

LAPORAN TUGAS AKHIR

Analysis Downtime Pada Mesin Chain Conveyor dengan menggunakan metode *Mean time Between Failuer (MTBF)* dan *Mean time to repair (MTTR)*

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



Oleh : Igra Zulmarta
NBP : 2211021

PROGRAM STUDI : TEKNIK INDUSTRI AGRO

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

2025

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Iqra Zulmarta

Buku Pokok : 2211021

Jurusan : Teknik Industri Agro

Judul KTA : Analysis Downtime Pada Mesin Chain Conveyor dengan menggunakan metode *Mean time Between Failuer (MTBF)* dan *Mean time to repair (MTTR)* di PT Japfa Comfeed Indonesia Tbk Unit Padang.

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Tugas akhir ini adalah hasil karya tulis saya dan bukan merupakan plagiat dari kepunyaan orang lain.
2. Apabila ternyata dalam Tugas Akhir 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. Tugas Akhir ini ini dapat dijadikan sumber kepustakaan yang merupakan hak bebas *Royalty* Non eksklusif.

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

Padang 31 Juli 2025
Saya yang menyatakan



Iqra Zulmarta



PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Analysis Downtime Pada Mesin Chain Conveyor dengan menggunakan metode Mean time Between Failuer (MTBF) dan Mean time to repair (MTTR) di PT Japfa Comfeed Indonesia Tbk Unit Padang.

Nama : Iqra Zulmarta
Nomor Buku Pokok : 2211021
Program Studi : Teknik Industri Agro

Laporan Tugas Akhir telah diuji dan dinyatakan lulus Ujian Komprehensif
Tanggal 08 September 2025

Disetujui oleh:

Dosen pembimbing
intitusi

(Rizki Alfi MT)
NIP.198307192008031002

Ka. Program Studi Teknik
Industri Agro

Dr.Maryam,S.TP, MP)
NIP.197909192008032003

ABSTRAK

Iqra Zulmarta 2211021. Analysis Downtime Pada Mesin Chain Conveyor dengan menggunakan metode Mean time Between Failuer (MTBF) dan Mean time to repair (MTTR). Dosen Pembimbing : Rizki Alfi MT

Downtime pada mesin produksi merupakan salah satu factor utama yang memengaruhi efisiensi operasional suatu perusahaan manufaktur .di PT Japfa Comfeed Indonesia Tbk Unit Padang ,*Chain conveyor* berperan penting dalam proses produksi pakan ternak,sehingga gangguan atau kerusakan pada mesin ini dapat menyebabkan keterlambatan produksi dan peningkatan biaya operasional.berdasarkan observasi dan wawancara oleh kepala Teknik ini bertujuan untuk menganalisis *Downtime* pada mesin *chain conveyor* dengan menggunakan data ini untuk mengukur frekuensi dan durasi rata rata kerusakan,serta memperkirakan interval waktu optimal untuk kegiatan perawatan mesin.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keandalan mesin *Chain conveyor* dengan melakukan perhitungan rata-rata waktu antara dua kegagalan yang terjadi pada komponen mesin *chain conveyor* dengan melakukan perhitungan terhadap Mean Time Between Failure (MTBF) dan mengetahui rata-rata waktu yang diperlukan untuk melakukan perbaikan terhadap komponen mesin *chain conveyor* yang mengalami kerusakan dengan melakukan perhitungan terhadap Mean Time To Repair (MTTR). Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan rancangan penelitian kuantitatif yang digunakan untuk menentukan nilai Mean Time Between Failure (MTBF) dan Mean Time To Reapair (MTTR). Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan terhadap jenis kerusakan yang terjadi pada rangkaian komponen mesin *chain conveyor* diperoleh 25 kegagalan yang terjadi pada rangkaian mesin *chain conveyor* selama kegiatan proses penyimpanan produk yang berlangsung dalam kurun waktu selama satu tahun yang dimulai pada bulan Februari 2024 Januari 2025. Sedangkan nilai Mean Time Between Failure (MTBF) diperoleh sebesar 330,24 jam dan nilai Mean Time To Repair (MTTR) diperoleh sebesar 2,56 jam /kegagalan

Kata kunci : *Downtime , Chain Conveyor ,MTTR, MTBF.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan Kehadirat Allah SWT atas segala limpah kasih, karunia, dan kehendak-Nya, sehingga laporan kuliah kerja praktik dengan judul ,dapat diselesaikan dengan baik.Selesainya laporan kuliah kerja praktik ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan do'a dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam pembuatan karya ini.Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada;

1. Bapak Rizki Alfi, MT, selaku penasehat akademik serta pembimbing dalam Menyusun laporan KKP ini
2. Ibu Maryam, S,TP ,MP,Selaku ketua prodi Teknik industry agro Politeknik ATI Padang
3. Bapak Dr. Isra Mouludi, M.Kom.selaku Direktur Politeknik ATI Padang
4. Bapak Edwar selaku pembimbing lapangan selama melaksanakan KKP di PT Japfa comfeed Indonesia Unit padang.
5. Dan teman teman seperjuangan Angkatan 22 Teknik industr Agro
6. Seluruh Karyawan dan Karyawati PT Japfa Comfeed Indonesia Tbk Unit Padang, atas kesempatan, arahan dan bimbingannya selama proses Kuliah Kerja Praktik (KKP).

Penulis menyadari banyak terdapat kekurangan dalam penusunan laporan KKP ini,masih banyak kekurangan dan kelemahan yang dimiliki penulis maupun penggunaan bahahasa,untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi penyempurnaan ini akhir kata penulis berdoa semoga segala bantuan yang telah diberikan tersebut mendapat balasan dari Allah SWT.

Padang, 31 Juli 2025



(Iqra Zulmarta)

DAFTAR ISI

BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Ruang Lingkup	3
1.5 Manfaat.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 <i>Preventive Maintenance</i>	4
2.2 <i>Downtime</i>	4
2.3 <i>Mean Time Between Failure (MTBF)</i>	5
2.4 <i>Mean Time to Repair (MTTR)</i>	6
2.5 <i>Chain Conveyor</i>	8
BAB III METODOLOGI.....	9
3.1 Waktu dan Tempat KKP	9
3.2 Teknik Pengumpulan Data	9
3.3 Metode.....	12
3.4 <i>Flowchart</i> Penelitian	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1 Pengolahan Data.....	14
4.2 Perhitungan Mean Time Between Failure (MTBF)	15
4.3 Perhitungan Mean Time to Repair (MTTR).....	18
4.4 Diagram Fhisbone	21
4.5 Menyusun rencana perbaikan	23
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	27
5.1 Kesimpulan.....	27
5.2 Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA	29

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Data Data Downtime Pada Mesin Chain Conveyor.....	15
Tabel 4. 2 data data chain conveyor MTTR.....	18

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3 1 Rantai putus.....	10
Gambar 3 2 Motor Panas.....	11
Gambar 3 3 Sensor	11
Gambar 3 4 Baut longgar	11
Gambar 3 5 gearbox	12
Gambar 3 6 beltslip	12
Gambar 3 7 flowchart.....	13