

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pertambahan mahasiswa yang datang ke kota Yogyakarta dari berbagai daerah di Indonesia meningkat, hal ini sangat berpengaruh besar untuk kota Yogyakarta. Dampak meningkatnya pertambahan mahasiswa di kota Yogyakarta harus juga meningkatnya fasilitas perkuliahan di berbagai perguruan tinggi untuk menunjang kenyamanan mahasiswa dalam melaksanakan aktifitas di kampus.

Pertambahan mahasiswa baru di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta juga meningkat disetiap tahunnya, dari meningkatnya mahasiswa baru setiap tahun harus juga meningkatnya fasilitas yang menunjang untuk keperluan mahasiswa dalam melakukan aktifitas perkuliahan di lingkungan kampus.

Gedung pasca sarjana yang berada di lingkungan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta adalah salah satu untuk pendukung penyediaan ruang perkuliahan untuk mahasiswa S2 dan S3, kenyamanan dan keamanan merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dalam perencanaan pembangunan gedung pasca sarjana. Perencanaan dan perancangan ini, harus dilakukan sesuai dengan tahapan-tahapan perencanaan gedung itu sendiri.

Bangunan-bangunan tinggi yang telah lebih dahulu dibangun merupakan hasil pemikiran antara pertimbangan-pertimbangan fungsi, struktur, estetika, dan persyaratan-persyaratan mekanikal maupun elektrikal. Bangunan yang dirancang akhirnya dapat di gunakan dan dimanfaatkan oleh mahasiswa.

Sistem perpipaan (*plumbing*) merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dalam pembangunan suatu gedung. Hal yang sangat penting dalam melakukan pengerjaan mekanikal adalah penyediaan air bersih dan pendistribusiannya ke seluruh bagian-bagian gedung termasuk dalam ruangan gedung pasca sarjana Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Air bersih merupakan persaratan utama untuk memenuhi segala kegiatan dalam gedung, misalnya tempat cuci tangan,

Mempertimbangkan begitu pentingnya sistim perpipaan pada instalasi air bersih untuk gedung pasca sarjana, maka perlu dilakukan perancangan ulang sistim instalasi perpipaan air bersih itu untuk mendapatkan hasil perancangan yang lebih efektif dan efisien.

## 1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang sering muncul dalam perancangan mekanikal adalah terjadinya pemborosan sistem instalasi perpipaan air bersih yang sangat mahal dan pasokan atau suplai air bersih yang tidak lancar karena kesalahan pemilihan diameter pipa dan jalurnya perpipaan. Berdasar dari hal tersebut maka perlu merancang ulang sistem instalasi air bersih di gedung pasca sarjana universitas muhammadiyah yogyakarta untuk mendapatkan hasil perancangan yang efektif dan efisien.

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini adalah 'Perancangan Ulang Sistem Instalasi Perpipaan Air Bersih Gedung Pasca Sarjana Universitas Muhammadiyah Yogyakarta' yang meliputi :

1. Jumlah kebutuhan air bersih untuk gedung pasca sarjana Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Spesifikasi pompa dan instalasinya.
3. Sistem suplai dan distribusi air bersih (setiap peralatan *plumbing*, kamar kecil, *reservoir*, *wastafel*, dll).

## 1.4 Tujuan perancangan

Tujuan perancangan ini adalah untuk mendapatkan disain sistem instalasi perpipaan air bersih di gedung pasca sarjana Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang efektif dan efisien.

## 1.5 Manfaat Perancangan Ulang

Manfaat yang akan didapat dalam perancangan ulang sistem instalasi perpipaan air bersih gedung pasca sarjana Universitas Muhammadiyah Yogyakarta adalah sebagai bahan masukan bagi pemegang keputusan penanggung

jawab gedung pasca sarjana Universitas Muhammadiyah Yogyakarta terkait  
membran, perovutan dan perbaikan sistem air bersih