

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pembangunan di Indonesia mengalami perkembangan sesuai dengan meningkatnya populasi manusia dan kemajuan teknologi. Bangunan bertingkat adalah bangunan yang mempunyai lebih dari satu lantai secara vertikal. Bangunan bertingkat dibangun berdasarkan keterbatasan lahan dan tingginya tingkat permintaan ruang untuk berbagai macam kegiatan. Bangunan tersebut biasanya digunakan untuk perkantoran, apartemen, fasilitas pendidikan, fasilitas kesehatan, dan lain-lainnya. Pembangunan gedung bertingkat harus diperhatikan setiap aspeknya sesuai dengan peraturan yang sudah ditetapkan. Pada Pasal 7 Ayat 3 Undang-undang Nomor 28 Tahun 2002 menyatakan pembangunan gedung harus memenuhi empat aspek yaitu keselamatan, kesehatan, kenyamanan dan kemudahan.

Utilitas bangunan merupakan suatu kelengkapan fasilitas bangunan yang digunakan untuk menunjang tercapainya unsur-unsur kenyamanan, kesehatan, kemudahan komunikasi, dan mobilitas dalam bangunan (Tanggoro, 2006). Salah satu bagian dari utilitas bangunan yaitu transportasi vertikal yang berguna untuk mendukung aktifitas orang atau barang dalam suatu gedung. Transportasi vertikal terdiri dari elevator, tangga eskalator, dan tangga. Elevator adalah transportasi vertikal kendaraan yang efisien untuk orang atau barang bergerak antar lantai dari sebuah bangunan (S.Juwana, 2005). Prinsip kerja dasar dari suatu elevator adalah penggunaan katrol dan energi listrik sebagai sumber daya pergerakan dari satu lantai ke lantai lain. Pemilihan penggunaan elevator didasarkan pada lalu lintas orang dalam gedung, waktu perjalanan bolak-balik (*round trip times*), waktu puncak penggunaan (*pick-up times*) dan waktu tunggu yang ditinjau dari kapasitas (*handling capacity*) dan kecepatan elevator.

Gedung Perkuliahan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya yang resmi dibangun pada tahun 2016 memiliki spesifikasi tinggi 10 lantai dengan fungsi sebagai media belajar dan mengajar serta aktifitas lainnya. Sistem transportasi vertikal yang digunakan pada gedung tersebut yaitu 2 tangga dan 4 unit elevator, namun dikarenakan dari tahun ke tahun jumlah mahasiswa pada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya mengalami peningkatan mengakibatkan pada hari-hari aktif penggunaan elevator menimbulkan antrian yang diketahui berdasarkan pengamatan survey pendahuluan. Berdasarkan data jumlah penghuni yang didapat dari biro akademik pada **Lampiran 3** diketahui bahwa jumlah penghuni Gedung Fakultas Teknik yaitu 1.836 orang. Elevator diperlukan untuk

mempermudah penghuni gedung yang sedang melakukan aktifitas dalam gedung untuk berpindah-pindah dari lantai satu ke lantai yang lain. Elevator digunakan agar waktu dan jarak tempuh lebih efektif saat perjalanan. Beberapa mahasiswa memilih menggunakan tangga agar tidak mengalami keterlambatan pada saat mata kuliah berlangsung. Pada penelitian dilakukan perhitungan ulang kebutuhan elevator didasarkan pada kapasitas orang (*building population*) saat ini. Jumlah kebutuhan elevator yang sesuai diharapkan dapat mengurangi antrian elevator penghuni gedung sehingga mobilitas kegiatan menjadi lancar. Berdasarkan uraian diatas peneliti memilih Gedung Perkuliahan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya untuk menjadikan judul proyek akhir tentang “Optimasi Kebutuhan Elevator Pada Gedung Perkuliahan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya”.

1.2. Rumusan Masalah

Perumusan masalah yang diambil pada penulisan Proyek Akhir ini adalah berapa kebutuhan elevator yang optimal pada Gedung Perkuliahan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya ?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan Proyek akhir ini yaitu mengetahui kebutuhan elevator yang optimal pada Gedung Perkuliahan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penulisan Proyek Akhir ini adalah menambah wawasan tentang perhitungan kebutuhan elevator yang optimal pada Gedung Perkuliahan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

1.5. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih mudah perlu adanya batasan masalah yang tujuannya untuk memfokuskan bagian yang akan dibahas secara terperinci. Batasan masalah yang dibahas pada Proyek Akhir ini antara lain:

- 1) Studi kasus yang digunakan yaitu Gedung Perkuliahan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya;
- 2) Pengamatan waktu tunggu dilakukan pada tanggal 11- 15 September 2023;
- 3) Penelitian ini difokuskan pada perhitungan jumlah kebutuhan elevator;
- 4) Tidak membahas tentang tata letak elevator.