

**PERANCANGAN ALAT *DISK MILL* DAN *CYCLONE* UNTUK PROSES  
PRODUKSI TIWUL INSTAN DI CV. RIANG JAVA FOOD**

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG  
Periode : 1 Oktober 2021 - 30 November 2021**



**Oleh :**

**MUTIYA ZEVI**  
**NPM. 18031010016**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2021**

**PERANCANGAN ALAT *DISK MILL* DAN *CYCLONE* UNTUK PROSES  
PRODUKSI TIWUL INSTAN DI CV. RIANG JAVA FOOD**

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG**

Diajukan untuk memenuhi tugas akhir dan sebagai syarat dalam memperoleh  
Gelar Sarjana Teknik Kimia

**Oleh :**

**MUTIYA ZEVI  
NPM. 18031010016**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
SURABAYA  
2021**



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG  
CV. RIANG JAVA FOOD  
MALANG

LEMBAR PENGESAHAN  
LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG  
CV. RIANG JAVA FOOD

Periode : 1 Oktober-30 November 2021

Oleh:

MUTIYA ZEVI  
NPM: 18031010016

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Dosen Penguji

Pada Tanggal : 8 Februari 2022

Tim Penguji:

1.

Dr. T. Ir. Dyah Suci Perwitasari, MT

NIP. 19661130 199203 2 001

Pembimbing

Rachmad Ramadhan Y., ST, MT

NIP. 19890422 201903 1 013

2.

Ika Nawang Puspitawati, ST, MT

NIP. 19880225 202012 2 008

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Dr. Dra. Jarayah, MP

NIP. 19650403 199103 2 001

Program Studi Teknik Kimia  
Fakultas Teknik  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

i



**LEMBAR PENGESAHAN  
LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG**

**PERANCANGAN ALAT *DISK MILL* DAN *CYCLONE* UNTUK PROSES  
PRODUKSI TIWUL INSTAN DI CV. RIANG JAVA FOOD**

**Telah Dilaksanakan Tanggal 1 Oktober - 30 November 2021**

**Mengetahui dan menyetujui,  
Pembimbing Pabrik  
Praktek Kerja Lapangan**

  
Yosea Suryo Widodo



## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, dengan rahmat-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan seluruh kegiatan Praktek Kerja Lapangan dan penyusunan laporan Praktek Kerja Lapangan di CV. Riang Java Food.

Laporan ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan mata kuliah Praktek Kerja Lapangan, Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur. Tujuan dari Praktek Kerja Lapangan ini yakni agar mahasiswa dapat mengetahui permasalahan yang ada di dalam industri dan dapat melihat serta merancang alat yang digunakan untuk proses produksi.

Laporan Praktek Kerja Lapangan ini dapat tersusun sedemikia rupa karena adanya bimbingan, bantuan, dukungan dan saran. Oleh karena itu, penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Jariyah, M.P., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
2. Dr. Ir. Sintha Soraya Santhi, M.T., selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.
3. Bapak Ketut Sumada, MS selaku Dosen Pembimbing Jurusan Teknik Kimia, UPN "Veteran" Jawa Timur.
4. Ir. Sani, MT., selaku Koordinator Praktek Kerja Lapangan Program Studi Teknik Kimia.
5. Rachmad Ramadhan Y., S.T., M.T., selaku dosen pembimbing Praktek Kerja Lapangan
6. Dr. T. Ir. Dyah Suci Perwitasari, M.T., selaku dosen penguji
7. Ika Nawang Puspitasari, S.T., M.T., selaku dosen penguji
8. CV. Riang Java Food sebagai tempat Praktek Kerja Lapangan
9. Orang tua serta rekan-rekan yang telah membantu dan memberikan dukungan selama penyusunan laporan Praktek Kerja Lapangan ini.



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG  
CV. RIANG JAVA FOOD  
MALANG

---

Penyusun menyadari bahwa laporan Praktek Kerja Lapang ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penyusun mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk menyempurnakan laporan Praktek Kerja Lapang.

Hormat kami,

Penyusun



## DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| KATA PENGANTAR .....   | iii  |
| DAFTAR ISI.....  | v    |
| DAFTAR TABEL.....  | viii |
| DAFTAR GAMBAR .....  | ix   |
| BAB I PENDAHULUAN.....   | 1    |
| I.1 Sejarah Pabrik.....  | 1    |
| I.2 Lokasi dan Tata Letak .....                                      | 2    |
| I.3 Struktur Organisasi Pabrik .....                                 | 7    |
| BAB II TINJUAN PUSTAKA .....   | 11   |
| II.1 Uraian Proses.....  | 11   |
| II.2 Uraian Tugas Khusus .....                                       | 12   |
| II.2.1 <i>Disk Mill</i> .....  | 12   |
| II.2.2 <i>Cyclone</i> .....  | 24   |
| II.3 Unit Pengeringan .....  | 24   |
| II.3.1 <i>Cabinet Dryer</i> .....                                    | 29   |
| II.3.2 Perancangan <i>Tray</i> .....                                 | 30   |
| II.3.3 Perancangan Ruang Bahan Pengeringan .....                     | 33   |
| II.3.4 Perancangan Ruang <i>Burner</i> dan Bahan Bakar .....         | 35   |
| II.3.5 Hasil Akhir Perancangan Alat Pengering.....                   | 36   |
| II.3.6 Prinsip Kerja Alat Pengering.....                             | 37   |
| II.3.7 Analisa <i>Perfomance</i> Alat Pengering yang Dirancang ..... | 39   |
| II.4 Desain <i>Layout</i> Pabrik .....                               | 45   |
| BAB III PROSES PRODUKSI.....   | 47   |
| III.1 Bahan Baku.....  | 47   |
| III.1.1 Bahan Baku Utama .....                                       | 47   |
| III.1.2 Bahan Baku Pendukung .....                                   | 48   |
| III.2 Uraian Proses Produksi.....                                    | 48   |
| III.2.1 Langkah Proses Produksi .....                                | 50   |

Program Studi Teknik Kimia

Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

v



|  |    |
|--|----|
| BAB IV SPESIFIKASI PERALATAN .....               | 55 |
| IV.1    Spesifikasi Alat Utama .....             | 55 |
| IV.1.1    Area Penepungan .....                  | 55 |
| IV.1.2    Area Granulasi .....                   | 56 |
| IV.1.3    Area Pengeringan .....                 | 56 |
| IV.1.4    Area Pengemasan .....                  | 57 |
| IV.2    Alat Instrumentasi .....                 | 57 |
| IV.2.1    Mesin Diesel .....                     | 57 |
| IV.2.2    Rex C-100 Temperature Controller ..... | 58 |
| IV.2.3    NRT-PRO <i>Blower</i> .....            | 58 |
| IV.2.4    Dinamo .....                           | 58 |
| BAB V LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU .....   | 60 |
| V.1    Laboratorium .....                        | 60 |
| V.2    Pengendalian Mutu .....                   | 61 |
| BAB VI UTILITAS .....                            | 62 |
| VI.1    Pengertian Utilitas .....                | 62 |
| VI.2    Unit Water Treatment .....               | 62 |
| VI.3    Bahan Bakar .....                        | 62 |
| VI.4    Listrik .....                            | 62 |
| VI.5    Udara Instrument .....                   | 62 |
| BAB VII KESELAMATAN DAN KERJA .....              | 64 |
| VII.1    Tujuan K3 .....                         | 64 |
| VII.2    Alat Pelindung Diri .....               | 64 |
| BAB VIII UNIT PENGOLAHAN AIR LIMBAH .....        | 67 |
| VIII.1    Pengolahan Air Limbah .....            | 67 |
| VIII.2    Tahapan Proses Pengolahan Limbah ..... | 67 |
| BAB IX KESIMPULAN DAN SARAN .....                | 69 |
| IX.1    Kesimpulan .....                         | 69 |
| IX.2    Saran .....                              | 70 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                             | 71 |





LAMPIRAN..... 73



### DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 1. Design <i>disk mill</i> berdasarkan hasil perhitungan..... | 23 |
| Tabel 2. Komposisi kandungan singkong .....                         | 47 |
| Tabel 3. Uji Nutrisi Tiwul Instan CV. Riang Java Food.....          | 60 |



## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 1. Denah Lokasi CV. Riang Java Food .....                               | 3  |
| Gambar 2. <i>Lay out</i> CV. Riang Java Food sebelum .....                     | 4  |
| Gambar 3. Rekomendasi <i>lay out</i> CV. Riang Java Food.....                  | 5  |
| Gambar 4. <i>Lay out</i> peralatan CV. Riang Java Food.....                    | 6  |
| Gambar 5. Struktur Organisasi CV Riang Java Food .....                         | 7  |
| Gambar 6. Desain poros penepung .....  | 16 |
| Gambar 7. Sistem transmisi mesin.....  | 18 |
| Gambar 8. Ukuran penampang sabuk .....   | 19 |
| Gambar 9. Kerangka .....   | 23 |
| Gambar 10. Proporsional dimensi <i>cyclone</i> .....                           | 25 |
| Gambar 11. Desain dimensi <i>cyclone</i> .....                                 | 26 |
| Gambar 12. Kurva performa kondisi standar <i>high efficiency cyclone</i> ..... | 28 |
| Gambar 13. Bentuk <i>Tray</i> yang Dirancang .....                             | 32 |
| Gambar 14. Pola Aliran Udara yang Terjadi .....                                | 33 |
| Gambar 15. Ruang Bahan Pengering Tampak Depan .....                            | 35 |
| Gambar 16. Ruang Bahan Pengering Tampak Samping.....                           | 35 |
| Gambar 17. Alat Pengering yang Dirancang .....                                 | 36 |
| Gambar 18. Laju Aliran Panas Pengeringan dengan Udara Panas .....              | 38 |
| Gambar 19. Tata Letak Ruang Produksi Lama.....                                 | 45 |
| Gambar 20. Tata Letak Ruang Produksi Baru .....                                | 46 |
| Gambar 21. Diagram alir proses produksi tiwul instan.....                      | 50 |