

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG

PERANCANGAN PABRIK YOGHURT DI DESA KALIPUCANG, KECAMATAN TUTUR, KABUPATEN PASURUAN, JAWA TIMUR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Kimia



Disusun Oleh :

MUHAMMAD ADAM ABDULLAH

NPM. 19031010015

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2024**



Praktik Kerja Lapangan
Perancangan Pabrik Yoghurt Di Desa Kalipucang, Kecamatan
Tutur, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG

Desa Kalipucang, Kecamatan Tutur, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur
Periode 22 Maret 2022 – 22 Juni 2022

**“Perancangan Pabrik Yoghurt Di Desa Kalipucang, Kecamatan Tutur,
Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur”**

Disusun Oleh :

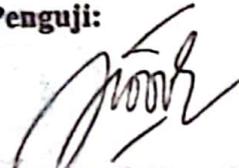
Muhammad Adam Abdullah **19031010015**

Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh Dosen

Penguji pada tanggal : 21 Juli 2022

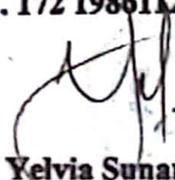
Tim Penguji:

1.


Nove Kartika Erlivanti, S.T., M.T.

NPT. 172 19861123 057

2.


A.R. Yelvia Sunarti, S.T., M.T.

NIP. 212 19960717 292

Pembimbing:


Rachmad Ramadhan Y., S.T., M.T.

NIP. 19890422 201903 1 013

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur



Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP

NIP. 19650403 199103 2 001

Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur



Praktik Kerja Lapangan

Perancangan Pabrik Yoghurt Di Desa Kalipucang, Kecamatan Tuter, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Allah S.W.T atas berkat dan rahmat Nya, maka penyusun dapat menyelesaikan Laporan Praktik Kerja Lapangan dengan judul “Perancangan Pabrik Yoghurt di Desa Kalipucang, Kecamatan Tuter, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur”.

Laporan PKL ini merupakan salah satu syarat yang harus ditempuh dalam kurikulum program studi S-1 Teknik Kimia dan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Kimia di Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur, Surabaya. Penyusun menyadari bahwa dalam menyelesaikan laporan ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penyusun mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P., selaku Dekan Fakultas Teknik, UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, M.T., selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Ir. Sani, M.T., selaku Koordinator Praktik Kerja Lapangan (PKL) Program Studi Teknik Kimia.
4. Bapak Rachmad Ramadhan Yogaswara, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Lapangan.
5. Ibu Nove Kartika Erliyanti, S.T., M.T., dan Ibu A.R. Yelvia Sunarti, S.T., M.T., selaku Dosen Penguji.
6. Kedua orang tua, yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil serta doa yang tiada henti-hentinya.
7. Semua pihak yang telah membantu selama kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) berlangsung hingga penyusunan laporan akhir ini.

Penyusun menyadari bahwa isi dari laporan akhir Praktik Kerja Lapangan (PKL) ini sangat jauh dari sempurna, maka penyusun mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari semua pihak. Akhir kata penyusun berharap



Praktik Kerja Lapang
Perancangan Pabrik Yoghurt Di Desa Kalipucang, Kecamatan
Tutur, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur

semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan di Indonesia

Surabaya, 28 Juni 2022

Penyusun



Praktik Kerja Lapangan
Perancangan Pabrik Yoghurt Di Desa Kalipucang, Kecamatan
Tutur, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR	vi
RINGKASAN KEGIATAN	ix
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Produk	2
I.3 Lokasi Pendirian Pabrik	3
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
II.1 Deskripsi, Syarat Mutu, dan Proses Fermentasi pada Yoghurt	5
II.2 Spesifikasi Bahan Baku	9
II.3 Spesifikasi Bahan Pendamping.....	10
II.3.1 Bakteri <i>Lactobacillus</i>	10
II.3.2 Bakteri <i>Streptococcus</i>	12
II.3.3 Sukrosa.....	14
BAB III	15
PROSES PRODUKSI.....	15
III.1 Diagram Blok Proses.....	15
III.2 Diagram Alir Proses	18
III.4 Kapasitas Produksi Skala Industri	21
III.5 Kapasitas Produksi Skala UMKM	22
BAB IV	23
SPESIFIKASI ALAT.....	23
IV.1 Alat Penunjang Sebelum Fermentor	23



Praktik Kerja Lapangan

Perancangan Pabrik Yoghurt Di Desa Kalipucang, Kecamatan Tutur, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur

IV.1.1 Tangki Pasteurisasi (M-110)	23
IV.1.2 Pompa – 1 (L-111).....	24
IV.1.3 Tangki Penyimpanan – 1 (F-130).....	24
IV.1.4 Pompa – 2 (L-131).....	24
IV.2 Alat Utama	25
IV.2.1 Fermentor (R-210).....	25
IV.3 Alat Penunjang Setelah Fermentor.....	25
IV.3.1 Tangki Penyimpanan – 2 (F-320).....	25
IV.3.2 Pompa – 3 (L-321).....	26
IV.3.3 Tangki Pencampuran Yoghurt (M-310)	26
BAB V.....	28
ANALISIS EKONOMI UMKM.....	28
V.1 Biaya Produksi.....	28
V.2 Analisis Ekonomi Skala UMKM.....	31
BAB VII.....	44
PENUTUP.....	44
VII.1 Kesimpulan	44
DAFTAR PUSTAKA	46



Praktik Kerja Lapangan

Perancangan Pabrik Yoghurt Di Desa Kalipucang, Kecamatan Tuter, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Syarat Mutu Yoghurt Berdasarkan SNI (2981:2009)	7
Tabel II.2 Kandungan Nilai Gizi Yoghurt	9
Tabel II.3 Kandungan Gizi pada Susu Sapi	10



Praktik Kerja Lapang

Perancangan Pabrik Yoghurt Di Desa Kalipucang, Kecamatan Tuter, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Peta Lokasi Pendirian Pabrik Yoghurt	3
Gambar II.1 Bakteri <i>Lactobacillus bulgaricus</i>	11
Gambar II.2 Bakteri <i>Streptococcus thermophilus</i>	13
Gambar III.1 Diagram Blok Proses Pabrik Pembuatan Yoghurt	15
Gambar III.2 Diagram Alir Proses Pembuatan Yoghurt	18



Praktik Kerja Lapang

Perancangan Pabrik Yoghurt Di Desa Kalipucang, Kecamatan Tutur, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur

RINGKASAN KEGIATAN

Dewasa ini, perkembangan yoghurt dalam kemasan ekonomis semakin meningkat, seiring dengan kebutuhan masyarakat Indonesia terhadap produk olahan susu yang mudah didapatkan serta ekonomis. Yoghurt merupakan salah satu produk olahan susu yang melalui beberapa proses terlebih dahulu. Proses utama yang pembuatan yoghurt adalah pasteurisasi dan fermentasi menggunakan bakteri *Lactobacillus* dan *Streptococcus*. Sasaran yang ingin dicapai dari kegiatan ini yaitu mengembangkan minat masyarakat terhadap konsumsi yoghurt. Selain itu juga untuk mengoptimalkan pemanfaatan susu sapi yang dimiliki oleh Desa Kalipucang, sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan Pendapatan Asli Daerah (PAD), serta membuka peluang kerja bagi masyarakat Desa Kalipucang dan melahirkan banyak UMKM baru untuk menjual produk yoghurt.

Kegiatan Perancangan Pabrik Yoghurt dilaksanakan di Desa Kalipucang, Kecamatan Tutur, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur. Lingkup pekerjaan dari perancangan ini yaitu kegiatan persiapan, pengumpulan data primer dan sekunder, pengolahan data dan analisis, serta pelaporan.. Menurut hasil analisa perancangan pabrik yoghurt di Desa Kalipucang, Kecamatan Tutur, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur, didapatkan data yaitu produksi susu sapi per hari sebesar 20776 liter/hari. Jalur distribusi tahun pertama dari produk yoghurt ini memilih daerah Kalipucang, Tutur, dan Nongkojajar sebagai kawasan distribusi awal dengan cara diperjualbelikan melalui Koperasi Unit Desa (KUD), KPSP Setia Kawan, Toko Kelontong, Rumah Makan, dan acara-acara besar di Desa Kalipucang. Selain itu, dapat pula memanfaatkan media sosial sebagai media promosi, yaitu instagram dan facebook . Kapasitas produksi maksimal adalah 505.05 kg/hari. Total investasi yang dibutuhkan untuk perancangan pabrik yoghurt ini sebesar Rp 146,059,858,755 yang diperoleh dari 60% modal sendiri dan investor dan 40% pinjaman bank. *Break Even Point* (BEP) pabrik ini sebesar 38.9%. *Pay Back Period* (PBP) selama 4 tahun 3 bulan dengan *Internal Rate of Return* (IRR) sebesar 17%.