

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Lawang adalah salah satu kecamatan yang terletak di wilayah Kabupaten Malang lebih tepatnya Kabupaten Malang, Propinsi Jawa Timur. saat ini kecamatan lawang mengalami pertumbuhan penduduk yang cukup pesat. mengacu pada data dan situs resmi kabupaten malang. wilayah ini berada pada ketinggian antara 485-560 mdpl, dengan total luas wilayah mencapai 68,23 hektar. Menurut catatan yang dihimpun oleh Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Malang per 12 juni 2023, jumlah penduduk telah mencapai 2.663.862 jiwa. dimana angka ini menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan dan berdampak besar terhadap kebutuhan pembangunan sarana dan prasarana salah satunya adalah sektor perumahan. untuk mengatasi lonjakan penduduk tersebut pemerintah Kabupaten Malang mengembangkan proyek Perumahan Graha Bedali Indah yang berlokasi di Kecamatan Lawang sebagai salah satu solusi.

Perumahan Graha Bedali Indah mencakup area seluas 4,8 hektar yang terdiri dari 384 unit rumah yang terbagi dalam beberapa tipe rumah, yaitu tipe 36, 45, dan 55. setiap pembangunan kawasan perumahan maupun permukiman tentu membutuhkan sistem distribusi air bersih dan drainase yang memadai. apabila perencanaan kedua sistem ini di lakukan dengan tepat sejak awal, maka kawasan perumahan tersebut akan menjadi lebih layak dan ideal.

Oleh karena itu, perencanaan sistem ketersediaan air bersih merupakan aspek krusial dalam pemenuhan kebutuhan konsumsi masyarakat, termasuk bagi kawasan hunian Graha Bedali Indah, fasilitas umum, maupun rumah tinggal. Sistem ini harus dikelola secara optimal agar dapat melayani seluruh kawasan perumahan Graha Bedali Indah dengan baik. Sebelum air didistribusikan ke konsumen, perlu dilakukan evaluasi terhadap kelayakan air, serta proyeksi terhadap kebutuhan debit air agar distribusi berjalan secara maksimal. Selain itu,

data topografi lokasi menjadi elemen kunci dalam merancang atau mengembangkan sistem jaringan distribusi air bersih yang efisien, guna memastikan ketersediaan pasokan air di kawasan Perumahan Graha Bedali Indah dapat terpenuhi sesuai dengan permintaan konsumen.

Perencanaan jaringan drainase bertujuan untuk mengurangi dan mengatasi kelebihan air yang terdapat di kawasan Perumahan Graha Bedali Indah. Dengan demikian, lahan yang tersedia di area perumahan dapat dimanfaatkan secara lebih optimal serta meminimalkan dampak negatif yang mungkin timbul. Dalam merancang sistem drainase, hal penting yang perlu diperhatikan adalah besarnya debit air limbah dari masing-masing rumah tinggal serta curah hujan yang terjadi di kawasan area perumahan. Kedua jenis data debit ini menjadi dasar dalam menentukan ukuran penampang saluran yang akan direncanakan untuk menentukan dimensi penampang saluran drainase.

Kemajuan ilmu pengetahuan dalam bidang teknologi dan rekayasa sipil telah mendukung terciptanya sistem drainase yang lebih canggih dan efisien, yang mampu beradaptasi dengan berbagai tantangan lingkungan serta memenuhi kebutuhan sosial dan budaya masyarakat modern.

1.2. RUMUSAN MASALAH

Mengacu pada uraian latar belakang sebelumnya, terdapat beberapa persoalan yang menjadi landasan penyusunan tugas akhir ini. Rumusan masalah yang disusun dapat dinyatakan sebagai berikut:

1. Berapakah besar kebutuhan air bersih di kawasan Perumahan Graha Bedali Indah?
2. Bagaimana rancangan sistem dan pola distribusi air bersih di Perumahan Graha Bedali Indah?
3. Berapakah debit air kotor yang dihasilkan pada Perumahan Graha Bedali Indah?

4. Berapa volume air hujan yang dihasilkan curah hujan di area Perumahan Graha Bedali Indah?
5. Bagaimana perencanaan dimensi saluran untuk menampung debit limbah domestik dan air hujan pada Perumahan Graha Bedali Indah?

1.3. TUJUAN

Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk menjawab permasalahan yang telah diidentifikasi dengan rincian sebagai berikut:

1. Mengetahui total kebutuhan air bersih pada Perumahan Graha Bedali Indah.
2. Menganalisis sistem distribusi air bersih pada Perumahan Graha Bedali Indah.
3. Menghitung besarnya debit air limbah domestik yang dihasilkan pada kawasan Perumahan Graha Bedali Indah.
4. Menentukan volume debit air hujan yang terjadi di area Perumahan Graha Bedali Indah.
5. Merancang sistem saluran drainase yang sesuai untuk mengalirkan air limbah domestik dan air hujan pada kawasan Perumahan Graha Bedali Indah.

1.4. PEMBATALAN MASALAH

Perencanaan ini mempunyai Batasan masalah, supaya tidak melebar dari bahasan penulisan sebagai berikut.

1. Lokasi studi perencanaan terbatas pada perumahan Graha Bedali Indah yang terletak di Desa Randu Agung, Kecamatan Lawang Kabupaten Malang.
2. Perencanaan distribusi air bersih dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak Waternet.
3. Perancangan air bersih dan air limbah didasarkan pada denah lokasi Perumahan Graha Bedali Indah.
4. Sistem drainase yang direncanakan merupakan saluran terbuka.
5. Perencanaan ini tidak mencakup aspek konstruksi saluran drainase.
6. Sumber air berasal dari sumur bor dengan debit sebesar 15 liter per detik.
7. Tidak mempertimbangkan perluasan lahan atau pertumbuhan area perumahan dimasa mendatang.

1.5. RUMUSAN MANFAAT

Secara teknis hasil penelitian mampu di gunakan pada perencanaan system drainase dan distribusi air bersih pada sebuah daerah atau kawasan perumahan dan secara teoritis dapat menggali ilmu dan memperluas wawasan pengetahuan yang diperoleh saat masa perkuliahan.

