

**PERANCANGAN TATA LETAK FASILITAS GEDUNG
PRAKTIKUM DI SMKN 1 BABELAN KABUPATEN
BEKASI**

SKRIPSI

Oleh,

AHMAD FAISAL RIFA'I

201910215042



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

2023

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Perancangan Tata Letak Fasilitas Gedung
Praktikum di SMKN 1 Babelan Kabupaten Bekasi

Nama Mahasiswa : Ahmad Faisal Rifa'i

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910215042

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 27 Mei 2023



Bekasi, 17 Juni 2023

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II

Ade Irpan Sabilah S.T., M.T
NIDN. 1007078403

Agustinus Yunan, SST., M.T., CIQaR
NIDN 0312088502

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Perancangan Tata Letak Fasilitas Gedung
Praktikum di SMKN 1 Babelan Kabupaten Bekasi
Nama Mahasiswa : Ahmad Faisal Rifa'i
Nomor Pokok Mahasiswa : 201910215042
Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 27 Mei 2023

Bekasi, 17 Juni 2023

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Sonny Nugroho Aji, S.TP., M.T
NIDN 0331127304

Penguji I : Iskandar Zulkarnaen, S.T., M.T
NIDN 0312128203

Penguji II : Agustinus Yunan, SST., M.T., CIQaR
NIDN 0312088502

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Industri

Dekan
Fakultas Teknik

Ir. Zulkani Sinaga, M.T
NIDN 0331016905

Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T
NIDN 0324047505

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa :

Skripsi yang berjudul

Perancangan Tata Letak Fasilitas Gedung Praktikum di SMKN 1 Babelan
Kabupaten Bekasi

Ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

Bekasi, 13 Juli 2023



Ahmad Faisal Rifa'i

201910215042

ABSTRAK

Ahmad Faisal Rifa'i (201910215042). Perancangan Tata Letak Fasilitas di SMKN 1 Babelan Kabupaten Bekasi

Penelitian ini tentang perancangan tata letak fasilitas di SMKN 1 Babelan. Yang bertujuan dari penelitian ini yaitu : Untuk mengetahui metode yang digunakan dalam perancangan tata letak fasilitas ruang praktikum yaitu ARC, ARD dan AAD dan Untuk mengetahui luas lahan yang digunakan untuk pembuatan gedung praktikum Dalam penelitian ini, metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif, Metode yang tepat dalam menyelesaikan perencanaan tata letak fasilitas di SMKN 1 Babelan adalah *Activity Relationship Chart (ARC)*, *Activity Relationship Diagram (ARD)* dan *Activity Allocation Diagram (AAD)*. Karena dengan menggunakan metode ARC,ARD, dan AAD, penulis dapat membuat perancangan Gedung praktikum berdasarkan derajat kedekatan hubungan anatar fasilitas tersebut. Total luas ukuran lahan yang digunakan untuk untuk pembuatan gedung praktikum terdiri dari , Gedung praktikum Teknik Elketronika Industri, Luas fasilitas per-item : 196,55 M Luas Per ruang lab kejuruaan : 288 M², Gedung praktikum Teknik Kendaraan Ringan, Luas fasilitas per-item : 138,8 Luas Per ruang lab kejuruaan : 288 M², Gedung praktikum Rekayasa Perangkat Lunak, Luas fasilitas per-item : 108,45 M, Luas Per ruang lab kejuruaan : 144 M² . Gedung praktikum Perbankan Luas, fasilitas per-item : 106,2 M Luas Per ruang lab kejuruaan : 176 M² Sehingga total luas lahan yang digunakan untuk membuat Gedung praktikum Teknik Elektronika Industri, Teknik Kendaraan Ringan, Rekayasa Perangkat lunak dan Perbankan seluas 896 M²

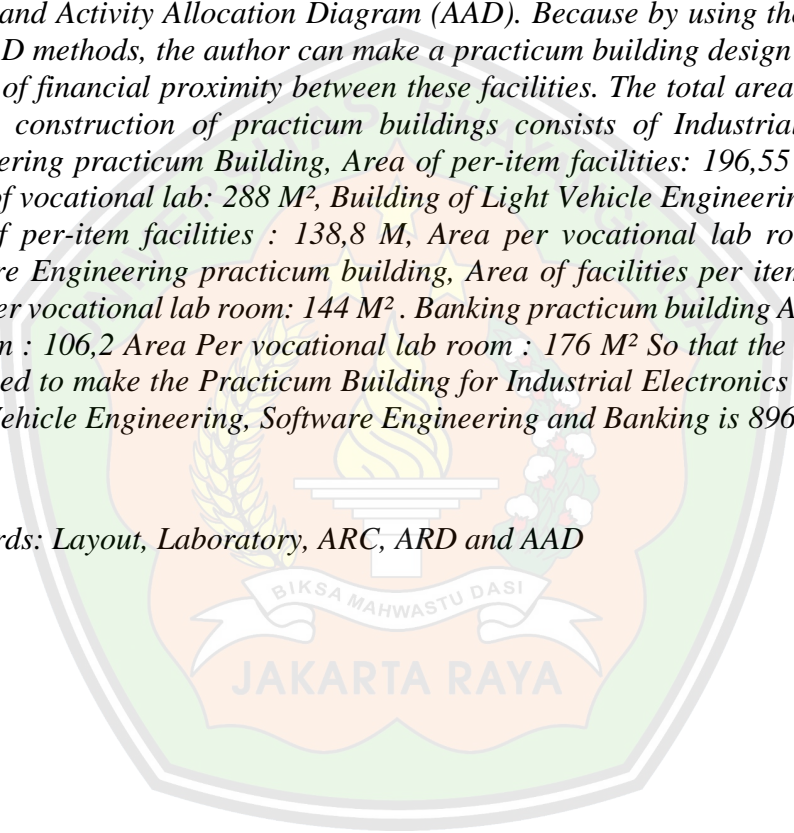
Kata Kunci : Tata Letak, Laboratorium, ARC,ARD dan AAD

ABSTRACT

Ahmad Faisal Rifa'i (201910215042). *Facility Layout Design at SMKN 1 Babelan, Bekasi Regency*

This research is about designing the layout of facilities at SMKN 1 Babelan. The aims of this study are: To find out the methods used in designing the layout of the practicum facilities, namely ARC, ARD and AAD and To find out the area of land used for the construction of the practicum building. In this research, the research method used in this research is quantitative research. with a descriptive approach, the appropriate method for completing facility layout planning at SMKN 1 Babelan is an Activity Relationship Chart (ARC), Activity Relationship Diagram (ARD) and Activity Allocation Diagram (AAD). Because by using the ARC, ARD, and AAD methods, the author can make a practicum building design based on the degree of financial proximity between these facilities. The total area of land used for the construction of practicum buildings consists of Industrial Electronics Engineering practicum Building, Area of per-item facilities: 196,55 M, Area Per space of vocational lab: 288 M², Building of Light Vehicle Engineering practicum, Area of per-item facilities : 138,8 M, Area per vocational lab room: 288 M², Software Engineering practicum building, Area of facilities per item: 108,45 M, Area Per vocational lab room: 144 M². Banking practicum building Area, facilities per item : 106,2 Area Per vocational lab room : 176 M² So that the total area of land used to make the Practicum Building for Industrial Electronics Engineering, Light Vehicle Engineering, Software Engineering and Banking is 896 M²

Keywords: *Layout, Laboratory, ARC, ARD and AAD*



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya , saya bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ahmad Faisal Rifa'i

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910215042

Program Studi : Teknik Industri

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak bebas Non-Eksklusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*), atas skripsi yang berjudul :

PERANCANGAN TATA LETAK FASILITAS GEDUNG PRAKTIKUM DI SMKN 1 BABELAN KABUPATEN BEKASI

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak yang bebas royalti non eksklusif ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan publikasinya diinternet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan izin dari saya sebagai pemilik hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam skripsi ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi

Pada Tanggal : 13 Juli 2023

Yang Menyatakan



Ahmad Faisal Rifa'i

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum. Wr . wb

Puji Syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulisan laporan skripsi yang berjudul “Perancangan Tata Letak Fasilitas Gedung Praktikum di SMKN 1 Babelan Kabupaten Bekasi” dapat diselesaikan. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai salah satu syarat akademik yang harus ditempuh di semester 8 pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Laporan ini disusun berdasarkan pengetahuan yang didapat dari hasil observasi, wawancara serta pengumpulan data primer dan sekunder di SMKN 1 Babelan Baik yang langsung didapat maupun dari referensi buku dan modul yang ada. Terwujudnya laporan penelitian ini tidak lepas dari bimbingan, saran, dan bantuan baik moral dan materil, dorongan serta keritikan dari berbagai pihak. Dengan kesempatan ini penulis akan menyampaikan ucapan terima kasih serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Bapak Dr. Drs. Bambang Karsono, SH.,MM. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
2. Ibu Tulus Sukreni, ST.,MT. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Zulkani Sinaga ST., MT. Selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
4. Bapak Ade Irfan Sabilah. ST.,MT. Selaku Dosen Pembimbing I Dalam Penyusunan Tugas Akhir.
5. Bapak Agustinus Yunan, SST., MT.,CIQaR Selaku Dosen Pembimbing II Dalam Penyusunan Tugas Akhir.
6. Kepada Bapak/Ibu dosen yang telah banyak memberi dukungan dan bantuan akademis dalam pembuatan laporan ini.

7. Kepada Bpk Cucu Sudrajat, S.Pd., M.M selaku kepala sekolah SMKN 1 Babelan telah memberikan izin kepada saya untuk melakukan penelitian.
8. Kepada Bpk Wahyu Lesmono, S.Pd.,M.T selaku kurikulum SMKN 1 Babelan yang telah memberikan izin kepada saya untuk melakukan penelitian.
9. Kepada Staf dan Dewan Guru yang telah memberikan bimbingan, bantuan dan masukan yang sangat berharga selama pelaksanaan penelitian
10. Untuk Kedua Orang tua yang selalu memberikan semangat dalam penyelesaian penulisan laporan skripsi ini.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu atas bantuan, saran dan masukannya.

Masih banyak kekurangan dalam pembuatan laporan ini, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca, sehingga dapat membangun dan lebih menyempurnakan laporan-laporan berikutnya. Semoga laporan ini dapat berguna dan bermanfaat bagi pembaca. Semoga Allah SWT selalu melindungi dan melimpahkan rejeki kepada kita semua. Amiin .

Bekasi, 13 Juli 2023



Ahmad Faisal Rifa'i

201910215042

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah.....	5
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian.....	6
1.8 Metode Penelitian	6
1.9 Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Manajemen Sekolah Berbasis Industri	8
2.1.1 Pengertian Manajemen	8
2.1.2 Fungsi Manajemen.....	8
2.2 Pemanfaatan Fasilitas Laboratorium	9
2.3 Pengertian Pelaksanaan Praktik.....	10
2.4 Fasilitas Laboratorium	10
2.5 Indikator Fasilitas Laboratorium	10

2.6	Pengertian Tata Letak.....	10
2.7	Jenis-Jenis <i>Layout</i>	11
2.7.1	<i>Layout</i> Garis.....	12
2.7.2	<i>Layout</i> Fungsional.....	12
2.7.2	<i>Layout</i> Kelompok	13
2.7.1	<i>Layout</i> Posisi Tetap.....	13
2.8	Metode Analisis Aliran Bahan	13
2.8.1	<i>Activity Relationship Chart</i> (ARC).....	13
2.8.2	<i>Work Sheet</i>	17
2.8.3	<i>Block Template</i>	18
2.8.4	<i>Activity Relationship Diagram</i> (ARD)	19
2.8.5	<i>Area Allocation Diagram</i> (AAD)	21
2.8.6	Peta Aliran Proses (<i>Flow Process Chart</i>).....	22
2.9	Penelitian Terdahulu.....	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		27
3.1	Jenis Penelitian	27
3.2	Jenis Data	27
3.3	Teknik Pengumpulan Data	27
3.4	Teknik Pengolahan Data.....	28
3.5	Populasi dan Sampel.....	28
3.5.1	Populasi.....	28
3.5.2	Sampel	28
3.6	Kerangka Berpikir	29
3.7	Metode Penelitian.....	30
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....		33
4.1	Proses Pembuatan ARC, ARD dan AAD, Gedung Praktikum TEI.....	33
4.1.1	ARC Gedung Praktikum Teknik Elektronika Industri	33
4.1.2	ARD Gedung Praktikum Teknik Elektronika Industri	35
4.1.3	AAD Gedung Praktikum Teknik Elektronika Industri.....	37
4.2	Proses Pembuatan ARC, ARD dan AAD, Gedung Praktikum TKR.....	37
4.2.1	ARC Gedung Praktikum Teknik Kendaraan Ringan	37
4.2.2	ARD Gedung Praktikum Teknik Kendaraan Ringan	39
4.2.3	AAD Gedung Praktikum Teknik Kendaraan Ringan	41
4.3	Proses Pembuatan ARC, ARD dan AAD, Gedung Praktikum RPL	42

4.3. 1	ARC Gedung Praktikum Rekayasa Perangkat Lunak	42
4.3. 2	ARD Gedung Praktikum Rekayasa Perangkat Lunak	43
4.3. 3	AAD Gedung Praktikum Rekayasa Perangkat Lunak	45
4.4	Proses Pembuatan ARC, ARD dan AAD, Gedung Praktikum Perbankan...45	
4.4. 1	ARC Gedung Praktikum Perbankan.....	45
4.4. 2	ARD Gedung Praktikum Perbankan.....	47
4.4. 3	AAD Gedung Praktikum Perbankan.....	48
4.5	Proses Pembuatan ARC, ARD dan AAD, Fasilitas SMKN 1 Babelan	49
4.5. 1	ARC Antar Fasilitas SMKN 1 Babelan	49
4.5. 2	ARD Antar Fasilitas SMKN 1 Babelan	52
4.5. 3	AAD Antar Fasilitas SMKN 1 Babelan.....	56
4.6	Perhitungan Luas Lahan Yang Digunakan Untuk Gedung Praktikum.....	57
4.6. 1	Perhitungan Luas Lahan Teknik Elektronika Industri.....	58
4.6. 2	Perhitungan Luas Lahan Teknik Kendaraan Ringan.....	59
4.6. 3	Perhitungan Luas Lahan Rekayasa Perangkat Lunak.....	61
4.6. 4	Perhitungan Luas Lahan Perbankan	62
4.7	<i>Block Layout</i>	64
BAB V PENUTUP		65
5. 1	Kesimpulan	65
5. 2	Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA		67
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. 1 jumlah siswa dan siswi dari tahun 2019 - 2022	1
Tabel 1. 2 Data pemakaian lahan bangunan.....	2
Tabel 2. 1 Standar Penggambaran Derajat Hubungan Aktivitas.....	15
Tabel 2. 2 Kode dan Deskripsi Alasan.....	16
Tabel 2. 3 Lembaran Kerja (<i>Work Sheet</i>) Pembuatan ARD	17
Tabel 2. 4 Simbol dalam pembuatan Peta Proses (ASME Standard)	23
Tabel 4. 1 Deskripsi Alasan ARC.....	34
Tabel 4. 2 Standar Penggambaran Derajat Hubungan Aktivitas.....	34
Tabel 4. 3 Derajat Kedekatan antar Departemen	35
Tabel 4. 4 Deskripsi Alasan ARC	38
Tabel 4. 5 Standar Penggambaran Derajat Hubungan Aktivitas.....	38
Tabel 4. 6 Derajat Kedekatan antar Departemen	40
Tabel 4. 7 Deskripsi Alasan ARC.....	42
Tabel 4. 8 Standar Penggambaran Derajat Hubungan Aktivitas.....	43
Tabel 4. 9 Derajat Kedekatan antar Departemen	44
Tabel 4. 10 Deskripsi Alasan ARC	46
Tabel 4. 11 Standar Penggambaran Derajat Hubungan Aktivitas.....	46
Tabel 4. 12 Derajat Kedekatan antar Departemen	47
Tabel 4. 13 Deskripsi Alasan ARC	50
Tabel 4. 14 Standar Penggambaran Derajat Hubungan Aktivitas.....	50
Tabel 4. 15 Derajat Kedekatan antar Departemen	53
Tabel 4. 16 Luas Lahan Teknik Elektronika Industri	58
Tabel 4. 17 Luas Fasilitas per-item Teknik Elektronika Industri.....	58
Tabel 4. 18 Luas Lahan Teknik Kendaraan Ringan.....	59
Tabel 4. 19 Luas Fasilitas Per-item Teknik Kendaraan Ringan.....	60
Tabel 4. 20 Luas Lahan Rekayasa Perangkat Lunak	61
Tabel 4. 21 Luas fasilitas per-item Rekayasa Perangkat Lunak	62
Tabel 4. 22 Luas Lahan Perbankan	63
Tabel 4. 23 Luas fasilitas per-item perbankan	63

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Layout Garis.....	12
Gambar 2. 2 Peta Hubungan Aktivitas/ <i>Activity Relationship Chart</i>	15
Gambar 2. 3 <i>Activity Template Block Diagram (ATBD)</i>	18
Gambar 2. 4 <i>Activity Relationship Diagram (ARD)</i>	20
Gambar 2. 5 <i>Activity Relationship Diagram (ARD)</i> dengan pendekatan Muthe..	20
Gambar 2. 6 Penyesuaian posisi <i>Activity Relationship Diagram</i>	22
Gambar 2. 7 Penyesuaian luas <i>Area Allocation Diagram</i>	22
Gambar 3. 1 Kerangka berpikir peneliti.....	29
Gambar 3. 2 <i>Flowchart</i> Penelitian	31
Gambar 4. 1 ARC Gedung Praktikum Teknik Elektronika Industri.....	33
Gambar 4. 2 ARD Gedung Praktikum Teknik Elektronika Industri.....	37
Gambar 4. 3 AAD Gedung Praktikum Teknik Elektronika Industri	37
Gambar 4. 4 ARC Gedung Praktikum Teknik Kendaraan Ringan	38
Gambar 4. 5 ARD Gedung Praktikum Teknik Kendaraan Ringan.....	41
Gambar 4. 6 AAD Gedung Praktikum Teknik Kendaraan Ringan.....	42
Gambar 4. 7 ARC Gedung Praktikum Rekayasa Perangkat Lunak.....	42
Gambar 4. 8 ARD Gedung Praktikum Rekayasa Perangkat Lunak.....	44
Gambar 4. 9 AAD Gedung Praktikum Rekayasa Perangkat Lunak	45
Gambar 4. 10 ARC Gedung Praktikum Perbankan	46
Gambar 4. 11 ARD Gedung Praktikum Perbankan	48
Gambar 4. 12 AAD Gedung Praktikum Perbankan	49
Gambar 4. 13 ARC Antar Fasilitas SMKN 1 Babelan	49
Gambar 4. 14 ARD Antar Fasilitas SMKN 1 Babelan	56
Gambar 4. 15 AAD Antar Fasilitas SMKN 1 Babelan	57
Gambar 4. 16 Layout Fasilitas Per-item TEI	59
Gambar 4. 17 Layout Fasilitas Per-item TKR.....	61
Gambar 4. 18 Layout Fasilitas Per-item RPL	62
Gambar 4. 19 Layout Fasilitas Per-item Perbankan.....	64
Gambar 4. 20 Block Layout Lab Praktikum SMKN 1 Babelan	64

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Dokumentasi kegiatan siswa/siswi smkn 1 babelan
- Lampiran 2 *Layout awal site plane* smkn 1 babelan
- Lampiran 3 *Layout akhir site plane* smkn 1 babelan
- Lampiran 4 Plagiarism
- Lampiran 5 Biodata
- Lampiran 6 Kartu Bimbingan

