

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK

**(PENGENDALIAN KUALITAS *KERNEL* MENGGUNAKAN METODE
STATISTICAL QUALITY CONTROL (SQC) DI PT BAKRIE RENEWABLE
CHEMICALS)**

*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: RIFBY AZRA

NBP: 1811022

PROGRAM STUDI : TEKNIK INDUSTRI AGRO

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

2023



LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP LAPORAN KULIAH

**KERJA PRAKTEK DI PT. BAKRIE RENEWABLE
CHEMICALS**

3 Mei 2023

Di Setujui Oleh:

Dosen Pembimbing Institusi

(Pharmaveni, M.Sc)

NIP. 197705272002122002

Pembimbing Lapangan

(Elbi Sinaga)

Mengetahui,

Program Studi Teknik Industri Agro
Kemia

(Zulhamidi, MT)

NIP. 198207272008032001

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya yang begitu besar, sehingga saya dapat menyusun laporan KKP berdasarkan informasi dan data dari beberapa pihak selama melaksanakan KKP dari tanggal 03 Mai 2023 di PT. Bakrie Renewable Chemicals.

Laporan KKP ini dapat disusun dengan baik karena banyak masukan dan dukungan dari beberapa pihak yang berupa informasi, arahan dan bimbingan oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Ester Edwar, M. Pd selaku direktur Politeknik ATI Padang.
2. Bapak Zulhamidi, MT selaku ketua program studi Teknik Industri Agro dan Penasehat Akademik.
3. Ibu Pharmayeni, M.Sc selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu dan memberi petunjuk dan arahan pada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Kuliah Kerja Praktik.
4. Bapak Elbi Sinaga selaku pembimbing lapangan selama Kuliah Kerja Praktik.
5. Terimakasih kepada kedua orangtua saya, serta kakak, abang dan adek penulis dan keluarga besar yang senantiasa memberi dukungan moral, materil serta doa yang tidak ternilai selama ini.

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penyusunan laporan KKP ini, masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan yang dimiliki penulis baik itu sistematis penulis maupun penggunaan bahasa. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi penyempurnaan karya tulis ini.

Akhir kata penulis berdoa semoga segala bantuan yang telah diberikan tersebut mendapat balasan pahala dari Allah SWT.

Hormat Penulis



Rifby Azra

ABSTRAK

Rifby Azra (2018/1811022): Pengendalian Kualitas Kernel Menggunakan Metode Statistical Quality Control (SQC) Di PT. Bakrie Renewable Chemicals

Pembimbing : Zulhamidi, MT

Penulis memilih PT Bakrie Renewable Chemicals sebagai tempat KKP yang berlokasi di jalan akses road in alum KM 15, Kuala Tanjung, Sumatera Utara. Perusahaan ini bergerak di bidang oleochemicals dengan menggunakan bahan baku utama yaitu *Palm Kernel*. Selama pelaksanaan kuliah kerja praktik penulis mengidentifikasi dan mengkaji terkait pengenalan perusahaan, proses produksi, K3 dan ergonomi, perencanaan produksi, gudang dan persediaan, sistem kualitas, sistem produksi dan sistem informasi. Pada laporan Kuliah Kerja Praktik (KKP) terdapat tugas khusus yang berjudul “Pengendalian Kualitas Kernel Menggunakan Metode Statistical Quality Control (SQC) Di PT. Bakrie Renewable Chemical” penelitian ini dilakukan untuk mengetahui mutu inti sawit menurun disebabkan oleh pengaruh temperatur dan lamanya pengeringan selama proses pengolahan biji serta penanganan penyimpanan kernel sebelum diolah lebih lanjut di KCP, maka dapat menyebabkan kadar air di kernel menjadi meningkat. Metode yang dilakukan dalam penulisan ilmiah ini menggunakan metode *Fishbone diagram* dan *5W-1H*, Metode yang dilakukan dalam penulisan ilmiah ini menggunakan metode *Fishbone diagram*, *diagram pareto*, *peta kontrol R dan X bar*. Adapun yang perlu adanya tindakan perbaikan yang harus dilakukan oleh perusahaan yaitu perbaikan terhadap manusia, mesin, material dan metode dengan melakukan perbaikan akan menjalankan proses produksi dengan baik dan berjalan dengan lancar kemudian tidak adanya penundaan atau terhentinya proses produksi saat sedang berlangsung. Untuk itu perusahaan harus teliti saat menjalankan proses produksi untuk melakukan pengecekan sebelum dan sesudah terjadinya proses produksi.

Kunci : *pengenalan perusahaan, proses produksi, K3 dan ergonomi, perencanaan produksi, gudang dan persediaan, sistem kualitas, sistem produksi, sistem informasi, Fishbone diagram, Diagram pareto, Peta kontrol R dan X bar.*

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BABI PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Kuliah Kerja Praktek (KKP).....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Manfaat Kuliah Kerja Praktek (KKP).....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pengenalan.....	5
2.1.1 Organisasi Perusahaan, Tugas Pokok dan Fungsi.....	5
2.1.2 Produk dan Bahan Baku	6
2.1.3 <i>Supplier</i> dan <i>Customer</i>	7
2.2 Proses Produksi.....	9
2.2.1 Teknologi dan Mesin Produksi	9
2.2.2 <i>Material Handling</i>	10
2.2.3 Produktivitas dan Perawatan.....	11
2.3 K3 dan Ergonomi	13
2.3.1 Stasiun Kerja.....	17
2.3.2 Prosedur dan Instruksi Kerja	18
2.3.3 Waktu Standar.....	19
2.3.4 Sistem Manusia Mesin	20
2.3.5 Layout dan Efektivitas.....	21
2.4 Perencanaan Produksi	22
2.4.1 <i>Demand Management</i>	23
2.4.2 Mekanisme Pembuatan Rencana Produksi.....	24
2.4.3 Input,Proses,Output.....	25

2.4.4 Kapasitas.....	25
2.4.5 Jadwal Produksi.....	26
2.5 Gudang dan Persediaan	27
2.5.1 Karakteristik Bahan Baku/ Produk Terkait Penyimpanan	28
2.5.2 Media Simpan	30
2.5.3 Kebijakan Penyimpanan	32
2.6 Sistem Kualitas	32
2.6.1 Proses Pengendalian Kualitas	32
2.6.2 SamplingPenerimaan	32
2.6.3 Sistem Management Kualitas.....	34
2.7 Sistem Produksi.....	34
2.7.1 <i>Continous Improvement</i> dan <i>Total Quality Management</i>	34
2.7.2 <i>Supplay Chain</i>	36
2.8 Sistem Informasi	37
BAB III PELAKSANAAN KKP	38
3.1 Waktu danTempat KKP.....	38
3.2 Tugas dan Tanggung Jawab diperusahaan.....	38
3.3 Uraian Kegiatan yang Dilaksanakan Selama KKP	41
3.4 Pencapaian Kompetensi Selama KKP	46
3.4.1 Pengenalan	46
3.4.1.1 Organisasi Perusahaan, Tugas Pokok,dan Fungsi	47
3.4.1.2 Produk dan Bahan Baku	51
3.4.1.3 <i>Supplier</i> dan <i>Customer</i>	52
3.4.2 Proses Produksi	53
3.4.2.1 Teknologi dan Mesin Produksi.....	68
3.4.2.2 Material Handling	72
3.4.2.3 Produktivitas dan Perawatan	73
3.4.3 K3 dan Ergonomi.....	75
3.4.3.1 Stasiun Kerja	78
3.4.3.2 Prosedur dan Intruksi Kerja.....	82
3.4.3.3 Waktu Siklus Pekerjaan	83
3.4.3.4 Sistem Manusia Mesin	83

3.4.3.5 Layout dan Efektivitas	85
3.4.4 Perencanaan Produksi	86
3.4.4.1 Demand Management	86
3.4.4.2 Mekanisme Pembuatan Rencana Produksi	87
3.4.4.3 <i>Input, Proses, Output</i>	89
3.4.4.4 Kapasitas	90
3.4.4.5 Jadwal Produksi	90
3.4.5 Gudang dan Persediaan.....	91
3.4.5.1 Karakteristik Bahan Baku/ Produk Terkait Penyimpanan.....	91
3.4.5.2 Media Simpan.....	92
3.4.5.3 Kebijakan Penyimpanan.....	92
3.4.6 Sistem Kualitas	93
3.4.6.1 Proses Pengendalian Kualitas	93
3.4.6.2 Sampling Penerimaan.....	95
3.4.6.3 Sistem Management Kualitas	96
3.4.7 Sistem Produksi	97
3.4.7.1 <i>Continous Improvement dan Quality Management</i>	98
3.4.7.2 <i>Supply Chain</i>	99
3.4.8 Sistem Informasi.....	100
BAB IV TUGAS AKHIR	101
(Pengendalian Kualitas <i>Kernel</i> Menggunakan Metode Statistik <i>Quality Control</i> (SQC) di PT. Bakrie Renewable Chemicals)	
4.1 Latar Belakang	101
4.1.1 Batasan Masalah	103
4.1.2 Tujuan	103
4.1.3 Manfaat	104
4.2 Metode Penyelesaian.....	104
4.2.1 Alat Pengendalian Kualitas	105
4.2.1.1 Peta Kendali $\bar{x}$ dan R.....	105
4.2.1.2 Diagram Pareto	106
4.2.1.3 Kapabilitas Proses.....	107
4.2.1.4 Diagram Sebab-Akibat (Fishbone Diagram).....	108

4.2.1.5 Diagram Alir Penelitian.....	109
4.2.2 Metode Pengumpulan Data	109
4.3 Hasil dan Perhitungan.....	111
4.3.1 Standar Mutu <i>kernel</i> PTTKA	114
4.3.2 Penentuan Nilai Kapabilitas Proses	114
4.3.2.1 Kadar Air <i>kernel</i>	114
4.3.2.2 Kadar Kotoran <i>kernel</i>	120
4.3.2.3 Kadar Inti Pecah <i>kernel</i>	125
4.3.3 Jenis Cacat Dominan	139
4.3.4 Penyimpanan Mutu Dengan Diagram Tulang Ikan	141
4.4 Pembahasan dan Analisa.....	142
4.4.1 Pembahasan dan Analisa Peta Kontrol $\bar{x}$ dan R.....	142
4.4.2 Pembahasan Diagram Pareto.....	146
4.4.3 Pembahasan dan Analisa Kapabilitas Proses	147
4.4.4 Pembahasan dan Analisa Diagram Sebab Akibat	148
BAB V PENUTUP.....	151
5.1 Kesimpulan.....	151
5.2 Saran.....	153
DAFTAR PUSTAKA.....	154

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Gerakan Dasar Kerja	17
Tabel 2.2 Lambang Peta Pekerja dan Mesin	21
Tabel 3.1 Uraian Kegiatan Selama KKP	41
Tabel 3.2 Mesin Proses Produksi CPO dan <i>Kernel</i>	69
Tabel 3.3 Gerakan Dasar Kerja Boiler	77
Tabel 3.4 Peta Pekerja dan Mesin Pengecekan FFA pada CPO	84
Tabel 3.5 Standar Mutu Crude Palm Oil (CPO)	96
Tabel 3.6 Standar Mutu <i>kernel</i>	97
Tabel 4.10 Rekapitulasi Perbaikan ke-2 R Kadar Inti Pecah pada Bulan September-Maret 2023	132
Tabel 4.11 Rekapitulasi	
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Sampel Kadar Air <i>kernel</i> pada bulan September 2022 Maret 2023	111
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Sampel <i>kernel</i> Kadar Kotoran pada Bulan September 2022-Maret 2023	112
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Sampel <i>kernel</i> Kadar Inti Pecah pada Bulan September 2022-Maret 2023	113
Tabel 4.4 Standar Mutu <i>kernel</i>	114
Tabel 4.5 Hasil Xrata-rata dan R Kadar Air <i>kerne</i> pada Bulan September 2022 Maret 2023	115
Tabel 4.6 Hasil Xrata-rata dan R Kadar Kotoran <i>kernel</i> pada Bulan September 2022-Maret 2023	121
Tabel 4.7 Hasil Xrata-rata dan R Kadar Inti Pecah <i>kernel</i> pada Bulan September 2022-Maret 2023	127
Tabel 4.8 Data <i>Out Of Control</i> ke-1 Kadar Inti Pecah Pada September sampai Maret 2023	130
Tabel 4.9 Rekapitulasi Perbaikan ke-1 Xbar Kadar Inti Pecah	

September-Maret 2023	131
Perbaikan ke-2 R Kadar Inti Pecah pada Bulan September-Maret2023.....	136
Tabel 4.11 Rekapitulasi Perbaikan ke-2 R Kadar Inti Pecah	
pada Bulan September-Maret 2023	136
Tabel 4.12 Jumlah Cacat Produk Bulan September-Maret 2023	140
Tabel 4.13 Rekapitulasi Cacat Produk Bulan September-Maret 2023	140
Tabel 4.14 Sebab Akibat Kadar Inti Pecah	149

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 3.1 Struktur Organisasi PT. Bakrie Renewable Chemicals	51
Gambar 3.10 <i>Layout</i> Pabrik.....	86
Gambar 3.11 Alat <i>Moisture Analyzer</i> dan Sampel CPO.....	94
Gambar 3.12 Alat untuk Menganalisa FFA.....	95
Gambar 4.1 Contoh Diagram Pareto.....	107
Gambar 4.2 Contoh Diagram Sebab Akibat	108
Gambar 4.3 Contoh Diagram Alir Penelitian	109
Gambar 4.4 Grafik Peta Kendali $\bar{x}$ Kadar Air <i>kernel</i>	118
Gambar 4.5 Grafik Peta Kendali R Kadar Air <i>kernel</i>	118
Gambar 4.6 Grafik Peta Kendali $\bar{x}$ Kadar Kotoran <i>kernel</i>	123
Gambar 4.7 Grafik Peta Kendali R Kadar Kotoran <i>kernel</i>	124
Gambar 4.8 Grafik Peta Kendali $\bar{x}$ Kadar Inti Pecah <i>kernel</i>	129
Gambar 4.9 Grafik Peta Kendali R Kadar Inti Pecah <i>kernel</i>	130
Gambar 4.10 Grafik Peta Kendali $\bar{x}$ Kadar Inti Pecah <i>kernel</i> Perbaikan ke-1	135
Gambar 4.11 Grafik Peta Kendali R Kadar Inti Pecah <i>kernel</i> Perbaikan ke-1	135
Gambar 4.12 Grafik Peta Kendali R Kadar Inti Pecah <i>kernel</i> Perbaikan ke-2	138
Gambar 4.13 Diagram Pareto Mutu Kadar Inti Pecah.....	140
Gambar 4.14 Diagram Sebab Akibat Kadar Inti Pecah.....	141