

**PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS *WEB* UNTUK MANAJEMEN  
DATA SUMUR BOR DI DINAS PUPR KABUPATEN BELU**

**TUGAS AKHIR**

**1234/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2024**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Komputer**



**Disusun Oleh:**

**YOHANES PAULUS RAGA**

**23121089**

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG**

**2025**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**1234/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2024**

**PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS *WEB* UNTUK MANAJEMEN  
DATA SUMUR BOR DI DINAS PUPR KABUPATEN BELU**

**Oleh**

**YOHANES PAULUS RAGA  
23121089**

**TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI OLEH PENGUJI :**

**DI : KOTA KUPANG**

**PADA : 2025**

**DOSEN PENGUJI I**

**DOSEN PENGUJI II**

**Donatus Joseph Manchat, S.Si, M.Kom  
NIDN : 0828126601**

**Yovinia Carmeneja Hoar Siki, ST., M.T  
NIDN : 0805058803**

**DOSEN PENGUJI III**

**Paskalis Andrianus Nani, S.T., M.T  
NIDN : 0831038602**

**KETUA PELAKSANA**

**SEKRETARIS PELAKSANA**

**Paskalis Andrianus Nani, S.T., M.T.  
NIDN : 0831038602**

**Frengky Fedv., S.T., M.T.  
NIDN : 0801118302**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**1234/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2024**

**PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS *WEB* UNTUK MANAJEMEN  
DATA SUMUR BOR DI DINAS PUPR KABUPATEN BELU**

**OLEH:**

**YOHANES PAULUS RAGA**

**23121089**


**TELAH DIPERTAHANKAN DIDEPAN PEMBIMBING :**

**DI : KOTA KUPANG**

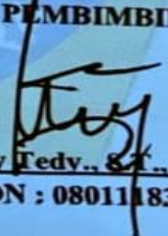
**PADA : 2025**

**DOSEN PEMBIMBING I**

**DOSEN PEMBIMBING II**

  
**Paskalis Andrianus Nani, S.T., M.T.**

**NIDN : 0831038602**

  
**Frengky Tedy, S.T., M.T.**

**NIDN : 0801118302**

**MENGETAHUI KETUA  
PROGRAN STUDI ILMU  
KOMPUTER WIDYA MANDIRA  
KUPANG**



**Yulianti Paula Bria, S.T., M.T., Ph.D**

**NIDN:0823078702**

**MENGESAHKAN DEKAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIKA WIDYA MANDIRA  
KUPANG**



**Dr. Don Gaspar N. Da Costa, S.T., M.T**

**NIDN:08230078702**

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Dengan segenap rasa syukur yang mengalir dari lubuk hati terdalam, kuangkat puji dan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Kasih, Sang Pemilik Hidup dan Waktu. Karena kasih dan penyertaan-Nya yang tiada yang henti, setiap langkah kecilku dipenuhi kekuatan untuk menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya.

Dengan penuh rasa syukur yang tulus dan kerendahan hati yang dalam, disertai cinta yang tak terbatas, karya sederhana ini kupersembahkan sebagai ungkapan kasih dan penghormatan untuk:

1. Kepada sosok perempuan hebat yang dunia kenal sebagai ibu rumah tangga, tetapi bagiku ia adalah tempat pulang paling damai. Perempuan itu bernama Emilia Raga yang biasa kupanggil dengan sebutan mama. Dari tanganmu yang sibuk merawat rumah dan hatimu yang sabar merawat luka-luka kami, aku tahu bahwa cinta sejati tak selalu lantang, tapi nyata dalam tindakan sederhana setiap hari. Mama, kehadiranmu adalah rumah yang tak pernah runtuh meski badai datang. Terima kasih karena selalu menjadi cahaya dalam setiap langkahku, bahkan saat aku berjalan jauh.
2. Kepada seorang laki-laki tangguh yang mimpi-mimpinya tidak tentang dirinya sendiri, tetapi tentang anak-anaknya. Ia adalah seorang lelaki yang bernama Salpius Ngongo Tena yang biasa kupanggil dengan sebutan Bapak. Engkau bukan hanya ayah, tetapi tiang penyangga hidup. Dalam langkahmu

yang berat, pengorbananmu yang tak pernah diminta balasan. Terima kasih telah menjadi cahaya dalam gelapku, dan tetap berdiri di belakangku meski tak selalu terlihat.

3. Kepada adik satu-satunya dalam hidupku, Emanuel Siprianus Bili. Kehadiranmu adalah hadiah yang begitu berarti dalam hidupku, Kamu bukan hanya adik, tapi juga teman perjalanan yang tak tergantikan. Terima kasih sudah menjadi adik yang selalu ada, yang dengan caramu sendiri membuat dunia ini terasa lebih ringan.
4. Kepada keluarga besar Bai Rofinus Raga dan nenek Serafina Lese yang telah menjadi rumah dalam hidupku. Dalam tawa, doa, dan perhatian kalian, aku menemukan kekuatan yang terus menyertai langkahku. Dan untuk keluarga besar Bai Petrus Bili Lende dan nenek Maria Magdalena Ninda Bulu, yang mungkin tak sering bertemu namun tetap berarti dalam alur hidupku. Meski jarak dan waktu membatasi kebersamaan kita, aku tetap menyimpan rasa hormat dan terima kasih atas ikatan darah yang kita miliki. Semoga kebaikan dan nama baik yang diwariskan tetap menjadi pengingat bahwa keluarga tak selalu tentang seberapa sering kita bertemu, tapi tentang ikatan yang tak pernah benar-benar hilang.
5. Kepada seorang teman, yang hadir bukan hanya sebagai pendengar tetapi juga sebagai pemberi semangat dalam setiap detik perjalanan ini. Enjelwati, terima kasih karena selalu ada dalam senang maupun susah. Hadirmu telah menjadi bagian penting dalam proses ini. Terima kasih karena dengan

caramu yang tulus, kamu terus menguatkan dan setia berjalan bersama, bahkan di saat langkah ini terasa berat.

6. Kepada sahabat seperjuangan Ilmu Komputer UNWIRA angkatan 2021, yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan ini, bersama mengukir cerita perjuangan, tawa, dan peluh dalam ruang-ruang kuliah dan kehidupan. Terimakasih untuk semua kasih dan kenangan.
7. Dan kepada almamater tercinta, Universitas Katolik Widya Mandira (UNWIRA), tempat aku bertumbuh bukan hanya menjadi mahasiswa, tetapi juga sebagai pribadi yang belajar tentang arti nilai, tanggung jawab, dan masa depan.

## **MOTTO**

*Menangislah jika lelah, tapi ingatlah satu  
hal, Tuhan tidak menuntunmu sejauh ini  
hanya untuk gagal, one day you will be  
the best version of you.*



## PERNYATAAN DAN KEASLIAN HASIL KARYA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yohanes Paulus Raga

No. Registrasi : 23121089

Fakultas/Prodi : Teknik / Ilmu Komputer

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulisan skripsi dengan judul: **"Pengembangan Aplikasi Berbasis *Web* Untuk Manajemen Data Sumur Bor Di Dinas PUPR** adalah benar-benar karya saya sendiri. Apabila kemudian hari ditemukan penyimpangan, maka saya bersedia dituntut secara hukum.

Kupang, 09 Juni 2025

Mahasiswa / Pemilik



Yohanes Paulus Raga



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada tuhan yang maha esa karena atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya yang besar, Tugas akhir yang berjudul. “Pengembangan Aplikasi Berbasis *Web* Untuk Manajemen Data Sumur Bor Di Dinas PUPR Kabupaten Belu” Tugas akhir ini disusun untuk diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana komputer di program studi ilmu komputer, fakultas teknik, universitas katolik widya mandira kupang.

Penulis menyadari bahwa penyusunan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan terimakasih dan penghargaan yang sebesarbesarnya kepada:

1. Pater Dr. Philipus Tule, SVD, selaku Retor dari Universitas Katolik Widya Mandira Kupang
2. Bapak Dr. Don Gaspar N. Da Costa, S.T., M.T., Selaku Dekan Fakultas Teknik
3. Ibu Yulianti Paula Bria, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer
4. Bapak Paskalis Andrianus Nani, S.T., M.T., selaku Pembimbing I, dan Bapak Frengky Tedy, S.T., M.T., selaku Pembimbing II, yang telah membimbing, mengarahkan, serta memberikan masukan yang sangat berharga dalam penyusunan skripsi ini.

5. Bapak Donatus Joseph Manehat, S.Si, M.Kom, selaku Dosen Penguji I, dan Ibu Yovinia Carmeneja Hoar Siki, ST., MT, selaku Dosen Penguji II, yang telah memberikan arahan dan evaluasi demi penyempurnaan tugas akhir ini.
6. Seluruh dosen dan staf Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira Kupang atas ilmu, bantuan dan dukungan yang telah diberikan.
7. Kepada sahabat seperjuangan Ilmu Komputer UNWIRA angkatan 2021, yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan ini, bersama mengukir cerita perjuangan, tawa, dan peluh dalam ruang-ruang kuliah dan kehidupan. Terimakasih untuk semua kasih dan kenangan.
8. Kedua orang tua tercinta, Bapak Salpius Ngongo Tena dan Mama Emilia Raga yang selalu memberikan doa dan dukungan tiada henti sepanjang Proses perkuliahan dan penyusunan skripsi.
9. Adik Emanuel Siprianus Bili tersayang serta keluarga besar Raga dan Lende, yang senantiasa memberikan motivasi dan kehangatan dalam setiap langkah penulisan skripsi.
10. Dan yang tak kalah penting, ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada diri sendiri. Terimakasih telah bertahan dan tidak menyerah dalam setiap kondisi yang tidak mudah.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih memiliki kekurangan, baik dari segi isi, penulisan, maupun penyampaian. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk penyempurnaan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberi manfaat bagi pembaca serta menjadi referensi yang berguna dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Kupang, Juni 2025

Yohanes Paulus Raga

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan dalam pengelolaan data sumur bor di Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR) Kabupaten Belu yang masih dilakukan secara manual. Pencatatan manual sering menimbulkan kesalahan dan keterlambatan dalam penyajian data. Sebagai solusi, dikembangkan sebuah prototype aplikasi berbasis web menggunakan metode Waterfall dengan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Aplikasi ini dirancang untuk membantu pengelolaan data petugas, aset, kecamatan, dan sumur bor secara terpusat dan lebih terstruktur. Proses pengembangan dilakukan melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian menggunakan metode *black-box* pada 18 fitur utama. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur dapat berjalan sesuai fungsi tanpa ditemukan kesalahan teknis. Sistem terbukti mudah digunakan dan mampu meningkatkan efisiensi kerja dibandingkan metode manual. Selain itu, pencatatan data menjadi lebih akurat, dan waktu proses input serta pencarian data menjadi lebih cepat. Meskipun masih dalam bentuk aplikasi berbasis web, sistem ini menunjukkan potensi untuk diimplementasikan lebih lanjut guna membantu Dinas PUPR Kabupaten Belu dalam mengelola data sumur bor secara efektif, efisien, dan terintegrasi.

**Kata Kunci : Aplikasi Berbasis Web, Manajemen Data, Sumur Bor, Dinas PUPR.**

## **ABSTRACT**

*This study aims to address the problems in managing borehole data at the Department of Public Works and Spatial Planning (PUPR) of Belu Regency, which is still carried out manually. The manual recording process often leads to errors and delays in presenting information. As a solution, a prototype of a web-based application was developed using the Waterfall method, with PHP as the programming language and MySQL as the database. The application is designed to help manage data on officers, assets, districts, and boreholes in a more centralized and structured way. The development process includes system analysis, design, implementation, and testing using the black-box method on 18 main features. The test results show that all features work properly without major technical errors. The system is easy to use and improves work efficiency compared to the previous manual method. In addition, data recording becomes more accurate, and the time required for data input and searching is significantly reduced. Although it is still in the form of a web-based prototype, this system shows potential for further development and implementation. It can support the PUPR Department of Belu Regency in managing borehole data more effectively, efficiently, and in an integrated manner.*

**Keywords:** *Web-Based Application, Data Management, Borehole, PUPR Service*