

**PERBAIKAN TATA LETAK PABRIK DENGAN
MEMPERTIMBANGKAN RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN
KERJA (K3) DI CV. BERDIKARI MAGETAN**

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas PGRI Madiun untuk Memenuhi Salah Satu
Persyaratan dalam Menyelesaikan Program Sarjana Strata I
Teknik Industri



Oleh :

Habib Zaenal Mustofa

NIM. 1905103016

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI MADIUN
Juli 2024**

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Skripsi oleh Habib Zaenal Mustofa telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Madiun, 10 Juli 2024

Pembimbing I,



Ir. Yudha Adi Kusuma, S.T., M.T.
NIDN. 0727129201

Madiun, 10 Juli 2024

Pembimbing II,



Halwa Annisa Khoiri, S.Si., M.Si.
NIDN. 0706079204

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Habib Zaenal Mustofa

NIM : 1905103016

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Menyatakan dengan sebenar-benarnya, bahwa skripsi yang telah ditulis dengan berjudul “Perbaikan Tata Letak Pabrik dengan Mempertimbangkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di CV. Berdikari Magetan” ini benar-benar merupakan hasil karya ilmiah saya sendiri, dan bukan merupakan pengambilan tulis atau pemikiran orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti skripsi ini plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi dan konsekuensi atas perbuatan tersebut.

Madiun, 10 Juli 2024

Yang telah membuat pernyataan



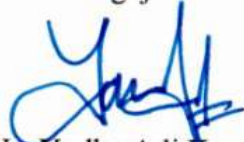
Habib Zaenal Mustofa

1905103016

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

Skripsi oleh Habib Zaenal Mustofa telah dipertahankan di depan dosen penguji pada hari tanggal 10 Juli 2024.

Tim Penguji



Ir. Yudha Adi Kusuma, S.T., M.T.
NIDN. 0727129201

Penguji I



Halwa Annisa Khoiri, S.Si., M.Si.
NIDN. 0706079204

Penguji II



Aloysius Tommy Hendrawan, S.T., M.T.
NIDN. 0701017405

Penguji III

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Nasrul Rofiah Hidayati, S.T., M.Pd
NIDN. 0706108202

Menyetujui,

Kepala Program Studi Teknik
Industri



Aan Zainal Muttaqin, S.T., M.T., IPP
NIDN. 0719088504

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Untuk kedua orang tua tercinta Bapak Zaenal Arifin dan Ibu Suharni yang telah memberikan dukungan yang luar biasa baik material maupun non material. Terima kasih sudah memberikan keridhoan untuk putramu menempuh pendidikan. Semoga Allah selalu melindungi setiap waktu.
2. Dosen pembimbing saya Pak Yudha Adi Kusuma dan Bu Halwa Annisa Khoiri yang telah sabar dalam membimbing selama pengerjaan skripsi ini.
3. Teman-teman seperjuangan Teknik Industri Angkatan 2019 yang telah bersama selama 4 tahun perkuliahan dan saling memberikan support untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Yoggi dan Danu yang telah membantu dan mengawal waktu pengerjaan skripsi ini.
5. Wahyu dan Aziz yang sudah menjadi teman curhat ketika di kos.
6. Nada Fitri Salsabila yang selalu memberikan semangat dan support selama 24/7, memotivasi dan menemani tiada henti.
7. Untuk diri saya sendiri yang telah bertahan dan berjuang dalam penyelesaian proses skripsi ini.

MOTTO

“It’s hard, but Bismillah”

“Change doesn’t come from still feet”

“There will be the right person at the right time”

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan Rahmat dan hidayah-Nya serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiahnya dengan judul “Perbaikan Tata Letak Pabrik Dengan Mempertimbangkan Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Di Cv. Berdikari Magetan“ Sholawat serta salam tetap tersanjungkan kepada junjungan kita Nabi Agung Nabi Besar Muhammad Saw yang telah membawa umatnya dari zaman jahiliyah menuju zaman Islamiyah seperti yang kita rasakan pada saat ini dan sebagai pembawa agama Islam bagi umat-Nya untuk menempuh kebahagiaan hidup baik di dunia maupun di akhirat kelak.

Keberhasilan yang diperoleh penulis dalam menyelesaikan skripsi ini bukan semata-mata dari hasil jerih payah penulis sendiri secara keseluruhan, tetapi tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan pengarahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati perkenankanlah penulis untuk menganturkan ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

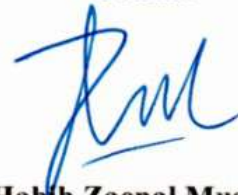
1. Dr. Supri Wahyudi Utomo, M.Pd. selaku Rektor Universitas PGRI Madiun.
2. Nasrul Rofiah H, S.T., M.Pd. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Madiun
3. Aan Zaenal Muttaqin, ST., MT., IPP selaku Kepala Program Studi Teknik Industri.
4. Ir. Yudha Adi Kusuma, S.T., M.T. dan Halwa Annisa Khori, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing 1 dan dosen pembimbing 2.
5. Bapak Ibu dosen yang selama ini telah membimbing dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis pada proses perkuliahan.

6. Kedua orang tua saya yang senantiasa menyumbangkan doa, pikiran dan tenaganya, dalam mendukung ter sukseskannya studi saya.
7. Teman-teman seperjuangan yang telah memberikan semangat dan motivasi serta membantu penyusunan skripsi ini.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam Menyusun skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga dengan iringan doa dapat menjadi keridhaannya serta senantiasa berada dalam naungan dan perlindungan Allah Swt di dunia dan di akhirat. Sebagai kata pepatah tiada gading yang tak retak, penulis menyadari sepenuhnya bahwa karya ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna. Kesalahan yang ada muncul dari penulis pribadi, dan kebenaran hanya milik Allah Swt. Untuk itu, demi perbaikan selanjutnya penulis dengan penuh harapan mendapatkan kritik dan saran yang membangun dari seluruh pihak agar karya ilmiah ini dapat memberi manfaat bagi seluruh pihak.

Madiun, 10 juli 2024

Penulis



Habib Zaenal Mustofa

NIM.1905103016

DAFTAR ISI

| | |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING | ii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | iv |
| MOTTO | v |
| KATA PENGANTAR..... | vi |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR GAMBAR..... | x |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xii |
| ABSTRACT..... | xiii |
| ABSTRAK | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Pembatasan Masalah | 6 |
| 1.3. Perumusan Masalah..... | 6 |
| 1.4. Tujuan Penelitian..... | 7 |
| 1.5. Kegunaan Penelitian..... | 7 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA | 8 |
| 2.1. Kajian Teoritis | 8 |
| 2.1.1 Tata Letak..... | 8 |
| 2.1.2 Activity Relationship Chart (ARC)..... | 9 |
| 2.1.3 Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) | 10 |
| 2.1.4 Hazard Identification, Risk Assessment, And Risk Control (HIRARC)..... | 10 |
| 2.2. Kajian Empiris..... | 14 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 33 |
| 3.1. Tempat Dan Waktu Penelitian | 33 |
| 3.1.1 Tempat Penelitian..... | 33 |
| 3.1.2 Waktu Penelitian | 33 |
| 3.2. Alat Penelitian | 34 |
| 3.3. Tahap Penelitian | 35 |
| 3.4. Teknik pengumpulan data | 36 |
| 3.5. Pengolahan Data..... | 37 |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| BAB IV ANALISA DATA PENELITIAN..... | 38 |
| 4.1. Gambaran Umum Obyek Penelitian..... | 38 |
| 4.2. Hasil Analisis Data Penelitian dan Pembahasan | 43 |
| 4.2.2 Analisis Hazard Identification, Risk Assessment, And Risk Control (HIRARC)..... | 55 |
| BAB V PENUTUP..... | 72 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 72 |
| 5.2 Saran | 73 |
| DAFTAR PUSTAKA | 75 |
| LAMPIRAN..... | 77 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 3.1 Jarak Lokasi Universitas PGRI Madiun dengan CV Berdikari..... | 33 |
| Gambar 3. 2 Tahapan Penelitian | 35 |
| Gambar 4.1 Struktur Organisasi CV. Berdikari | 39 |
| Gambar 4.2 Proses Produksi Pembuatan Baut dan Seal | 41 |
| Gambar 4.3 <i>Layout</i> Awal CV. Berdikari | 44 |
| Gambar 4. 4 <i>Activity relationship Chart</i> (ARC) Pada CV. Berdikari Magetan.... | 45 |
| Gambar 4.5 Tata Letak Alternatif Terpilih | 52 |
| Gambar 4.6 <i>Layout</i> hasil <i>Blocplan-90</i> | 53 |
| Gambar 4.7 Perusahaan CV. Berdikari Keseluruhan Tampak Atas | 67 |
| Gambar 4.8 Kantor..... | 67 |
| Gambar 4.9 Gudang Bahan Baku..... | 68 |
| Gambar 4.10 Gudang Produk Jadi | 68 |
| Gambar 4.11 Ruang Pengelasan | 69 |
| Gambar 4.12 Ruang Mesin Frais | 69 |
| Gambar 4.13 Ruang Pembubutan | 70 |
| Gambar 4.14 Ruang Penggilingan Karet | 70 |
| Gambar 4.15 Ruang Pengepressan Karet..... | 71 |
| Gambar 4.16 Toilet | 71 |

DAFTAR TABEL

| | |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2.1 Tabel <i>Likelihood</i> | 12 |
| Tabel 2.2 Tabel <i>Consequence</i> | 12 |
| Tabel 2.3 Tabel Risk Matrix | 13 |
| Tabel 3.1 Waktu Penelitian | 34 |
| Tabel 4.1 Mesin yang Digunakan dalam Setiap Devisi | 40 |
| Tabel 4.2 <i>Flow Process Chart</i> Pembuatan Baut dan Seal | 42 |
| Tabel 4. 3 Hasil Iterasi BPLAN-90..... | 49 |
| Tabel 4.4 Identifikasi Bahaya dan Risiko pada Ruangan di CV.Berdikari..... | 59 |
| Tabel 4.5 Tabel Penilaian Risiko | 61 |
| Tabel 4.6 Tabel Identifikasi dan Penilaian Risiko | 62 |
| Tabel 4.7 Tabel Risk Matrix | 65 |
| Tabel 4.7 Tabel Mitigasi Risiko..... | 65 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|------------------------------------------------|----|
| Lampiran 1 Struktur Organisasi | 77 |
| Lampiran 2 Peta Lokasi CV. Berdikari | 77 |
| Lampiran 3 Denah Ruangan CV. Berdikari | 78 |
| Lampiran 4 Kuesioner ARC..... | 79 |
| Lampiran 5 Kuesioner Identifikasi Risiko | 84 |
| Lampiran 6 Kuesioner Penilaian Risiko | 84 |
| Lampiran 7 Hasil Iterasi BPLAN-90 | 91 |
| Lampiran 8 Ruang Produksi Besi | 92 |
| Lampiran 9 Ruang Pengelasan..... | 92 |
| Lampiran 10 Ruang Pembubutan..... | 93 |
| Lampiran 11 Mesin Bubut | 93 |
| Lampiran 12 Ruang Mesin Frais..... | 94 |
| Lampiran 13 Ruang Penggilingan Karet..... | 94 |
| Lampiran 14 Ruang Pengepressan Karet | 95 |