

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
KATA PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRAC.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR NOTASI.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BEKALANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	3
1.3 TUJUAN PENELITIAN.....	3
1.4 MANFAAT PENELITIAN	3
1.5 BATASAN MASALAH.....	4
BAB II TUNJAUAN PUSTAKA	5
2.1 STUDI LITERATUR	5
2.2 INSTALASI PENAGGULANGAN BAHAYA KEBAKARAN.....	8
2.2.1 Sistem <i>Sprinkler</i> Otomatisi	8
2.2.2 <i>Hydrant</i>	19
2.2.3 Alat Pemadam Api Ringan (APAR).....	23
2.3 MEKANIKAL (INSTALASI AIR)	27
2.3.1 Instalasi Air Bersih	28
2.3.2 Instalasi Air Kotor	30
2.3.3 Instalasi Air Hujan	31
2.4 PENGKONDISIAN UDARA.....	31

2.5 ELEKTRIKAL (INSTALASI LISTRIK)	33
BAB III METODE PENELITIAN	48
3.1 Lokasi Penelitian.....	48
3.2 Pengumpulan Data.....	49
3.3 Alat Bantu Penelitian	50
3.4 Tahapan Penelitian.....	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	52
4.1 INSTALASI PENAGGULANGAN BAHAYA KEBAKARAN.....	52
4.1.1 Sistem Sprinkler Otomatis	52
4.1.2 Sistem Hydrant	56
4.1.3 Alat Pemadam Api Ringan (Apar)	60
4.2 MEKANIKAL (INSTALASI AIR)	62
4.2.1 Instalasi Air Bersih	62
4.2.2 Instalasi Air Kotor	66
4.2.3 Instalasi Air Hujan.....	66
4.3 PENGKONDISIAN UDARA.....	68
4.3.1 AC (<i>Air Conditioner</i>)- AC Split	68
4.4 ELEKTRIKAL (INSTALASI LISTRIK)	71
4.4.1 Instalasi Penerangan	72
4.4.2 Stop Kontak	74
4.4.3 Daya Listrik	74
4.4.4 Perhitungan Luas Penampang Penghantar.....	75
4.4.5 Penempatan Penghantar	92
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	94
5.1 Kesimpulan	94
5.2 Saran	95
DAFTAR PUSTAKA	96
LAMPIRAN	98

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Ukuran lubang kepala sprinkle	10
Tabel 2.2.	Konstanta “k”	10
Tabel 2.3.	Jumlah maksimum kepala sprinkler	10
Tabel 2.4.	Sistem bahaya kebakaran berat.....	13
Tabel 2.5.	Suhu Kepala Sprinkler	17
Tabel 2.6.	Perletakan Hydrant Gedung (Kotak) Berdasarkan Luas Lantai dan Klasifikasi Bangunan	21
Tabel 2.7.	Klasifikasi Bangunan Menurut Tinggi dan Jumlah Lantai	21
Tabel 2.8.	Pemakaian Air Rata-rata Setiap Hari.....	29
Tabel 2.9.	Ukuran diameter pipa berdasarkan luas atap.....	31
Tabel 2.10.	Konversi dari sistem daya AC	32
Tabel 2.11.	Efisiensi Penerangan.....	40
Tabel 2.12.	Tingkat pencahayaan minimum dan renderasi warna yang direkomendasikan	42
Tabel 2.13.	Pengelompokan Renderasi Warna	44
Tabel 2.14.	Flux beberapa jenis lampu	45
Tabel 2.15.	Faktor Refleksi Berdasarkan Warna Dinding dan Langit-Langit.....	47
Tabel 4.1.	Rekapitulasi Jumlah titik kepala sprinkler	53
Tabel 4.2.	Rekapitulasi Jumlah titik Hydrant Box Dan Hydrant Pilar	57
Tabel 4.3.	Rekapitulasi Jumlah titik APAR.....	61
Tabel 4.4.	Rekapitulasi Taksiran Jumlah Penghuni Tiap Lantai	64
Tabel 4.5.	Rekapitulasi Jumlah AC (Air Conditioner) Dan Daya Tiap Lantai	70
Tabel 4.6.	Rekapitulasi Jumlah Lampu Tiap Lantai	73
Tabel 4.7.	Rekapitulasi Stop Kontak Tiap Lantai	74
Tabel 4.8.	Rekapitulasi Spesifikasi Beban Listrik	75
Tabel 4.9.	Penentuan Penghantar dan Pengaman Lantai 1 (Lampu Dan Stop Kontak)	77

Tabel 4.10. Penentuan Penghantar dan Pengaman Lantai 2 (Lampu Dan Stop Kontak)	79
Tabel 4.11. Penentuan Penghantar dan Pengaman Lantai 3 (Lampu Dan Stop Kontak)	81
Tabel 4.12. Penentuan Penghantar dan Pengaman Lantai 1 (AC)	83
Tabel 4.13. Penentuan Penghantar dan Pengaman Lantai 2 (AC)	85
Tabel 4.14. Penentuan Penghantar dan Pengaman Lantai 3 (AC)	87
Tabel 4.15. Penentuan Penghantar dan Pengaman Lantai 1, 2 dan 3	91

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Kepala <i>Sprinkler</i>	9
Gambar 2.2.	Hydrant halaman dan Hydrant Bangunan	23
Gambar 2.3.	Apar jenis cairan / <i>water</i>	24
Gambar 2.4.	Apar jenis busa/ <i>foam</i>	25
Gambar 2.5.	Apar jenis serbuk kimia/ <i>Dry chemical powder</i>	25
Gambar 2.6.	Apar jenis Karbon dioksida / <i>CO2</i>	26
Gambar 2.7.	AC (<i>Air Conditioner</i>) – Split.....	32
Gambar 2.8.	<i>Mini Circuit Breaker</i> (MCB)	35
Gambar 2.9.	<i>Molded Case Circuit Breaker</i> (MCCB)	36
Gambar 2.10.	Pembagian <i>flux</i> cahaya dalam ruangan	38
Gambar 3.1.	Peta Lokasi Gedung Kuliah Bersama Universitas Samudra	48
Gambar 3.2.	Peta Lokasi Gedung Kuliah Bersama Universitas Samudra	49
Gambar 4.1.	<i>Fire Sprinkler Head</i> Pendent Tyco Ty-B 57°C.....	55
Gambar 4.2.	Denah Penempatan <i>Sprinkler</i> Lantai 1	59
Gambar 4.3.	<i>Hydrant Pillar Two Way</i> Firefix.....	60
Gambar 4.4.	APAR <i>Powder</i> 6 Kg Hooseki	68
Gambar 4.5.	AC Daikin Multi-S Tipe MKC70SVM4	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A.	Bagan Alir	98
Lampiran B1.	Denah Bangunan Lantai 1	100
Lampiran B2.	Denah Bangunan Lantai 2	101
Lampiran B3.	Denah Bangunan Lantai 3	102
Lampiran C.	Luas Dan Jumlah Titik Kepala <i>Sprinkler</i>	103
Lampiran D.	Jumlah Penggunaan APAR Dalam Ruangan	106
Lampiran E1.	Taksiran Jumlah Penghuni pada lantai 1	109
Lampiran E2.	Taksiran Jumlah Penghuni pada lantai 2	110
Lampiran E3.	Taksiran Jumlah Penghuni pada lantai 3	111
Lampiran F1.	Jumlah dan Daya AC (<i>Air Conditioner</i>) Lantai 1	112
Lampiran F2.	Jumlah dan Daya AC (<i>Air Conditioner</i>) Lantai 2	113
Lampiran F3.	Jumlah dan Daya AC (<i>Air Conditioner</i>) Lantai 3	114
Lampiran G1.	Rekapitulasi Lampu Lantai 1	115
Lampiran G2.	Rekapitulasi Lampu Lantai 2	116
Lampiran G3.	Rekapitulasi Lampu Lantai 3	117
Lampiran H1.	Rekapitulasi Stop Kontak Lantai 1	118
Lampiran H2.	Rekapitulasi Stop Kontak Lantai 2	119
Lampiran H3.	Rekapitulasi Stop Kontak Lantai 3	120
Lampiran I.	Spesifikasi Beban Lantai 1	121
Lampiran J.	Penentuan Penampang Kabel Dan Pengaman Kabel	123
Lampiran K.	Jenis Lampu Yang Direncanakan	125
Lampiran L.	Riwayat Hidup Penulis	127
Lampiran M1.	Kartu Kegiatan Penulisan Skripsi Pembimbing II	128

Lampiran M2. Kartu Kegiatan Penulisan Skripsi Pembimbing I129

DAFTAR NOTASI

A	= Luas bidang permukaan kerja (m^2). (dalam referensi lain, luas bidang permukaan disimbolkan juga dengan d^2)
a	= Volume air kotor (m^3 /hari)
$\text{Cos } f$	= Faktor daya
CU	= <i>Coefficient of Utilization</i> / Faktor Pemanfaatan (50 %–65 %)
E	= <i>Illuminasi</i> (Lux)
h	= Tinggi sumber cahaya diatas bidang kerja (m)
I	= Intensitas cahaya (cd)
I_n	= Arus nominal (A)
L	= lebar ruangan (m)
LLF	= <i>Light Loss Factor</i> / Faktor Cahaya Rugi (0,70–0,80)
L^r	= Luas ruang (m^2)
L^{keb}	= Luas kebutuhan masing-masing orang (m^2)
N	= Jumlah Titik Lampu
n	= Efisiensi penerangan
P	= panjang ruangan (m)
P	= Daya (Watt)
Q	= Kapasitas Air (liter/menit)
T	= Waktu Operasi Sistem(menit)
V_{LN}	= Tegangan fase – netral (V)
V_{LL}	= Tegangan fase - fase (V)
V_{hy}	= Volume Kebutuhan Air (m^3)
W	= Lebar Ruang (m)
Φ	= <i>Flux</i> Cahaya (lm)
ω	= Sudut Ruang
\emptyset	= Total Lumen Lampu (lm)
ΣPh	= Jumlah penghuni (orang)