

## **LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK**

**(Analisa kerusakan komponen mesin *shreeder* pada area *dryer* dengan metode  
*Failure Mode And Effect Analysis (FMEA)* di PT ABAISIAT RAYA.)**

***Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Salah Satu Syarat Akademik Guna  
Memperoleh Gelar Ahli Madya (A.Md) jurusan Industry Agro Diploma III  
Politeknik ATI Padang***



**OLEH IKBAL IBRAHIM  
BP: 1911014**

**PROGRAM STUDI : TEKNIK INDUSTRI AGRO**

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA  
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI  
POLITEKNIK ATI PADANG**

**2022**

---

### SURAT PERNYATAAN

---

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : IKBAL IBRAHIM

Buku Pokok : 1911014

Jurusan : Teknik Industri Agro

Judul KTA : Analisa kerusakan komponen mesin *shreeder* pada area *dryer* dengan metode *Failure Mode And Effect Analysis* (FMEA)

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Laporan Magang ini adalah hasil karya tulis saya dan bukan merupakan plagiat dari kepunyaan orang lain
2. Apabila ternyata dalam Laporan Magang ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiat, saya bersedia Laporan Magang ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku
3. Laporan Magang ini dapat dijadikan sumber kepustakaan yang merupakan hak bebas *Royalty Non Eksklusif*.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Padang, april 2022  
Saya yang menyatakan



(IKBAL IBRAHIM)

---

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP**

**LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK DI PT.ABAISIAT RAYA**

Padang, April 2022

Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing Institusi,

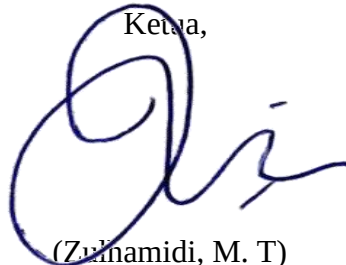
Pembimbing lapangan,



(Rizki Fadhillah Lubis, MP)  
NIP. 198910132019011001

(Rizki Rahmatullah)

mengetahui,  
Program Studi Teknik Industri Agro  
Ketua,



(Zulhamidi, M. T)  
NIP. 198207272008031001

## **KATA PENGANTAR**

Puji Syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan hidayah-Nya yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Kuliah Kerja Praktik ini. Laporan Kuliah Kerja Praktik ini dapat selesai karena bantuan banyak pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan Terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Ester Edwar, M.Pd selaku Direktur Politeknik ATI Padang
2. Bapak Rizki Fadhillah Lubis, S.TP, MP selaku Dosen pembimbing dalam menyusun laporan KKP ini.
3. Bapak Zulhamidi, M. T selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Agro
4. Bapak Ir. Armen, MM, selaku Penasehat Akademik.
5. Bapak Rizki Rahmatullah selaku pembimbing di PT. ABAISIAT RAYA
6. Kepala bagian departemen di PT.ABAISIAT RAYA

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penyusunan laporan KKP ini, masih banyak terdapat kekurangan. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi penyempurnaan laporan ini. Akhir kata penulis berdo'a semoga segala bantuan yang telah diberikan tersebut mendapat balasan pahala dari Allah SWT.

Padang, April 2022

Ikbal Ibrahim

## DAFTAR ISI

|                                                            |      |
|------------------------------------------------------------|------|
| SURAT PERNYATAAN.....                                      | i    |
| LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP .....                        | ii   |
| KATA PENGANTAR .....                                       | iii  |
| DAFTAR ISI.....                                            | iv   |
| DAFTAR TABEL .....                                         | viii |
| DAFTAR GAMBAR .....                                        | ix   |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                       | xii  |
| BAB I PENDAHULUAN .....                                    | 1    |
| 1.1. Latar Belakang .....                                  | 1    |
| 1.2. Tujuan Kuliah Kerja Praktik (KKP).....                | 2    |
| 1.3. Ruang Lingkup.....                                    | 2    |
| 1.4. Manfaat Kuliah Kerja Praktik (KKP) .....              | 2    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....                               | 4    |
| 2.1. Pengenalan .....                                      | 4    |
| 2.1.1. Organisasi Perusahaan, Tugas Pokok dan Fungsi ..... | 4    |
| 2.1.2. Bahan Baku dan Produk.....                          | 5    |
| 2.1.3. <i>Supplier dan Customer</i> .....                  | 5    |
| 2.2. Proses Produksi .....                                 | 6    |
| 2.2.1. Teknologi dan Mesin Produksi .....                  | 6    |
| 2.2.2. <i>Material Handling</i> .....                      | 7    |
| 2.2.3. Produktivitas dan Perawatan .....                   | 7    |
| 2.3. K3 dan ERGONOMI .....                                 | 8    |
| 2.3.1. Stasiun Kerja .....                                 | 8    |
| 2.3.2. Waktu Standar .....                                 | 9    |
| 2.3.3. Sistem Manusia dan Mesin .....                      | 9    |
| 2.3.4. <i>Layout dan Efektivitas</i> .....                 | 10   |
| 2.4. Perencanaan Produksi .....                            | 11   |
| 2.4.1. <i>Demand Management</i> .....                      | 11   |
| 2.4.2. Mekanisme Pembuatan Rencana Produksi .....          | 12   |
| 2.4.3. <i>Input, Process, Dan Output</i> .....             | 13   |
| 2.4.4. Kapasitas .....                                     | 13   |
| 2.4.5. Jadwal Produksi .....                               | 13   |
| 2.5. Gudang dan Persediaan.....                            | 14   |

|                                                |                                                                 |    |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----|
| 2.5.1.                                         | Karakteristik Bahan Baku .....                                  | 15 |
| 2.5.2.                                         | Media Simpan .....                                              | 15 |
| 2.5.3.                                         | Kebijakan Penyimpanan .....                                     | 16 |
| 2.6.                                           | Sistem Mutu .....                                               | 16 |
| 2.6.1.                                         | Proses Pengendalian Mutu .....                                  | 16 |
| 2.6.2.                                         | Sampling Penerimaan .....                                       | 17 |
| 2.6.3.                                         | Sistem Manajemen Mutu .....                                     | 18 |
| 2.7.                                           | Sistem Produksi.....                                            | 18 |
| 2.7.1.                                         | <i>Material Requirement Planning (MRP)</i> .....                | 19 |
| 2.7.2.                                         | <i>Continous Improvement dan Total Quality Management</i> ..... | 19 |
| 2.7.3.                                         | <i>Supply Chain</i> .....                                       | 20 |
| 2.8.                                           | Sistem Informasi .....                                          | 20 |
| 2.8.1.                                         | <i>Aplikasi yang digunakan</i> .....                            | 20 |
| 2.8.2.                                         | Ruang Lingkup Sistem Informasi di Perusahaan .....              | 21 |
| BAB III PELAKSANAAN KULIAH KERJA PRAKTIK ..... |                                                                 | 22 |
| 3.1.                                           | Waktu dan Tempat Kuliah Kerja Praktek (KKP).....                | 22 |
| 3.2.                                           | Tugas dan Tanggung Jawab Di perusahaan .....                    | 22 |
| 3.3.                                           | Uraian Kegiatan .....                                           | 23 |
| 3.4.                                           | Pencapaian Kompetensi Selama KKP .....                          | 24 |
| 3.4.1.                                         | Pengenalan/ <i>Introduction(Orientasi)</i> .....                | 24 |
| 3.4.1.1.                                       | Organisasi Perusahaan, Tugas Pokok dan Fungsi .....             | 27 |
| 3.4.1.2.                                       | Bahan baku, Bahan Penolong dan Produk .....                     | 29 |
| 3.4.1.3.                                       | <i>Supplier dan customer</i> .....                              | 31 |
| 3.4.2.                                         | Proses Produksi .....                                           | 32 |
| 3.4.2.1.                                       | Unit proses dan unit produksi .....                             | 32 |
| 3.4.2.2.                                       | Teknologi Dan Mesin Produksi .....                              | 48 |
| 3.4.2.3.                                       | <i>Material Handling</i> .....                                  | 55 |
| 3.4.2.4.                                       | Produktivitas Dan Perawatan .....                               | 56 |
| 3.4.3.                                         | Ergonomi dan K3.....                                            | 61 |
| 3.4.3.1.                                       | Stasiun kerja.....                                              | 61 |
| 3.4.3.2.                                       | Waktu Standar.....                                              | 66 |
| 3.4.3.3.                                       | Operator .....                                                  | 67 |
| 3.4.3.4.                                       | <i>Layout dan efektivitas</i> .....                             | 67 |
| 3.4.4.                                         | Perencanaan Produksi .....                                      | 68 |
| 3.4.4.1.                                       | <i>Demand Management</i> .....                                  | 68 |
| 3.4.4.2.                                       | Mekanisme Pembuatan Rencana Produksi .....                      | 69 |
| 3.4.4.3.                                       | <i>Input, Proses, dan Output</i> .....                          | 69 |

|                      |                                                                                          |     |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.4.4.4.             | Kapasitas .....                                                                          | 70  |
| 3.4.4.5.             | Jadwal Produksi .....                                                                    | 70  |
| 3.4.5.               | Gudang dan Persediaan .....                                                              | 71  |
| 3.4.5.1.             | Karakteristik bahan baku.....                                                            | 71  |
| 3.4.5.2.             | Media Simpan .....                                                                       | 72  |
| 3.4.5.3.             | Kebijakan Penyimpanan .....                                                              | 72  |
| 3.4.6.               | Sistem Mutu .....                                                                        | 73  |
| 3.4.6.1.             | Proses Pengendalian Mutu .....                                                           | 73  |
| 3.4.6.2.             | <i>Sampling</i> Penerimaan.....                                                          | 78  |
| 3.4.6.3.             | Sistem Manajemen Kualitas.....                                                           | 78  |
| 3.4.7.               | Sistem Produksi.....                                                                     | 79  |
| 3.4.7.1.             | <i>Material Requirement Planning</i> (MRP).....                                          | 79  |
| 3.4.7.2.             | <i>Continuous Improvement</i> dan <i>Total Quality Management</i> .....                  | 80  |
| 3.4.7.3.             | <i>Supply chain</i> .....                                                                | 80  |
| 3.4.8.               | Sistem Informasi .....                                                                   | 80  |
| BAB IV               | .....                                                                                    | 82  |
| TUGAS AKHIR          | .....                                                                                    | 82  |
| 4.1.                 | latar Belakang .....                                                                     | 82  |
| 4.2.                 | Metode Penyelesaian.....                                                                 | 83  |
| 4.2.1.               | Jenis dan Sumber Data .....                                                              | 83  |
| 4.2.2.               | Teknik Pengumpulan Data .....                                                            | 84  |
| 4.2.3.               | Prosedur Penelitian .....                                                                | 84  |
| 4.3.                 | Hasil dan Perhitungan .....                                                              | 85  |
| 4.3.1.               | Pembahasan.....                                                                          | 85  |
| 4.3.2.               | Perhitungan <i>Severity</i> , <i>Occurrence</i> , <i>Detection</i> Dan Nilai (RPN) ..... | 87  |
| 4.3.2.1.             | <i>Severity</i> (keparahan).....                                                         | 91  |
| 4.3.2.2.             | <i>Occurrence</i> (kejadian).....                                                        | 92  |
| 4.3.2.3.             | <i>Detection</i> (deteksi) .....                                                         | 93  |
| 4.3.2.4.             | Perhitungan Nilai <i>Risk Priority Number</i> (RPN).....                                 | 95  |
| 4.4.                 | Pembahasan Dan Analisa.....                                                              | 96  |
| 4.4.1.               | Analisis Diagram Sebab Akibat Motor Penggerak Terbakar .....                             | 98  |
| 4.4.2.               | Usulan Tindakan Perbaikan Motor Penggerak yang Terbakar .....                            | 100 |
| KESIMPULAN DAN SARAN | .....                                                                                    | 102 |
| 5.1.                 | Kesimpulan .....                                                                         | 102 |
| 5.2.                 | Saran .....                                                                              | 103 |
| DAFTAR PUSTAKA       | .....                                                                                    | 104 |
| LAMPIRAN             | .....vi.....                                                                             | 107 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                             |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 3. 1 Uraian Kegiatan KKP .....                                        | 23  |
| Tabel 3. 2 Potensi Bahaya Serta Pengendalian di Setiap Area .....           | 61  |
| Tabel 3. 3 Spesifikasi Persyaratan Mutu Bokor Sesuai Sni 06-2047-2002 ..... | 71  |
| Tabel 4. 1 Kerusakan Item-Item Mesin <i>Shreeder</i> .....                  | 86  |
| Tabel 4. 2 Nilai <i>Severity</i> (Keparahan) .....                          | 88  |
| Tabel 4. 3 Nilai <i>Occurrence</i> (kejadian) .....                         | 88  |
| Tabel 4. 4 Nilai <i>Detection</i> (deteksi) .....                           | 89  |
| Tabel 4. 5 Nilai Kuisisioner <i>Severity</i> .....                          | 91  |
| Tabel 4. 6 Nilai Kuisisioner <i>Occurrence</i> .....                        | 92  |
| Tabel 4. 7 Nilai Kuisisioner <i>Detection</i> .....                         | 93  |
| Tabel 4. 8 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA) .....             | 95  |
| Tabel 4. 9 Pembahasan dan Analisa FMEA .....                                | 96  |
| Tabel 4. 10 Usulan Tindakan Perbaikan Motor Penggerak yang Terbakar .....   | 100 |



## DAFTAR GAMBAR

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| Gambar 3. 1 Struktur Organisasi PT Abaisiat Raya .....    | 27 |
| Gambar 3. 2 Mesin Breaker .....                           | 32 |
| Gambar 3. 3 <i>Washing Tank 1</i> .....                   | 32 |
| Gambar 3. 4 Mesin <i>Hammer Mill</i> .....                | 33 |
| Gambar 3. 5 <i>Washing Tank 2</i> .....                   | 33 |
| Gambar 3. 6 <i>Mixing Tank 1</i> .....                    | 34 |
| Gambar 3. 7 Proses Pengecekan Kontaminasi .....           | 34 |
| Gambar 3. 8 <i>Mixing Tank 2</i> .....                    | 34 |
| Gambar 3. 9 Mesin <i>Creaper 1</i> .....                  | 35 |
| Gambar 3. 10 Mesin <i>Creaper 2</i> .....                 | 35 |
| Gambar 3. 11 Mesin <i>Shreeder</i> .....                  | 36 |
| Gambar 3. 12 Bak <i>Shreeder</i> .....                    | 36 |
| Gambar 3. 13 Mesin <i>Creaper 3</i> .....                 | 36 |
| Gambar 3. 14 Mesin <i>Creaper 4</i> .....                 | 37 |
| Gambar 3. 15 Mesin <i>Creaper 5</i> .....                 | 37 |
| Gambar 3. 16 Penggulungan Blangket ke <i>Trolly</i> ..... | 38 |
| Gambar 3. 17 Penimbangan Blangket .....                   | 38 |
| Gambar 3. 18 <i>Hanging</i> .....                         | 39 |
| Gambar 3. 19 <i>Lift Hanging</i> .....                    | 39 |
| Gambar 3. 20 Memasukan Blangket Ke Bak Penampung .....    | 39 |
| Gambar 3. 21 Mesin <i>Shreeder Dryer</i> .....            | 40 |
| Gambar 3. 22 Bak <i>Shreeder Dryer</i> .....              | 40 |
| Gambar 3. 23 Mesin <i>Vibridator</i> .....                | 41 |
| Gambar 3. 24 Pengisian <i>Trolly</i> .....                | 41 |
| Gambar 3. 25 Mesin <i>Dryer</i> .....                     | 41 |
| Gambar 3. 26 Pengambilan <i>Biscuit</i> .....             | 42 |
| Gambar 3. 27 Meja Pendingin .....                         | 42 |
| Gambar 3. 28 Penimbangan <i>Biscuit</i> .....             | 42 |
| Gambar 3. 29 Mesin <i>Press</i> .....                     | 43 |

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 3. 30 Penimbangan dan Pengecekan Kontaminasi.....           | 43 |
| Gambar 3. 31 Mesin <i>Metal Detector</i> .....                     | 43 |
| Gambar 3. 32 <i>Packing</i> .....                                  | 44 |
| Gambar 3. 33 <i>Flowcart</i> Proses <i>Finish Good</i> .....       | 44 |
| Gambar 3. 34 Penyusunan <i>Pallet</i> .....                        | 45 |
| Gambar 3. 35 Pengempaan .....                                      | 45 |
| Gambar 3. 36 <i>Bale</i> Setelah Dikempa .....                     | 45 |
| Gambar 3. 37 Pengecekan Kontaminasi .....                          | 46 |
| Gambar 3. 38 Pemasangan Label.....                                 | 46 |
| Gambar 3. 39 <i>Packing</i> .....                                  | 46 |
| Gambar 3. 40 Gudang <i>Finish Good</i> .....                       | 47 |
| Gambar 3. 41 <i>Flowcart</i> Proses <i>Shipping</i> .....          | 47 |
| Gambar 3. 42 Mesin <i>Prebreaker</i> .....                         | 48 |
| Gambar 3. 43 <i>Washing Tank</i> .....                             | 49 |
| Gambar 3. 44 Mesin <i>Hammer Mill</i> .....                        | 49 |
| Gambar 3. 45 <i>Mixing Tank</i> .....                              | 50 |
| Gambar 3. 46 Mesin <i>Creaper 1</i> .....                          | 50 |
| Gambar 3. 47 Mesin <i>Creaper 2</i> .....                          | 50 |
| Gambar 3. 48 Mesin <i>Shreeder Milling</i> .....                   | 51 |
| Gambar 3. 49 Mesin <i>Creaper 3</i> .....                          | 51 |
| Gambar 3. 50 Mesin <i>Creaper 4</i> .....                          | 52 |
| Gambar 3. 51 Mesin <i>Creaper 5</i> .....                          | 52 |
| Gambar 3. 52 Mesin <i>Shreeder Dryer &amp; Tank Cleaning</i> ..... | 53 |
| Gambar 3. 53 Mesin <i>Filling Station</i> .....                    | 53 |
| Gambar 3. 54 Mesin <i>Dryer</i> .....                              | 54 |
| Gambar 3. 55 Mesin <i>Press</i> .....                              | 54 |
| Gambar 3. 56 <i>Metal Detector</i> .....                           | 54 |
| Gambar 3. 57 <i>Forklift</i> .....                                 | 55 |
| Gambar 3. 58 <i>Loader</i> .....                                   | 55 |
| Gambar 3. 59 <i>Trolly Blangket</i> .....                          | 56 |

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| Gambar 3. 60 <i>Trolly</i> .....                         | 56 |
| Gambar 3. 61 <i>Layout</i> PT Abaisiat Raya .....        | 68 |
| Gambar 3. 62 <i>Flowcart</i> Proses di Laboratorium..... | 73 |
| Gambar 4. 1 Digram alir penelitian.....                  | 83 |
| Gambar 4. 2 Digram sebab akibat.....                     | 97 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                                           |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Lampiran 1 Kuisisioner <i>Severity, Occurrence</i> , dan <i>Detection</i> Mekanik 1 ..... | 107 |
| Lampiran 2 Kuisisioner <i>Severity, Occurrence</i> , dan <i>Detection</i> Mekanik 1 ..... | 107 |
| Lampiran 3 Kuisisioner <i>Severity, Occurrence</i> , dan <i>Detection</i> Mekanik 2 ..... | 108 |
| Lampiran 4 Kuisisioner <i>Severity, Occurrence</i> , dan <i>Detection</i> Mekanik 2 ..... | 108 |
| Lampiran 5 Kuisisioner <i>Severity, Occurrence</i> , dan <i>Detection</i> Mekanik 3 ..... | 109 |
| Lampiran 6 Kuisisioner <i>Severity, Occurrence</i> , dan <i>Detection</i> Mekanik 3 ..... | 109 |
| Lampiran 7 Mesin <i>Shredder Dryer</i> .....                                              | 110 |