

PERANCANGAN SISTEM PLAMBING

PADA BANGUNAN BANK SULUTGO

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat

Untuk Mencapai Gelar Sarjana Teknik

Program Studi Teknik Lingkungan



FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA

JAKARTA

2023

**PLUMBING SYSTEM DESIGN
IN THE SULUTGO BANK BUILDING**

THESIS

Submitted As One Of The Requirements

To Achieve a Bachelor of Engineering Degree

Environmental Engineering Study Program



By:

Name : Rizki Aries Gumilar

NIM : 190200003

FACULTY OF ENGINEERING

UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA

JAKARTA

2023

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Rizki Aries Gumilar

NIM : 190200003

Program Studi : Teknik Lingkungan

Fakultas : Teknik

Judul : Perancangan Sistem Plumbing Pada Bangunan Bank Sulutgo

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya susun merupakan hasil karya pribadi dan benar keasliannya, apabila dikemudian hari diketahui penulisan ini merupakan hasil orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus menerima sanksi berdasarkan tata tertib yang berlaku di Universitas Satya Negara Indonesia.

Demikian, Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Penulis



(Rizki Aries Gumilar)

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING SKRIPSI

NAMA : RIZKI ARIES GUMILAR
NIM : 190200003
PROGRAM STUDI : TEKNIK LINGKUNGAN
JUDUL SKRIPSI : PERANCANGAN SISTEM PLAMBING PADA

BANGUNAN BANK SULUTGO

TANGGAL UJIAN : 22 FEBRUARI 2023

Jakarta,

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2

(Yusriani Sapta Dewi, Dr. M.Si)

(Benjamin J. Lekatompessy, ST. MT)

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi



Helnalom Sitorus, ST., M. Kom)

(Ir. Nurhayati, M.Si.)

LEMBAR PENGESAHAN DEWAN PENGUJI
PERANCANGAN SISTEM PLAMBING
PADA BANGUNAN BANK SULUTGO

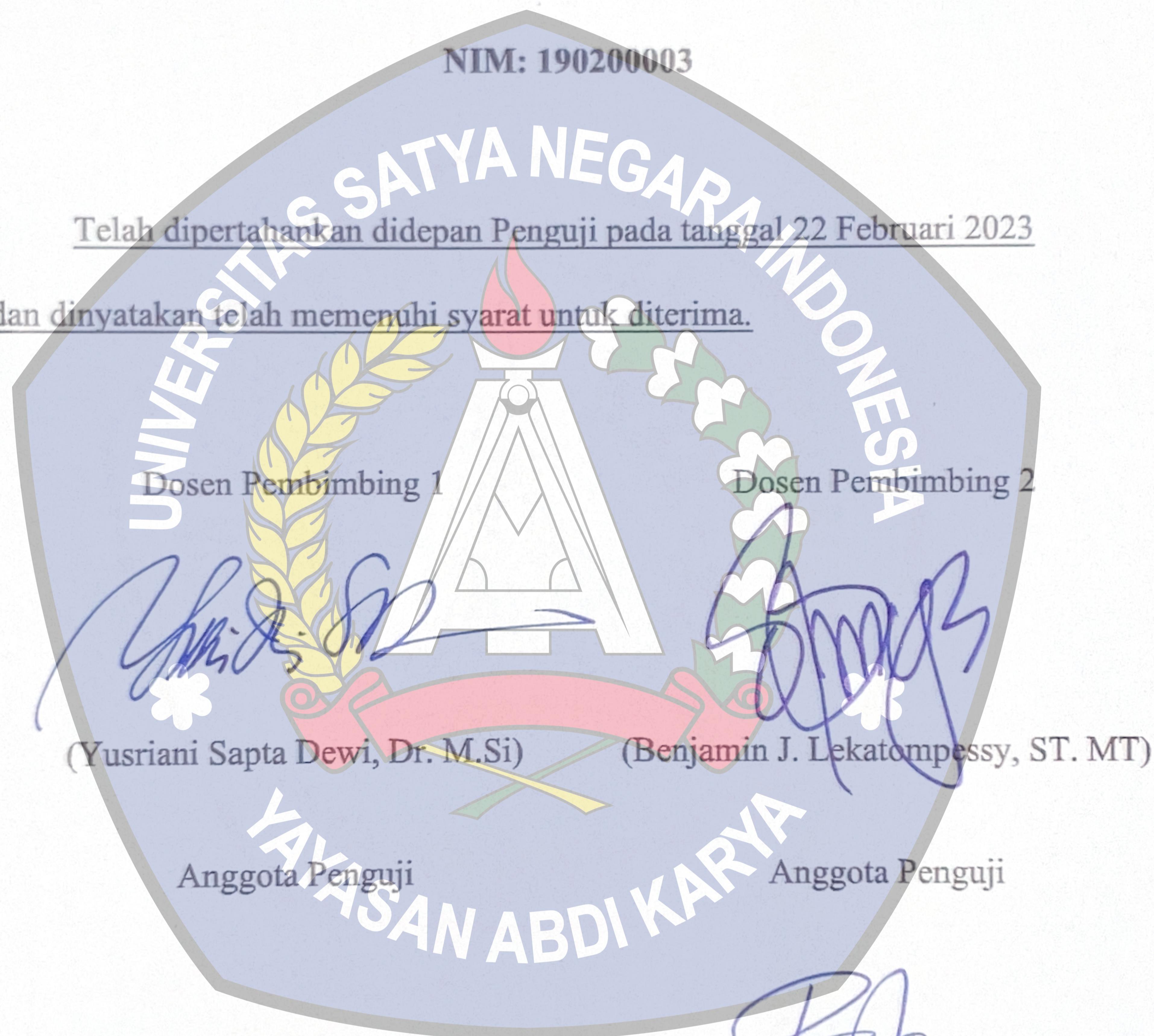
Oleh:

Rizki Aries Gumilar

NIM: 190200003

Telah dipertahankan didepan Penguji pada tanggal 22 Februari 2023

dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima.



(Ir. Nurhayati, M.Si.)

(Dr. Rofiq Sunaryanto M.Si)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, nikmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “PERANCANGAN SISTEM PLAMBING PADA BANGUNAN BANK SULUTGO” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Sarjana Teknik Lingkungan di Universitas Satya Negara Indonesia.

Dalam penyelesaian penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, arahan dan dukungan banyak pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak, Ibu, Adik dan Keluarga yang telah memberikan dukungan materi dan dorongan semangat
2. Bapak Prof. Ir. Johnner Sitompul, M. Sc. Ph.D selaku Rektor Universitas Satya Negara Indonesia.
3. Bapak Hernalom Sitorus, S.Kom., M.Kom selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Satya Negara Indonesia.
4. Ibu Ir. Nurhayati, M.Si. selaku Ketua Program Studi Teknik Lingkungan.
5. Ibu Yusriani Sapta Dewi, Dr. M.Si. selaku Pembimbing 1 skripsi
6. Bapak Benjamin Julies Lekatompessy, ST. MT. selaku Pembimbing 2 skripsi.
7. Dosen dan staf Universitas Satya Negara Indonesia.
8. Muhammad Ainun Najib S.T. Yang telah membantu dalam menyusun data.
9. Teman-teman seperjuangan Teknik Lingkungan angkatan 19/20.

Serta beberapa rekan yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Semoga Allah SWT memberikan balasan atas semua kebaikan tersebut dan penulis memohon maaf jika terdapat kesalahan yang terjadi selama pengerjaan skripsi ini.

Jakarta, 22 Februari 2023

Penulis

ABSTRAK

Dalam pembangunan suatu gedung perkantoran, diperlukan perencanaan sistem plambing yang baik agar penyediaan kebutuhan air bersih dapat mencukupi pengguna gedung dan air limbah yang dihasilkan tidak mencemari lingkungan sekitar. Untuk meningkatkan fasilitas dan pelayanan, PT Bank Sulutgo (BSG) merencanakan pembangunan kantor baru 8 lantai sebagai kantor pusat operasional. Pada penelitian ini, perhitungan kebutuhan air bersih dihitung berdasarkan banyaknya jumlah pemakai berdasarkan luas bangunan efektif yang didapat dari denah bangunan kantor PT Bank Sulutgo (BSG), menggunakan sistem pompa air atas dan air bawah dengan sumber air dari PDAM dan air sumur bor sebagai sumber penyedia air bersih. Pengumpulan data dilakukan melalui studi literatur serta menggunakan data dari denah arsitek PT Bank Sulutgo (BSG). Dari hasil perancangan sistem plambing gedung tersebut, kebutuhan air bersih yang diperlukan sebesar $78 \text{ m}^3/\text{hari}$ dan menghasilkan debit air limbah sebesar 62 m^3 . Didapat ukuran tangki air bawah sebesar $26,04 \text{ m}^3$, menggunakan pompa pemindah (*transfer*) berkapasitas $24,4 \text{ m}^3/\text{jam}$ dengan head pompa 47 m menuju tangki air atas yang berkapasitas 18 m^3 . Untuk distribusi air bersih pada 3 lantai teratas menggunakan pompa penambah tekanan berkapasitas $12 \text{ m}^3/\text{jam}$ dengan head pompa 11 m . Sesuai perhitungan, pipa air bersih menggunakan PP-R (*Polypropylene Random*) sedangkan untuk pipa air limbah dan pipa ven menggunakan PVC (*Poly Vinyl Chloride*).

Kata Kunci: Air bersih, air limbah, perancangan, sistem plambing.