik Informatika Universitas Negeri Surabaya*.