

TUGAS AKHIR
PERANCANGAN TATA LETAK BENGKEL BUS DENGAN
MENGGUNAKAN METODE ARC BERBASIS 5S
DI PO SUROBOYO BUS

Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh Gelar Sarjana Terapan
Bidang Teknologi Rekayasa Otomotif



Disusun oleh :

ANISYA DWI HERAWATI

20022062

PROGRAM SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI REKAYASA OTOMOTIF
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
2024

TUGAS AKHIR
PERANCANGAN TATA LETAK BENGKEL BUS DENGAN
MENGGUNAKAN METODE ARC BERBASIS 5S
DI PO SUROBOYO BUS

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh Gelar Sarjana Terapan
Bidang Teknologi Rekayasa Otomotif



Disusun oleh :

ANISYA DWI HERAWATI

20022062

PROGRAM SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI REKAYASA OTOMOTIF
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
2024

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERANCANGAN TATA LETAK BENGKEL BUS DENGAN MENGGUNAKAN
METODE ARC BERBASIS 5S DI PO SUROBOYO BUS**

*DESIGN LAYOUT WORKSHOP BUS USING 5S BASED ARC METHOD IN THE PO
SUROBOYO BUS*

Disusun oleh :

ANISYA DWI HERAWATI

20.02.2062

Telah disetujui oleh :

Pembimbing

Tanggal 15 Juli 2024



ALFANI BAHARUDDIN, S.Si.T., M.T.

NIP. 198409232008121002

HALAMAN PENGESAHAN

**PERANCANGAN TATA LETAK BENGKEL BUS DENGAN MENGGUNAKAN
METODE ARC BERBASIS 5S DI PO SUROBOYO BUS**

*DESIGN LAYOUT WORKSHOP BUS USING 5S BASED ARC METHOD IN THE PO
SUROBOYO BUS*

Disusun oleh :

ANISYA DWI HERAWATI

20.02.2062

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji
Pada Tanggal 16 Juli 2024

Ketua Sidang

Tanda tangan

Buang Turasno, A.TD., M.T
NIP.196502201988031007



Penguji 1

Tanda tangan

Langgeng Asmoro, S.Pd., M.Si
NIP. 199309072019021001



Penguji 2

Tanda tangan

Alfan Baharuddin, M.T.
NIP. 198409232008121002



Mengetahui,
Ketua Program Studi
Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Otomotif



Dr. Ery Muthoriq, S.T.M.T
NIP.198307022009121004

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Anisya Dwi Herawati

Notar : 20.02.2062

Program studi : D-IV Teknologi Rekayasa Otomotif

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul "Perancangan Tata Letak Bengkel Bus Dengan Menggunakan Metode Arc Berbasis 5S Di PO Suroboyo Bus" tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik disuatu lembaga pendidikan tinggi dan tidak terdapat pendapat maupun karya yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh lembaga lain atau orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam laporan ini dan disebutkan sumbernya secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dengan demikian saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas dari unsur – unsur plagiasi dan apabila ini di kemudian hari terbukti merupakan plagiasi dari hasil karya penulis skripsi lain dan/ atau dengan sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil dari karya penulis lain, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dan/ atau sanksi hukum yang berlaku.

Tegal,

Yang menyatakan,



Anisya Dwi Herawati

HALAMAN PERSEMBAHAN



Dengan segala puji Syukur kepada Allah SWT dan kasih sayang-Mu telah memberikan saya kekuatan, membekali dengan ilmu. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya tugas akhir yang sederhana ini dapat terselesaikan. Shalawat dan salam selalu terlimpahkan kepada baginda Rasullah Muhammad SAW yang selalu kita nantikan syafaatnya di yaumul hisab.

Pada kesempatan ini saya akan mempersembahkan karya ini yang akan dipersembahkan kepada kedua orang tua saya bapak Dukram dan ibu Lili Supriatin yang telah mendukung, mendorong, dan selalu mendoakan saya selama menempuh Pendidikan yang telah saya lalui selama ini, tanpa mereka saya menjadi orang yang tidak berarti.

Terima kasih juga untuk kak Azimatun Lissyifa sudah menjadi orang tua asuh, kakak, teman cerita selama dikampus yang telah memberikan semangat dan motivasi juga mendoakan saya selama ini hingga tercapainya saya membuat karya ini. Semoga kakak senantiasa selalu dalam lindungan Allah SWT dan sukses dunia dan akhirat.

Terima kasih untuk Meico Nadenia Dewi dan kakak – kakak alumni di Surabaya yang telah membantu saya dalam proses pengambilan data untuk tugas akhir saya, tanpa kakak – kakak hasil tugas akhir saya tidak akan menjadi sempurna.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayah – Nya kepada kita semua, sehingga kami dapat melaksanakan tahap penyusunan skripsi ini. Penyusunan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat kelulusan Diploma IV Teknologi Rekayasa Otomotif di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan. Penulis menyadari bahwa sepenuhnya penyusunan skripsi ini tidak lepas dari dukungan banyak pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan selama proses penelitian dan penyusunan skripsi ini, terutama kepada :

1. Ibu Firga Ariani, S.E., M.M.Tr. selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan;
2. Bapak Dr. Ery Muthoriq, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Otomotif;
3. Bapak Alfan Baharuddin, M.T. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pengarahannya.
4. Seluruh dosen dan jajaran Civitas Akademik Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan atas ilmu yang telah diberikan selama menempuh pendidikan perkuliahan;
5. Bapak Dukram dan Ibu Lili Supriatin yang senantiasa memberikan doa restu dan dukungannya.
6. Kakak saya Dicky Sudarmaji dan Adik Saya Tri Cakti Wiratama yang telah memberikan dukungan;

Tegal, 2024

Penulis

ANISYA DWI HERAWATI

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah.....	2
I.3 Tujuan Penelitian.....	2
I.4 Batasan Masalah.....	3
I.5 Manfaat Penelitian	3
I.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
II.1 Suroboyo Bus.....	5
II.2 Bengkel	7
II.3 <i>Activity Relationship Chart</i> (ARC).....	10
II.4 Metode 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke atau Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, dan Rajin).....	12
II.5 Penelitian yang Relevan.....	17

BAB III METODE PENELITIAN.....	20
III.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	20
III.2 Jenis Penelitian.....	20
III.3 Alat dan Bahan Penelitian	20
III.4 Waktu Penelitian.....	21
III.5 Diagram Alir Penelitian	22
III.6 Populasi dan Sampel	23
III.7 Prosedur Pengumpulan Data.....	25
III.8 Pengolahan Data	26
III.9 Analisis Data	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
IV.1 Observasi.....	34
IV.2 Activity Relationship Chart (ARC).....	48
IV.3 Prinsip 5R di Bengkel Suroboyo Bus	66
IV.4 Perbaikan Desain Layout Bengkel Bagian Perawatan dan Perbaikan di Bengkel Suroboyo Bus	77
BAB V PENUTUP	86
V.1 Kesimpulan	86
V.2 Saran	88
DAFTAR PUSTAKA.....	90
LAMPIRAN	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar I. 1	Layout bengkel (sumber : Dinas Perhubungan Kota Surabaya)	2
Gambar II. 1	poster 5R (sumber : Primaesa, 2021)	13
Gambar III. 1	Lokasi Terminal Kedung Cowek	20
Gambar III. 2	Diagram alir penelitian.....	22
Gambar III. 3	Populasi	25
Gambar III. 4	alur perbaikan dibengkel.....	26
Gambar III. 5	Diagram Activity Relationship Chart (ARC)	27
Gambar III. 6	peralatan bengkel (Sumber : Aero Asia, 2016)	29
Gambar IV. 1	Layout Eksisting.....	34
Gambar IV. 2	Kondisi stall pencucian	35
Gambar IV. 3	Kondisi stall perbaikan.....	36
Gambar IV. 4	Kondisi Stall Body Repair	37
Gambar IV. 5	Gudang Body repair	37
Gambar IV. 6	Area parkir	38
Gambar IV. 7	Kondisi Tempat Penyimpanan Bas Bekas	39
Gambar IV. 8	Gudang Sparepart.....	39
Gambar IV. 9	Gudang Kebersihan.....	40
Gambar IV. 10	Tempat penyimpanan Dokumen	40
Gambar IV. 11	Activity Relationship Chart	54
Gambar IV. 12	Tumpukan barang bekas dibengkel tidak rapi	67
Gambar IV. 13	Penempatan dokumen yang tidak rapi	67
Gambar IV. 14	Barang saling bertumpukan	68
Gambar IV. 15	Barang mekanik yang tergeletak	68
Gambar IV. 16	Pakaian mekanik yang tergeletak sembarangan	69
Gambar IV. 17	Penempatan barang yang tidak sesuai	69
Gambar IV. 18	Peralatan yang tidak dikembalikan ke tempat	70
Gambar IV. 19	Kondisi gudang ban yang kurang pencahayaan.....	70
Gambar IV. 20	Kondisi Kaca bis yang diletakkan sembarangan	71
Gambar IV. 21	Penempatan barang dan alat yang berceceran.....	71
Gambar IV. 22	pemberian label pada penyimpanan sparepart	73

Gambar IV. 23 Pemberian penanda area kerja	75
Gambar IV. 24 Surat peringatan pekerja	76
Gambar IV. 25 layout sebelum dan sesudah perbaikan	77
Gambar IV. 26 usulan Stall perbaikan bus	79
Gambar IV. 27 Usulan Stall pencucian bus.....	80
Gambar IV. 28 Usulan Gudang kebersihan	81
Gambar IV. 29 Usulan Gudang sparepart	81
Gambar IV. 30 Usulan Stall body repair.....	82
Gambar IV. 31 Usulan Gudang body repair.....	83
Gambar IV. 32 Usulan Tempat penyimpanan ban bekas	84
Gambar IV. 33 Usulan Tempat penyimpanan dokumen.....	85

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Parameter Standar Bengkel	7
Tabel II.2 Skala kedekatan Activity Relationship Chart (ARC)	10
Tabel II.3 Alasan kedekatan	11
Tabel II.4 Daftar Penelitian Relevan	17
Tabel III.1 Waktu Penelitian	21
Tabel III.2 Pemilihan barang dibengkel	28
Tabel III.3 kode tempat penyimpanan barang	29
Tabel III.4 jadwal kebersihan harian bengkel	29
Tabel III.5 Form wawancara	31
Tabel IV.1 Hasil observasi terkait tata letak bengkel Suroboyo bus	41
Tabel IV.2 Hasil Observasi terkait prinsip rapi	41
Tabel IV.3 Hasil Observasi terkait prinsip rawat	42
Tabel IV.4 Hasil observasi terkait prinsip ringkas	42
Tabel IV.5 Hasil observasi terkait prinsip resik	42
Tabel IV.6 Hasil observasi terkait prinsip rajin	42
Tabel IV.7 hasil Pengukuran area Kerja	43
Tabel IV.8 Jarak tempuh antar area kerja	44
Tabel IV.9 Jadwal wawancara kepada pengawas	46
Tabel IV.10 Jadwal wawancara kepada Mekanik	46
Tabel IV.11 Jadwal wawancara kepada Kebersihan	47
Tabel IV.12 hasil lembar terkait tata letak bengkel	49
Tabel IV.13 Hasil perhitungan dari wawancara	51
Tabel IV.14 Hasil wawancara terkait penerapan 5R pada prinsip Rapi	52
Tabel IV.15 Hasil wawancara terkait penerapan 5R pada prinsip Resik	52
Tabel IV.16 Hasil wawancara terkait penerapan 5R pada prinsip rawat	53
Tabel IV.17 Hasil wawancara terkait penerapan 5R pada prinsip ringkas	53
Tabel IV.18 Hasil wawancara terkait penerapan 5R pada prinsip rajin	53
Tabel IV.19 Hasil diagram ARC	55

Tabel IV.20 Usulan penempatan area kerja	65
Tabel IV.21 Format tabel tempat penyimpanan	74

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Hasil Pengamatan kondisi di bengkel Suroboyo Bus	93
Lampiran 2	Form wawancara	97
Lampiran 3	Data Wawancara	103
Lampiran 4	Kesimpulan wawancara	105
Lampiran 5	Dokumentasi wawancara	107
Lampiran 6	Data Sumber Daya Manusia di bengkel Suroboyo Bus	108
Lampiran 7	Surat perizinan pengambilan data dari Kampus PKTJ	109
Lampiran 8	Surat perizinan pengambilan data di Suroboyo Bus	110

INTISARI

Pada hasil pengamatan peneliti bahwa penelitian ini menganalisis penempatan tata letak bengkel bus dengan menggunakan pendekatan *Activity Relationship Chart* (ARC) dan prinsip 5R(Ringkas, Rapi, Rawat, Resik, dan Rajin). Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional bengkel bus melalui optimalisasi tata letak dan penerapan budaya kerja yang terorganisir dan disiplin. Metode ARC digunakan untuk menghubungkan kedekatan antar aktivitas di bengkel, yang mencakup perawatan rutin, perbaikan mesin, pengecekan sistem, dan pembersihan bus. Dengan menggunakan metode ARC, hubungan kedekatan antar area kerja dapat diidentifikasi, sehingga menghasilkan area kerja yang lebih efisien. Prinsip 5R diterapkan untuk menciptakan lingkungan kerja yang lebih rapi dan teratur. Implementasi prinsip ini dimulai dengan menyingkirkan barang – barang yang tidak diperlukan (Ringkas), menata alat dan material secara teratur (Rapi), menjaga kebersihan area kerja (Resik), standarisasi proses kebersihan dan keteraturan (Rawat), serta menciptakan kedisiplinan dalam mematuhi standar yang telah dibuat (Rajin). Hasil analisis menunjukkan bahwa tata letak bengkel yang dioptimalkan dengan ARC dan 5R dapat mengurangi waktu pencarian alat, meningkatkan produktivitas, dan menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman. Dengan penataan ulang area kerja menggunakan *Sketchup 2023 dan Autocad 2022*, penerapan sistem penyimpanan yang tersusun, dan pembersihan rutin, efisiensi operasional bengkel bus dapat ditingkatkan secara signifikan.

Kata kunci : *Activity Relationship Chart* (ARC), Metode 5R(Ringkas, Rawat, Rapi, Rajin, Resik), Tata letak bengkel.

ABSTRACT

The results of the researcher's observations show that this research analyzes the layout of bus workshops using the Activity Relationship Chart (ARC) approach and the 5R principles (Concise, Neat, Careful, Clean and Diligent). This research aims to increase the operational efficiency and effectiveness of bus workshops through optimizing the layout and implementing an organized and disciplined work culture. The ARC method is used to link the proximity between activities in the workshop, which include routine maintenance, engine repairs, system checks and bus cleaning. By using the ARC method, close relationships between work areas can be identified, resulting in a more efficient work area. The 5S principle is applied to create a neater and more orderly work environment. Implementation of this principle begins with getting rid of unnecessary items (Ringkas), arranging tools and materials in an orderly manner (Tidy), maintaining the cleanliness of the work area (Resik), standardizing cleanliness and orderliness processes (Rawat), and creating discipline in complying with established standards. has been made (Diligently). The analysis results show that a workshop layout optimized with ARC and 5R can reduce tool search time, increase productivity, and create a safer work environment. By rearranging the work area using Sketchup 2023 and Autocad 2022, implementing a structured storage system, and regular cleaning, the operational efficiency of the bus workshop can be significantly improved.

Keyword : Activity Relationship Chart (ARC), 5R method (Concise, Maintain, Neat, Diligent, Clean), Workshop layout.