

**PERENCANAAN JARINGAN PERPIPAAN AIR BERSIH DI
PERUMAHAN BATAKAN MAS**

TUGAS AKHIR



**RISMAYANI
NIM.922020042**

**POLITEKNIK NEGERI BALIKPAPAN
JURUSAN TEKNIK SIPIL
BALIKPAPAN
2023**

**PERENCANAAN JARINGAN PERPIPAAN AIR BERSIH DI
PERUMAHAN BATAKAN MAS**

TUGAS AKHIR

**KARYA TULIS INI DIAJUKAN SEBAGAI SALAH SATU
SYARAT UNTUK MEMPEROLEH GELAR AHLI MADYA DARI
POLITEKNIK NEGERI BALIKPAPAN**



**RISMAYANI
NIM. 922020042**

**POLITEKNIK NEGERI BALIKPAPAN
JURUSAN TEKNIK SIPIL
BALIKPAPAN
2023**

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Politeknik Negeri Balikpapan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rismayai

NIM : 922020042

Program Studi : Teknik Sipil

Judul TA : Perencanaan Jaringan Perpipaan Air Bersih Di Perumahan
Batakan Mas

Dengan pengembangan ilmu pengetahuan. Saya menyetujui untuk memberikan hal kepada Politeknik Negeri Balikpapan untuk menyimpan, mengalih media atau format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap menandatangani nama saya sebagai penulis/pencipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Balikpapan

Pada Tanggal : 10 Agustus 2023

Yang menyatakan

(Rismayani)

LEMBAR PENGESAHAN

PERENCANAAN JARINGAN PERPIPAAN AIR BERSIH DI PERUMAHAN BATAKAN MAS

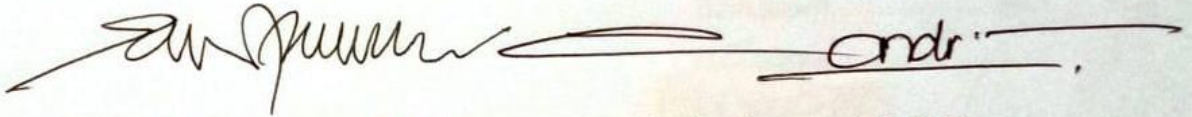
Disusun oleh :

RISMAYANI

NIM : 922020042

Pembimbing I

Pembimbing II

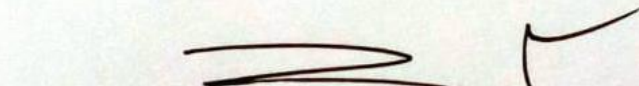


Dr. Emil Azmanajaya, S.T., M.T.
NIP/NIK . 197702242012121001

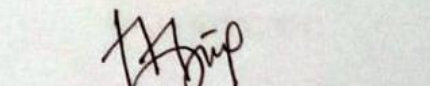
Candra Irawan, S.T., M.Si.
NIP/NIK . 197701242007011010

Penguji I

Penguji II



Rahmat Bangun Giarto, S.T., M.Eng.
NIP/NIK . 199109132019031016



Mariatul Kiptiah, S.T., M.Eng.
NIP/NIK . 199008172019032031

Mengetahui
Kepala Program Studi Teknik Sipil



Era Hartono Pongtuluran, S.T., M.Eng.
NIP/NIK . 199110232019031013

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rismayani

Tempat/Tanggal lahir : Balikpapan, 22 Oktober 2022

NIM : 922020042

Menyatakan bahwa tugas akhir yang berjudul “Perencanaan Jaringan Perpipaan Air Bersih Di Perumahan Batakan Mas” adalah bukan merupakan hasil karya tulis orang lain, baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam kutipan yang kami sebutkan sumbernya.

Demikian pernyataan yang kami buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar kami bersedia mendapatkan sanksi akademis.

Balikpapan,2023

Mahasiswa,

Materai 10000

Rismayani

NIM : 922020042

LEMBAR PERSEMBAHAN

Alhamdulillah

Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada kedua orang tua saya. Terima kasih atas segala doa-doanya serta selalu mendukung impian saya apapun itu.

Kepada dosen pembimbing saya yang telah banyak membantu saya dalam penyelesaian tugas akhir ini. Terimakasih atas segala bantuan, nasihat, dan ilmunya yang selama ini diberikan kepada saya dengan rasa tulus dan ikhlas.

Untuk teman-teman seangkatan saya yang selalu kebersamai saya selama kuliah baik suka maupun duka.

ABSTRAC

Balikpapan is a city located in East Kalimantan with a population of 688,318 people and a growth rate of 1.25% which is included in the big city category according to DPU Cipta Karya 2000. Batakan Mas Housing is housing that is located on the Batakan Mas Housing street, RT 65, East Balikpapan. The housing provides a total of 390 units of housing. Currently the Batakan Mas housing is still under construction, therefore it does not yet have a clean water pipeline network, where clean water is the most important requirement for survival.

This clean water piping network planning system can be done in several ways, one way is to use the Epanet 2.2 application. by using the epanet 2.2 application planning clean water distribution pipelines can be done with computer programming that describes hydraulic simulations. By using the Epanet 2.2 application, planning clean water distribution pipelines can be done easier and more effectively than using the manual method. By calculating clean water according to the 1997 SNI, Balikpapan city is included in the big city category with a water consumption of 170 l/o/hour and a population of 5 people/house. This clean water distribution planning system uses the Epanet 2.2 application and determines the budget for planning a clean water piping system in the Batakan Mas housing using AHSP 2023 for the city of Balikpapan to find out the installation costs for each house.

Based on the results of this study, it was found that the need for clean water for Baakan Mas housing was 3.84 liters/second. The type of pipe used in the planning is a PVC type pipe with a diameter of 1 3475.25 m and a ½ pipe diameter of 1850.46 m. The cost of planning the clean water distribution pipe in the Baakan Mas housing is Rp. 881.014.347,5, and the cost of planning clean water pipes in the Batakan Mas housing for each house is Rp. 2.259.011,14.

Keywords: Distribution of clean water, Epanet, Perumahan Batakan Mas

ABSTRAK

Balikpapan merupakan kota yang terletak di Kalimantan Timur dengan jumlah penduduk sebesar 688.318 jiwa dan laju pertumbuhan sebesar 1,25% yang termasuk dalam kategori kota besar menurut DPU Cipta karya tahun 2000. Perumahan Batakan Mas adalah perumahan yang berada di jalan Perumahan Batakan Mas, RT 65 Balikpapan Timur. Perumahan tersebut menyediakan rumah sebanyak 390 unit. Saat ini perumahan Batakan Mas masih dalam proses pembangunan, maka dari itu perumahan tersebut belum memiliki jaringan perpipaan air bersih, dimana air bersih merupakan kebutuhan terpenting untuk keberlangsungan hidup.

Sistem perencanaan jaringan perpipaan air bersih ini dapat dilakukan dengan beberapa cara, salah satu caranya adalah menggunakan aplikasi Epanet 2.2. dengan menggunakan aplikasi epanet 2.2 perencanaan pipa distribusi air bersih dapat dilakukan dengan pemrograman komputer yang menggambarkan simulasi hidrolis. Dengan menggunakan aplikasi Epanet 2.2 perencanaan jaringan pipa distribusi air bersih bisa dilakukan lebih mudah dan lebih efektif dibandingkan dengan cara manual. Dengan melakukan perhitungan air bersih sesuai dengan SNI tahun 1997 kota Balikpapan termasuk golongan kota besar dengan konsumsi air sebanyak 170 l/o/h dan jumlah jiwa 5 orang/rumah. Sistem perencanaan distribusi air bersih ini menggunakan aplikasi Epanet 2.2 serta menentukan anggaran biaya perencanaan sistem perpipaan air bersih di perumahan Batakan Mas menggunakan AHSP 2023 kota Balikpapan untuk mengetahui biaya pemasangan pada masing-masing rumah.

Berdasarkan hasil penelitian ini diperoleh kebutuhan air bersih perumahan Batakan Mas sebesar 3,84 liter/detik. Jenis pipa yang digunakan dalam perencanaan adalah pipa jenis PVC dengan diameter 1 sepanjang 3475,25 m dan pipa diameter ½ sepanjang 1850,46 m. Biaya perencanaan pipa distribusi air bersih di perumahan Batakan Mas sebesar Rp. 881.014.347, dan untuk biaya perencanaan pipa air bersih di perumahan Batakan Mas pada masing-masing rumah adalah Rp. 2.259.011,14.

Kata kunci: Distribusi air bersih, Epanet, Perumahan Batakan Mas