

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xvi
INTISARI	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Asumsi dan Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
BAB III LANDASAN TEORI	9
3.1. Keadaan Darurat Pada Gedung Bangunan	9
3.2. Kebakaran	11
3.3. Perencanaan Evakuasi	12
3.4. Perlengkapan Sarana Evakuasi	13

3.4.1. Jalur Evakuasi	13
3.4.2. Alat Pemadam Api Portabel (APAP)	19
3.5. Optimasi Jalur Evakuasi	27
3.5.1. Permodelan Bangunan	28
3.5.2. Algoritma <i>Shortest Path</i>	33
3.4.3 Pendekatan <i>Capacity Constrained Routing</i>	38
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	41
4.1. Objek dan Lokasi Penelitian	41
4.2. Data dan Sumber Data	41
4.3. Alat dan Bahan Penelitian	41
4.4. Metode Pengolahan Data	42
4.4.1. Optimasi Jalur Evakuasi	42
4.4.2. Analisis jumlah kebutuhan APAP	45
4.4.3. Analisis Jumlah Pintu Keluar	47
4.4.4. Analisis Kapasitas Ruangan	49
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	51
5.1. Analisis Tingkat Kepadatan Gedung Bangunan	51
5.2. Analisis Jumlah Kebutuhan Pintu Keluar	63
5.3. Analisis Jumlah Kebutuhan Alat Pemadam Api Portabel (APAP)	65
5.3.1. Berdasarkan PERMENAKERTRANS RI No.04/MEN/1980	65
5.3.2. Berdasarkan NFPA 10 Tahun 1998	67
5.3.3. Standar yang Diterapkan di Jurusan Teknik Mesin dan Industri Universitas Gadjah Mada Yogyakarta	69
5.4. Optimasi Jalur Evakuasi	70
5.4.1. Pemodelan Bentuk Denah Menjadi Bentuk <i>Nodes</i> dan <i>Arcs</i>	70
5.4.2. Penentuan Tiap Atribut <i>Nodes</i> dan <i>Arcs</i>	70
5.4.3. Pencarian Jalur dengan Jarak Terpendek Menggunakan Algoritma <i>Floyd-Warshall</i>	74
5.4.4. Konversi Jarak Tempuh ke Waktu Tempuh	78

5.4.5 Penyusunan Rencana Evakuasi	79
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	85
6.1 Kesimpulan	85
6.2 Saran	85
DAFTAR PUSTAKA	87
LAMPIRAN	90