

**LANDASAN PROGRAM PERENCANAAN
DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR**

TUGAS AKHIR PERIODE 147



**Markas dan Pusat Pelatihan Pemadam Kebakaran Kota
Semarang**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
Guna memperoleh gelar Sarjana Arsitektur

Disusun Oleh :

Nama : Aulia Hasanah

NIM : 21020115120046

Dosen Koordinator :

Ir. Budi Sudarwanto, M.T.

Dosen Pembimbing :

1. Arnis Rochma Harani, S.T., M.T.

2. Prof. Ir. Totok Rusmanto, M.Eng.

Dosen Penguji :

1. Ir. Indriastjario, M.Eng.

2. Sukawi, S.T., M.T.

Program Studi S1 Departemen Teknik Arsitektur

Fakultas Teknik Universitas Diponegoro

Kota Semarang

2019



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**MARKAS DAN PUSAT PELATIHAN
PEMADAM KEBAKARAN KOTA SEMARANG**

TUGAS AKHIR

**NAMA : AULIA HASANAH
NIM : 21020115120046**

**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI S1 DEPARTEMEN TEKNIK
ARSITEKTUR
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
SEPTEMBER 2019**

Halaman Pernyataan Orisinalitas

Tugas Akhir ini adalah hasil karya sendiri,
Dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
Telah saya nyatakan dengan benar

Semarang , 28 Juni 2019



Aulia Hasanah

NIM. 21020115120046

HALAMAN PENGESAHAN

Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (LP3A) ini diajukan oleh:

Nama : Aulia Hasanah
NIM : 21020115120046
Departemen / Program Studi : Arsitektur / Sarjana (S-1)
Judul Tugas Akhir : Markas dan Pusat Pelatihan Pemadam Kebakaran Kota Semarang

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana / S1 pada Departemen / Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.

TIM DOSEN


Pembimbing I	Arnis Rochma Harani, ST., MT. NIP. 19870517 201404 2 001	()
Pembimbing II	Prof. Ir. Totok Rusmanto, M.Eng. NIP. 19520505 198011 1	()
Penguji I	Ir. Indriastjario, M.Eng. NIP. 19621016 198803 1 003	()
Penguji II	Sukawi, ST., MT. NIP. 19741020 200012 1	()

Semarang, 28 Juni 2019

Ketua Departemen Arsitektur

Ketua Program Studi S1 Arsitektur


Dr. Ir. Agung Budi Sardjono, M.T.
NIP. 19631020 199102 1 001


Dr. Ir. Erni Setyowati, M.T.
NIP. 19670404 199802 2 001

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aulia Hasanah

NIM : 21020115120046

Program Studi : S1 Teknik Arsitektur

Departemen : Teknik Arsitektur

Fakultas : Teknik

Jenis Karya : Tugas Akhir

demikian demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Markas dan Pusat Pelatihan Pemadam Kebakaran Kota Semarang

beserta kelengkapan lain yang ada (apabila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalih-media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai Penyusun/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang

Tanggal : 27 September 2019

Yang menyatakan



Aulia Hasanah

NIM. 21020115120046

Abstrak

Markas dan Pusat Pelatihan Pemadam Kebakaran Kota Semarang

Oleh: Aulia Hasanah, Arnis Rochma Harani, Totok Rusmanto

Kebakaran merupakan bencana yang tidak dapat terhindari lagi, hal ini pun menyebabkan kerugian bagi korbannya baik secara materiil dan juga moril. Untuk menanggulangi adanya bencana kebakaran, maka pemerintah pun membentuk satuan petugas pemadam kebakaran yang ada di tiap daerah. Petugas pemadam kebakaran tentunya membutuhkan adanya wadah bagi kesiagaan mereka berupa bangunan Gedung. Gedung pemadam kebakaran sendiri memiliki beberapa ketentuan dan standar yang harus ditetapkan. Sayangnya di Indonesia belum ada secara khusus peraturan yang membahas terkait kekhususan kantor dan gedung pemadam kebakaran.

Untuk membentuk gedung pemadam kebakaran harus memperhatikan mulai dari kebutuhan ruang, pola ruang, hingga zonasi ruang. Hal ini memungkinkan petugas pemadam kebakaran akan lebih efektif dalam menjalankan aktivitasnya. Selain itu, gedung pemadam kebakaran dalam perancangan kali ini tidak hanya berfokus pada kantor dan pos jaga pemadaman namun juga sebagai pusat Pendidikan dan pelatihan pemadam kebakaran.

Dengan adanya beberapa fungsi gedung, maka pembagian zonasi ruang dan juga pola ruang dari gedung ini menjadi dasar dalam merancang gedung Markas dan Pusat Pelatihan Pemadam Kebakaran Kota Semarang ini. Sehingga gedung ini dapat berfungsi baik sebagai kantor markas pemadam kebakaran, dan juga pusat pendidikan dan pelatihan pemadam kebakaran.

Kata kunci : Kebakaran, Markas, Pusat Pendidikan dan Pelatihan, Pola Ruang, Zonasi Ruang.

Kata Pengantar

Puji syukur Penyusun panjatkan kepada Allah Subhanahu Wata'ala, atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga Penyusun dapat menyelesaikan penyusunan Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur dengan judul "Markas dan Pusat Pelatihan Pemadam Kebakaran Kota Semarang" dengan lancar.

Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur ini dibuat sebagai bagian dari proses Tugas Akhir periode 147 Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro yang merupakan persyaratan untuk memperoleh strata sarjana S1.

Dalam penyusunan Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur ini tidak lepas dari dukungan berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini Penyusun bermaksud menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Agung Budi Sardjono, M.T. selaku Ketua Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro
2. Dr. Ir. Erni Setyowati, M.T. selaku ketua Program Studi S1 Departemen Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro
3. Ir. Budi Sudarwanto, M.Si. selaku koordinator Tugas Akhir Periode 147
4. Arnis Rochma Harani, ST. MT. selaku dosen pembimbing utama Tugas Akhir Periode 147
5. Prof. Ir. Totok Rusmanto, M.Eng. selaku dosen pembimbing kedua Tugas Akhir Periode 147
6. Ir. Indriastjario, M.Eng. selaku dosen penguji Tugas Akhir Periode 147
7. Sukawi, ST. MT. selaku dosen penguji Tugas Akhir Periode 147
8. Orang tua, kakak dan adik serta segenap keluarga yang selalu mendukung penyusun
9. Haidar Fanani Nusantara, sahabat sekaligus orang yang selalu menemani dan mendukung
10. Siti Nurwindayanti, Fadillaisya Ramdani Putri dan Jane Veranica Lindy, teman seperjuangan yang berbagi suka dan duka bersama
11. Serta berbagai pihak lain yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu yang telah memberikan kontribusi dalam terwujudnya tulisan ini

Akhir kata, Penyusun berharap tulisan ini dapat bermanfaat bagi segenap pembaca, khususnya memperkaya wawasan dalam konteks perancangan yang sejenis. Penyusun menyadari dalam penyusunan Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur ini masih terdapat banyak kekurangan. Untuk itu kritik dan saran yang membangun dari Pembaca sangat diharapkan.

Semarang, 26 Juni 2019

Penyusun

DAFTAR ISI

Halaman

Cover Judul	
LANDASAN PROGRAM PERENCANAAN.....	i
UNIVERSITAS DIPONEGORO	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR DIAGRAM.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan dan Sasaran.....	2
1.3.1. Tujuan	2
1.3.2. Sasaran	2
1.4. Manfaat	2
1.5. Ruang Lingkup	2
1.6. Metode Pembahasan	2
1.6.1. Metode Deskriptif	2
1.6.2. Metode Dokumentatif	2
1.6.3. Metode Analisis	3
1.7. Sistematika Pembahasan	3
1.8. Alur Pikir.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Tinjauan Tentang Kebakaran	5
2.1.1. Definisi Kebakaran	5
2.1.2. Sebab-Sebab Terjadinya Kebakaran	5
2.1.3. Klasifikasi Kebakaran	5
2.1.4. Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran.....	7
2.1.4.1 Pencegahan Kebakaran.....	7
2.1.4.2 Penanggulangan Kebakaran.....	7
2.2. Tinjauan Markas Pemadam Kebakaran	7
2.2.1. Definisi Markas	7
2.2.2. Definisi Pemadam Kebakaran	7
2.2.3. Kesimpulan Definisi Markas Pemadam Kebakaran	8
2.3. Tinjauan Pusat Pelatihan.....	8

2.3.1. Definisi Pusat	8
2.3.2. Definisi Pelatihant	8
2.3.3. Definisi Pusat Pelatihan	8
2.4. Kriteria Desain Umum pada Bangunan Pemadam Kebakaran	9
2.5. Standarisasi Kebutuhan Ruang Bangunan Pemadam Kebakaran.....	10
2.6. Model Bangunan Pemadam Kebakaran Berdasarkan Peraturan Menteri	17
2.7. Teori Pola Ruang	19
2.8. Teori Pola Ruang pada Gedung Pemadam Kebakaran	19
2.9. Urgensi Waktu pada Pemadam Kebakaran.....	23
2.10. <i>Response Time</i>	23
2.10.1. Standarisasi <i>Response Time</i>	24
2.11. Studi Banding	24
2.11.1. Richmond Firehall	24
2.11.2. Fire Training Camp	27
2.11.3. Dinas Pemadam Kebakaran Kota Surakarta	29
BAB III TINJAUAN KOTA SEMARANG DAN DINAS PEMADAM	
KEBAKARAN KOTA SEMARANG.....	40
3.1. Tinjauan Umum Kota Semarang	40
3.1.1. Letak Geografis dan Topografi Kota Semarang	40
3.1.2. Kondisi Geologi dan Hidrologi.....	41
3.1.3. Rencana Pengembangan Tata Ruang	43
3.2. Tinjauan Dinas Pemadam Kebakaran Kota Semarang	44
3.2.1. Tinjauan Fisik Tapak.....	44
3.2.2. Gambaran Umum Dinas Pemadam Kebakaran Kota Semarang	45
3.2.2.1 Sejarah Dinas Pemadam Kebakaran Kota Semarang	45
3.2.2.2 Visi dan Misi	46
3.2.2.3 Struktur Organisasi	46
3.2.2.4 Kebutuhan Ruang pada Dinas Pemadam Kebakaran Kota Semarang.....	47
3.2.2.5 Zonasi Ruang pada Dinas Pemadam Kebakaran Kota Semarang	48
3.2.2.6 Pola Ruang pada Dinas Pemadam Kebakaran Kota Semarang	49
3.2.2.7 Potensi dan Permasalahan	50
3.3. Tinjauan Tapak	53
3.3.1. Pemilihan Tapak Lokasi secara Luas	53
3.3.2. Pemilihan Lokasi Potensial	55

BAB IV BATASAN DAN ANGGAPAN.....	58
4.1. Batasan	58
4.2. Anggaran	58
BAB V PENDEKATAN PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR MARKAS DAN PUDAT PELATIHAN PEMADAM KEBAKARAN KOTA SEMARANG.....	59
5.1. Pendekatan Aspek Fungsional	59
5.1.1. Pendekatan Pelaku dan Kegiatan	59
5.1.2. Pendekatan Kegiatan dan Kubuthan Ruang	61
5.1.2.1 Analisa Kelompok Kegiatan	61
5.1.2.2 Evaluasi Standar Ruang	62
5.1.2.3 Analisa Kebutuhan Ruang	63
5.1.3. Pendekatan Zonasi Ruang	65
5.1.4. Pendekatan Pola Ruang	66
5.1.4.1 Konsep Pola Ruang	68
5.1.5. Pendekatan Standar Besaran Ruang	69
5.1.6. Program Ruang	74
5.2. Pendekatan Kontekstual.....	79
5.2.1. Kebutuhan Luasan Tapak	79
5.2.2. Kriteria Tapak	79
5.2.3. Analisa Pemilihan Tapak.....	80
5.2.3.1 Tapak Terpilih.....	84
5.3. Pendekatan Aspek Kinerja.....	85
5.3.1. Sistem Pencahayaan	85
5.3.2. Sistem Penghawaan	85
5.3.3. Sistem Jaringan Air Bersih	85
5.3.4. Sistem Jaringan Air Kotor	86
5.3.5. Sistem Jaringan Listrik	86
5.3.6. Sistem Penangkal Petir	87
5.3.7. Sistem Pembuangan Sampah	87
5.3.8. Sistem Pencegahan Kebakaran.....	87
5.3.9. Sistem Komunikasi.....	88
5.3.10. Sistem Pencahayaan	88
5.4. Pendekatan Aspek Struktural.....	88
5.5. Pendekatan Aspek Arsitektural.....	89
BAB VI KONSEP PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR	90
6.1. Program Dasar Perancangan	90
6.1.1. Program Ruang.....	90
6.1.2. Perhitungan Tapak.....	90
6.1.3. Konsep Perancangan.....	91

6.1.4. Pendekatan Kinerja.....	92
6.1.5. Pendekatan Arsitektur.....	94
DAFTAR PUSTAKA.....	95
LAMPIRAN	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Layout Fire Engineering	23
Gambar 2.2. Richmond Firehall	24
Gambar 2.3. Interior Richmond Firehall.....	25
Gambar 2.4. Denah Lantai 1 Richmond Firehall.....	26
Gambar 2.5. Denah Lantai 2 Richmond Firehall.....	26
Gambar 2.6. Fire Training Camp.....	27
Gambar 2.7. Tampak Samping Fire Training Camp	27
Gambar 2.8. Outdoor Area Istirahat	28
Gambar 2.9. Interior Fire Training Camp	28
Gambar 2.10. Denah Situasi Fire Training Camp	29
Gambar 2.11. Dinas Pemadam Kebakaran Kota Surakarta	29
Gambar 2.12. Denah Situasi.....	35
Gambar 2.13. Denah Lantai 1.....	36
Gambar 2.14. Denah Lantai 2.....	36
Gambar 2.15. Denah Lantai 3.....	36
Gambar 2.16. Denah Lantai 1 Gedung A.....	36
Gambar 2.17. Denah Lantai 2 Gedung A.....	36
Gambar 3.1. Peta Administratif Kota Semarang	40
Gambar 3.2. Peta Pembagian Wilayah Kota Semarang	43
Gambar 3.3. Tapak Eksisting Damkar Kota Semarang	44
Gambar 3.4. Denah Situasi Damkar Kota Semarang.....	48
Gambar 3.5. Denah Lantai 2 Damkar Kota Semarang	49
Gambar 3.6. Diagram Ruang.....	50
Gambar 3.7. Analisa Jarak Antar Ruang.....	50
Gambar 3.8. Zonasi Lantai 1	52
Gambar 3.9. Zonasi Lantai 2	52

Gambar 3.10. Alternatif Tapak 1	56
Gambar 3.11. Alternatif Tapak 2.....	56
Gambar 3.12. Alternatif Tapak 3.....	57
Gambar 3.13. Alternatif Tapak 4.....	57
Gambar 5.1. Diagram Ruang Appar	70
Gambar 5.2. Diagram Ruang Peralatan	71
Gambar 5.3. Diagram Ruang Kontrol dan Komunikasi	71
Gambar 5.4. Diagram Ruang Steril	72
Gambar 5.5. Diagram Ruang Loker dan Ruang Persiapan	72
Gambar 5.6. Diagram Ruang Perawatan.....	73
Gambar 5.7. Diagram Ruang Gudang.....	73
Gambar 5.8. Alternatif Tapak 1	80
Gambar 5.9. Alternatif Tapak 2.....	80
Gambar 5.10. Alternatif Tapak 3.....	81
Gambar 5.11. Alternatif Tapak 4.....	81
Gambar 5.12. Tapak Terpilih	83
Gambar 5.13. Rainwater Harvesting.....	84
Gambar 5.14. Sistem Up-Feed	85
Gambar 5.15. Sistem Jaringan Kotor.....	85
Gambar 6.1. Tapak Terpilih	90

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Kebakaran	6
Tabel 2.2 Pembagian Zona Ruang Damkar	10
Tabel 2.3 Pembagian Ruang Berdasarkan Zona Ruang.....	11
Tabel 2.4 Pembagian Ruang Per Lantai.....	32
Tabel 2.5 Kebutuhan Ruang dan Aktivitas Pelaku	35
Tabel 2.6 Perbandingan Kebutuhan Ruang	39
Tabel 3.1 Ketinggian Kota Semarang	41
Tabel 3.2 Penyebaran Jenis Tanah dan Lokasi Kota Semarang	42
Tabel 3.3 Pembagian Fungsi Wilayah Kota Semarang	44
Tabel 3.4 Perbandingan Kebutuhan Ruang	51
Tabel 3.5 Analisa Pemilihan Tapak Secara Luas	55
Tabel 5.1 Evaluasi Kebutuhan Ruang.....	63
Tabel 5.2 Analisa Kegiatan Pelaku dan Kebutuhan Ruang	65
Tabel 5.3 Tabulasi Kebutuhan Ruang.....	65
Tabel 5.4 Zonasi Ruang	66
Tabel 5.5 Kebutuhan Ruang <i>Core and Operations</i>	75
Tabel 5.6 Kebutuhan ruang Administrasi	76
Tabel 5.7 Kebutuhan Ruang Area Petugas.....	77
Tabel 5.8 Kebutuhan Ruang Pelatihan.....	77
Tabel 5.9 Kebutuhan Ruang Servis	78
Tabel 5.10 Kebutuhan Ruang Parkir.....	78
Tabel 5.11 Tabulasi Kebutuhan Ruang.....	79
Tabel 5.12 Analisa Tapak Berpotensi	82
Tabel 5.13 Tabulasi Perhitungan Tapak	84
Tabel 6.1 Kebutuhan Ruang yang Didapat	89
Tabel 6.2 Hasil Kebutuhan Ruang	90
Tabel 6.3 Tabulasi Kebutuhan Lahan	91

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 1.1 Alur Pikir.....	4
Diagram 2.1 Pola Ruang Tipe <i>Neighborhood Station</i>	20
Diagram 2.2 Pola Ruang Tipe <i>Battalion Station</i>	21
Diagram 2.3 Struktur Organisasi Damkar Surakarta	30
Diagram 2.4 Pola Ruang Lantai 1.....	37
Diagram 2.5 Pola Ruang Lantai 2.....	37
Diagram 2.6 Pola Ruang Lantai 3.....	38
Diagram 3.1 Struktur Organisasi Damkar Kota Semarang	46
Diagram 3.2 Pola Ruang Damkar Kota Semarang	49
Diagram 5.1 Pola Ruang	67
Diagram 5.2 Pola Ruang <i>Core and Operations</i>	68
Diagram 5.3 Pola Ruang Administrasi	68
Diagram 5.4 Pola Ruang Pelatihan.....	69