

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Suatu bangunan gedung harus terdapat perlengkapan atau utilitas untuk dapat menunjang unsur keselamatan. Perlengkapan penunjang unsur keselamatan pada bangunan dimaksudkan untuk mengurangi resiko berupa pencegahan dan penanganan apabila terjadi bencana atau hal-hal yang tidak diinginkan pada dalam gedung. Kebakaran adalah salah satu kejadian yang biasanya terjadi pada bangunan gedung.

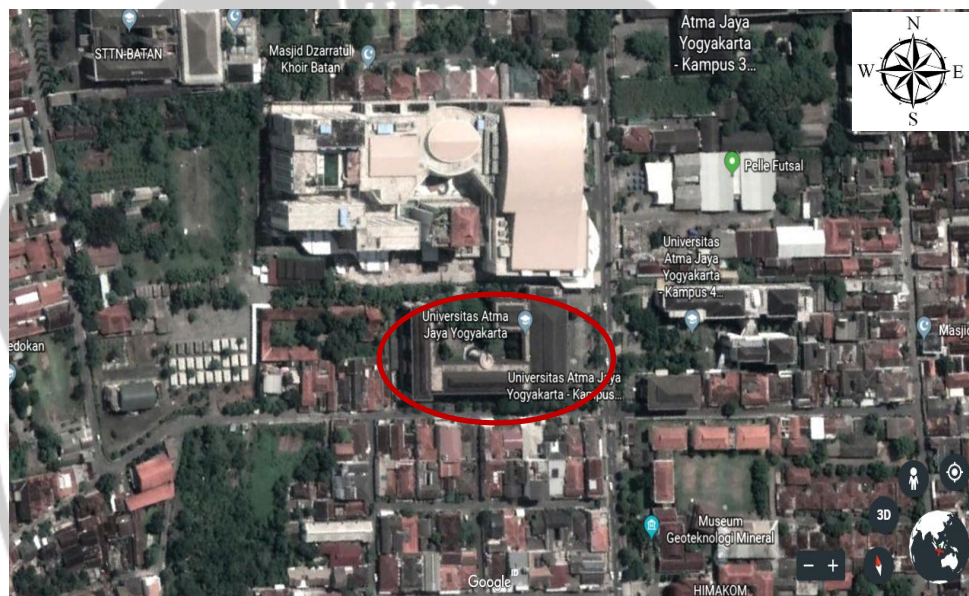
Gedung Thomas Aquinas Universitas Atma Jaya Yogyakarta merupakan bangunan pendidikan yang telah ada sejak lama, akan tetapi penerapan sistem pemadam kebakaran baru saja diterapkan pada tahun ini. Sistem proteksi kebakaran yang telah diterapkan adalah sistem hidran. Sistem hidran sangatlah bergantung pada kemampuan operator yang telah dilatih dalam pengoprasian hidran. Pada pemadam kebakaran untuk gedung, selain sistem hidran terdapat sistem pemadam lain yaitu sistem pemadam model *sprinkler* otomatis.

Sistem *sprinkler* adalah sistem instalasi pemadam kebakaran yang dipasang secara permanen di dalam bangunan yang dapat memadamkan kebakaran secara otomatis dengan menyembrotkan air di tempat mula terjadi kebakaran (*National Fire Protection Association* 13, 2002). Pemadam sistem *sprinkler* otomatis perlu untuk diterapkan pada gedung Thomas Aquinas

Universitas Atma Jaya Yogyakarta, terutama pada lantai *basement* karena terdapat ruang-ruang yang berpotensi kebakaran tinggi seperti laboratorium.

1.2 Lokasi Tugas Akhir

Lokasi tugas akhir berada di gedung Thomas Aquinas Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Jalan Babarsari No. 44 Yogyakarta.



(Sumber : www.maps.google.com)

Gambar 1.1 Lokasi Tugas Akhir

1.3 Rumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana menentukan kebutuhan debit air yang diperlukan untuk sistem *sprinkler* otomatis.
2. Bagaimana merencanakan secara skematis dan hidrolika pemadam model *sprinkler* otomatis pada gedung Thomas Aquinas Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

1.4 Batasan Masalah

Agar tugas akhir cakupannya tidak terlalu luas dan terarah, batasan masalah yang terdapat pada tugas akhir ini adalah :

1. Perencanaan pemadam sistem *sprinkler* mengacu pada pedoman teknik dan rekomendasi dari instansi yang berwenang tentang perencanaannya (SNI 03-1745-2000, SNI 03-3989-2000) serta standar internasional yang digunakan (*National Fire Protection Association*, 13-2002, NFPA 14-2013).
2. Perancangan sistem *sprinkler* otomatis terbatas hanya pada seluruh ruangan lantai basement gedung Thomas Aquinas UAJY.
3. Perancangan dilakukan dengan mengikuti sumber daya air yang telah tersedia pada gedung, yaitu tangki gravitasi (*roof tank*).
4. Kondisi perancangan yang digunakan adalah kondisi terburuk yaitu seluruh sistem membuka secara keseluruhan dan bersama-sama.
5. Perancangan tidak membahas masalah estimasi biaya dan sistem kelistrikan yang digunakan.
6. Variabel yang dianalisis adalah *Flow rate*, tekanan, dan *head* aliran pada sistem.
7. Perancangan hidrolis sistem pemadam model *sprinkler* otomatis dengan menggunakan *software Pipe Flow Expert*.

1.5 Keaslian Tugas Akhir

Penelitian tentang perancangan pemadam model *sprinkler* otomatis pada gedung Thomas Aquinas Universitas Atma Jaya Yogyakarta ini belum dilakukan oleh siapapun sehingga penulis dapat menjamin keaslian dari tugas akhir ini.

1.6 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan tugas akhir ini adalah :

Merancang pemadam sistem *sprinkler* otomatis dengan sumber daya air yang telah tersedia pada gedung yaitu tangki gravitasi (*roof tank*).

1.7 Manfaat Tugas Akhir

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi mahasiswa

Sebagai kompetensi dasar yang dapat mahasiswa gunakan dalam dunia kerja nantinya.

2. Bagi Institusi yang bersangkutan

Sebagai referensi bagi civitas akademika Universitas Atma Jaya Yogyakarta, serta sebagai referensi perancangan pemadam model *sprinkler* otomatis.