



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PROSES *PACKAGING* TABLET *EFFERVESCENT*
PT BAYER INDONESIA**



Oleh :
Wahyu Bintang Prasetyo **2102311050**

**PROGRAM STUDI D-III TEKNIK MESIN
KONSENTRASI PRODUKSI
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
2024**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**LEMBAR PENGESAHAN KAMPUS
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN**

Judul:

**PROSES *PACKAGING* TABLET *EFFERVESCENT*
PT BAYER INDONESIA**

Nama : Wahyu Bintang Prasetyo
NIM : 2102311050
Program Studi : D3-Teknik Mesin
Jurusan : Teknik Mesin
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta
Tanggal Praktik : 15 April – 14 Juni 2024

Telah diperiksa dan disetujui pada tanggal :

.....
Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Jakarta

Kepala Program Studi D3 Teknik Mesin
Politeknik Negeri Jakarta



Dr. Eng. Ir. Muslimin, S.T.,
M.T

NIP. 197707142008121005

Budi Yuwono, S.T.

NIP. 196306191990031002



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**LEMBAR PENGESAHAN INDUSTRI
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN**

Judul:

**PROSES *PACKAGING* TABLET *EFFERVESCENT*
PT BAYER INDONESIA**

Nama : Wahyu Bintang Prasetyo
NIM : 2102311050
Program Studi : D3-Teknik Mesin
Jurusan : Teknik Mesin
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta
Tanggal Praktik : 15 April – 14 Juni 2024

Telah diperiksa dan disetujui pada tanggal :

14 Juni 2024

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

Asep Yana Yusyama, S.Pd., M.Pd.

NIP. 199001112019031016

Pembimbing Industri

Manufacturing System Specialist

Friendly



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Penulis berterima kasih kepada Tuhan YME atas rahmat, hidayah, dan nikmat-Nya yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan praktik kerja lapangan ini dengan lancar dan sehat. Laporan ini berisi tentang kegiatan yang penulis lakukan selama dua bulan di PT Bayer Indonesia.

Dalam proses pelaksanaan dan penyusunan Laporan Praktikum Kerja Lapangan ini tidak lepas dari dukungan serta bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Eng Muslimin, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta.
2. Budi Yuwono, S.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
3. Asep Yana Yusyama, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing yang senantiasa meluangkan waktunya untuk membimbing dan membagi ilmu dalam penyusunan laporan Praktik Kerja Lapangan.
4. Bapak Friendly selaku *Manufacturing System Specialist* sekaligus pembimbing industri di PT Bayer Indonesia yang telah memberikan arahan dan turut membantu dalam proses pengerjaan laporan Praktik Kerja Lapangan.
5. Kedua orang tua tercinta, bapak Sanggam dan ibu Noer terimakasih atas kasih sayang, dukungan, doa dan cinta yang selalu di berikan tanpa memandang waktu dan situasi.

Penulis sadar bahwa tulisan ini masih memiliki kekurangan karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan. Semoga laporan ini dapat menjadi tambahan pengetahuan bagi penulis dan bermanfaat bagi pembaca. Penulis berterima kasih.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Daftar Isi

LEMBAR PENGESAHAN KAMPUS.....	i
LEMBAR PENGESAHAN INDUSTRI	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Ruang Lingkup	1
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.3.1 Tujuan.....	2
1.3.2 Manfaat.....	2
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	3
2.1 Sejarah Perusahaan.....	3
2.2 Visi dan Misi Perusahaan.....	3
2.3 Struktur Organisasi.....	4
BAB III PELAKSANAAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN.....	5
3.1 kegiatan Praktek Kerja Lapangan.....	5
3.2 Prosedur Praktek Kerja Lapangan.....	5
3.3 Pelaksanaan Praktek Kerja.....	6
3.3.1 Area <i>Primary</i>	6
3.3.2 Area <i>Secondary</i>	6
3.3.3 Alat Pelindung Diri (APD).....	7
3.4 Tahapan Proses <i>Packaging</i>	10
3.4.1 Sistem <i>Packaging Primary</i>	11
3.4.2 Sistem <i>Packaging Secondary</i>	13
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	18
4.1 kesimpulan.....	18
4.2 Saran	19
4.2.1 Saran Untuk PT Bayer Indonesia.....	19
4.2.2 Saran Untuk Politeknik Negeri Jakarta	19
DAFTAR PUSTAKA	vii
LAMPIRAN	



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo PT Bayer Indonesia	3
Gambar 3. 1 Work Flow Primary Class E.....	6
Gambar 3. 2 Workflow Secondary Class F	6
Gambar 3. 3 Baju Anti Statik	7
Gambar 3. 4 Safety Shoes.....	8
Gambar 3. 5 Hair Cap.....	8
Gambar 3. 6 Beard Snood	9
Gambar 3. 7 Safety Goggles.....	9
Gambar 3. 8 Masker N95	10
Gambar 3. 9 Sarung Tangan Latex	10
Gambar 3. 10 Hopper	11
Gambar 3. 11 Fette Compacting.....	11
Gambar 3. 12 Söhnel Brushing	12
Gambar 3. 13 Mesin Loeschpack overwrapper	12
Gambar 3. 14 Mesin Söhnel Tubing	13
Gambar 3. 15 Hoper Mesin Söhnel Tubing	14
Gambar 3. 16 Mesin Cartoning	14
Gambar 3. 17 Proses Pelipatan Karton.....	15
Gambar 3. 18 Mesin Leaflet.....	15
Gambar 3. 19 Mesin Weight Checker	16
Gambar 3. 20 Mesin Bundling Marchesini 910M.....	16
Gambar 3. 21 Bundle.....	17
Gambar 3. 22 Packing Manual oleh Operator	17
Lampiran 1 <i>Effervescent Line 4 Cluster A</i>	
Lampiran 2 <i>Desain Bracket Magazine Söhnel Tubing</i>	
Lampiran 3 <i>Pembuatan Kalkulator Saintifik format A2</i>	



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Struktur Organisasi Departemen *Operations* 4
Tabel 2. 2 Struktur Organisasi Departemen *Operations Cluster A Effervescent* ... 4





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Praktik Kerja Lapangan (PKL) adalah kegiatan yang wajib diikuti mahasiswa/i program studi D3 Teknik Mesin di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta pada semester 6. PKL adalah wadah bagi mahasiswa/i untuk menerapkan teori yang dipelajari di kelas ke dalam dunia kerja. Tujuan kegiatan ini adalah untuk memperkenalkan secara langsung dunia kerja yang sebenarnya dan memungkinkan mahasiswa/i bersosialisasi serta beradaptasi di lingkungan industri.

Dalam proses penyelenggaraan kegiatan PKL/magang, pemilihan perusahaan atau industri sebagai sarana pembelajaran merupakan aspek penting untuk memastikan bahwa bidang kerja di perusahaan atau industri tersebut berkaitan dengan kurikulum serta konsentrasi yang dipilih di Politeknik Negeri Jakarta.

Pemilihan PT Bayer Indonesia sebagai sarana pembelajaran PKL/magang karena perusahaan ini memiliki fasilitas yang sangat mendukung untuk melakukan PKL/magang. Selain itu, kebijakan perusahaan yang terbuka terhadap data, membuatnya menjadi tempat yang ideal untuk melakukan PKL/magang. Oleh karena itu, pada laporan Praktik Kerja Lapangan ini penulis akan membahas tentang “proses *Packaging Effervescent* PT Bayer Indonesia”

1.2 Ruang Lingkup

Pada pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan di PT Bayer Indonesia, penulis ditempatkan pada divisi *Manufacturing Leader Effervescent*. Kegiatan yang dilakukan di divisi *Manufacturing Leader Effervescent* yaitu mempelajari pengemasan produk *Effervescent* dari area *Primary* dan berlanjut ke area *Secondary*. Mempelajari mesin-mesin dan sistem yang digunakan pada Area *Packaging Effervescent*, melakukan analisa terhadap kerusakan mesin yang berpengaruh terhadap *product reject* dan membuat *centerline* untuk mempermudah operator.

3 Tujuan dan Manfaat

Berdasarkan penjelasan *On Job Training*, memiliki tujuan dan manfaat yaitu:

1.3.1 Tujuan

- Mendapat pengalaman dunia kerja sesungguhnya yang dapat membantu memahami teori yang sudah dipelajari selama berkuliah akan diterapkan di dalam Perusahaan
- Memahami proses *pacaking* dari tablet *Effervescent* dari area *primary* sampai ke area *secondary*.
- Menumbuhkan kemampuan berinteraksi sosial dengan orang lain di dalam dunia kerja
- Sebagai Persyaratan Kelulusan untuk Program studi D3-Teknik Mesin

1.3.2 Manfaat

Untuk Mahasiswa

- Mendapat gambaran langsung tentang dunia kerja
- Melatih kedisiplinan, keterampilan berkomunikasi, kerja sama tim, dan tanggung jawab dalam bekerja.
- Melatih daya berpikir untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang ada di perusahaan.

Untuk Perusahaan

- Menjadikan sarana untuk melakukan suatu jalinan kerja sama yang baik antara perguruan tinggi dengan PT Bayer Indonesia
- Membantu pemerintah dalam meningkatkan kompetensi pendidikan

Untuk Politeknik Negeri Jakarta

- Sebagai bahan evaluasi bagi Politeknik Negeri Jakarta dalam memberikan kurikulum yang selama ini diterapkan dengan kebutuhan teori atau praktik di dunia kerja guna menghasilkan sumber daya manusia yang terampil sesuai kebutuhan perusahaan.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Sejarah Perusahaan

PT Bayer adalah perusahaan multinasional yang berfokus pada farmasi dan bioteknologi, dengan kantor pusat di Leverkusen, Jerman. Bayer memiliki komitmen yang kuat dalam menjaga kelestarian lingkungan melalui operasi yang bertanggung jawab dan berkelanjutan. Didirikan pada tahun 1863 oleh Friedrich Bayer dan Johann Friedrich Weskott,

Bayer memiliki kehadiran di Indonesia sejak tahun 1920 dan secara resmi mendirikan PT Bayer Indonesia pada tahun 1957. Perusahaan ini memiliki tiga pusat distribusi di Indonesia yang menjadi bagian integral dari rantai pasokan global Bayer. Salah satu pusat distribusi Bayer adalah *Supply Center Health Care* yang terletak di Cimanggis, Depok, Jawa Barat. dua tahun setelah dimulainya konstruksi. Fasilitas ini merupakan salah satu dari lima fasilitas manufaktur yang diakuisisi Bayer saat mengambil alih bisnis *Over The Counter* (OTC) milik Roche pada Januari 2005. Dengan total luas lahan sebesar 102.000 m², sekitar 18.000 m² digunakan untuk produksi produk kesehatan. Supply Center Health Care Cimanggis saat ini mengekspor 70% produknya ke 28 negara.

Gambar 2. 1 Logo PT Bayer Indonesia
Sumber : <https://www.bayer.com/en/>

2.2 Visi dan Misi Perusahaan

- Visi

"Health for all, Hunger for none"



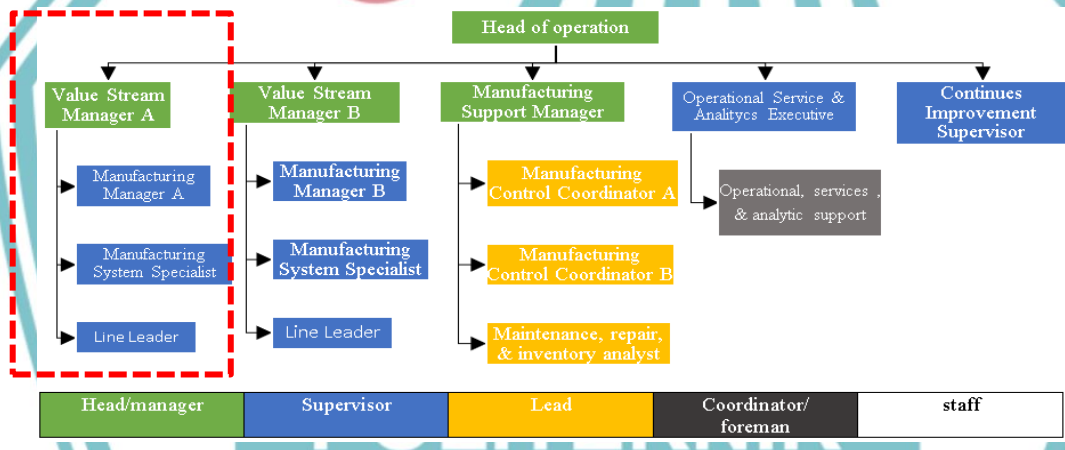
Hak Cipta :
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Misi

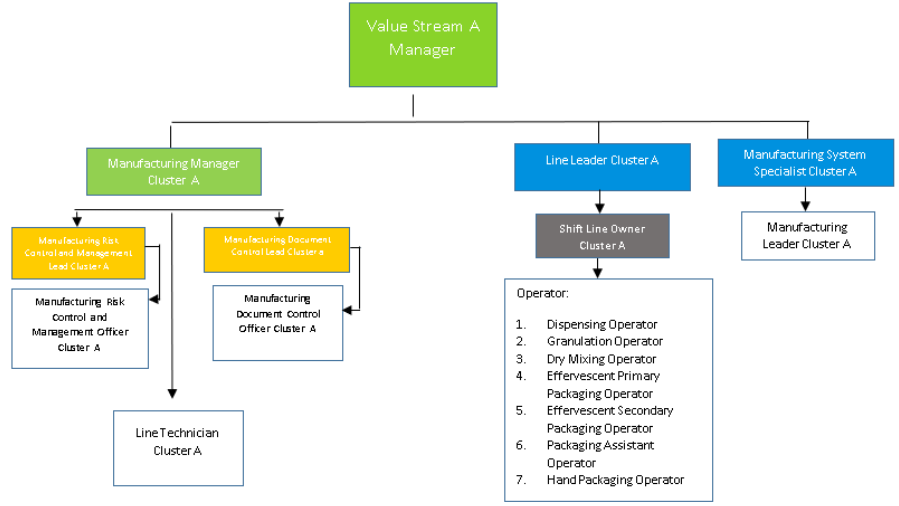
Komitmen perusahaan untuk meningkatkan kesehatan global dan mengurangi kelaparan. PT Bayer berpegang pada prinsip pembangunan berkelanjutan untuk mencapai tujuan ini dan meningkatkan kesejahteraan dunia meningkatkan kualitas hidup masyarakat. PT Bayer berpegang pada prinsip pembangunan berkelanjutan untuk mencapai tujuan ini dan meningkatkan kesejahteraan dunia.

3 Struktur Organisasi

Tabel 2. 2 Struktur Organisasi Departemen Operations



Tabel 2. 1 Struktur Organisasi Departemen Operations Cluster A Effervescent





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB III

PELAKSANAAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN

3.1 kegiatan Praktek Kerja Lapangan

Praktek Kerja Lapangan di PT Bayer Indonesia dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan di perusahaan, untuk praktek kerja lapangan yang dilaksanakan penulis di tempatkan di *departement Operations, Divisi Manufacturing Leader*.

3.1.1 Waktu Dan tempat

Waktu : 15 April – 14 Juni 2024

Tempat : PT Bayer Indonesia

Departemen : Operation

Bagian : *Packaging*

Divisi : *Manufacturing Leader Cluster A*

3.2 Prosedur Praktek Kerja Lapangan

Selama pelaksanaan praktek kerja lapangan, penulis harus mengikuti peraturan yang berlaku. Berikut ini merupakan beberapa peraturan kerja Praktik Kerja Lapangan yang ada di PT Bayer Indonesia:

1. Datang tepat waktu
2. Berpakaian rapi dan sopan
3. Menggunakan sepatu rapi dan sopan
4. Menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) saat berada di area *operation*
5. Mengikuti *safety induction* dan mematuhi peraturan K3 yang berlaku
6. Wajib mengikuti arahan dan bimbingan dari pembimbing Praktek Kerja Lapangan

Hak Cipta :

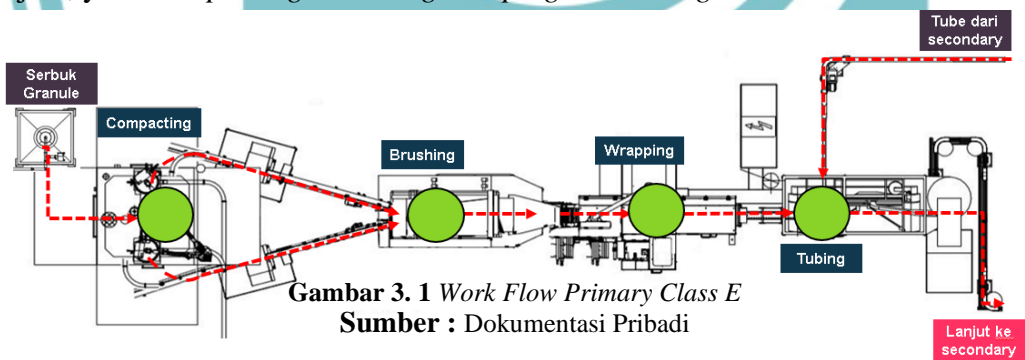
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3 Pelaksanaan Praktek Kerja

Pada pelaksanaan *On Job Training* yang dilakukan di PT Bayer Indonesia, penulis ditempatkan di *Department Operation*. *Department operation* ditempatkan di gedung khusus di mana kegiatan operasional inti perusahaan berlangsung, seperti produksi, & *packaging*. Manajemen operasional bertanggung jawab untuk mengelola dan mengoptimalkan aktivitas di area operasional ini supaya bisnis dapat berjalan efisien dan memenuhi permintaan konsumen.

3.3.1 Area Primary

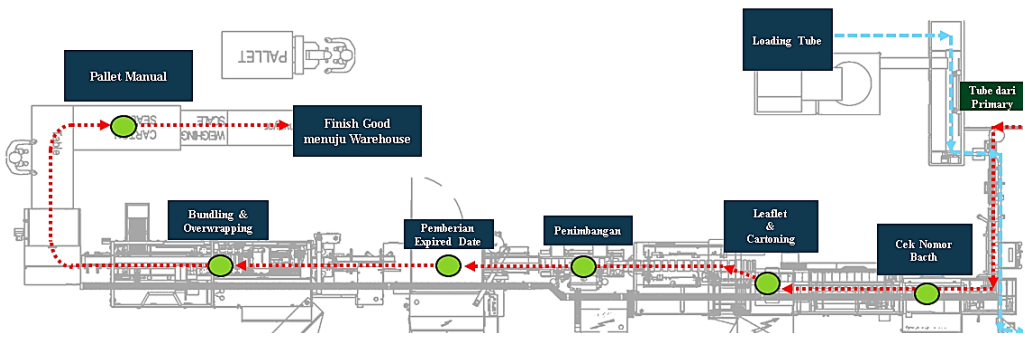
Area *Primary* atau kelas E, adalah area yang terdapat pada *departement operation* yang memiliki tingkat higienitas yang sangat tinggi karena area ini bersifat sensitif, karena dapat dengan mudah bersentuhan langsung dengan produk yang akan di edarkan. Pada area *Primary Effervescent* terdapat beberapa proses yang terjadi, yaitu *compacting*, *Brushing*, *wrapping*, dan *tubing*.



Gambar 3. 1 Work Flow Primary Class E
Sumber : Dokumentasi Pribadi

3.3.2 Area Secondary

Area atau kelas F, Tingkat kebersihan pada area ini lebih rendah dari kelas E. Produk yang masuk ke area ini sudah terbungkus oleh *Tube/Cone* dari area primary. Proses *packaging* yang terjadi disini adalah *Cartoning* dan *Bundling*. Lalu,



Gambar 3. 2 Workflow Secondary Class F
Sumber : Dokumentasi Pribadi

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

finish product yang sudah siap akan dikirim menuju *warehouse* untuk menunggu sampai tanggal pengiriman.

3.3.3 Alat Pelindung Diri (APD)

Alat Pelindung Diri (APD) adalah suatu alat yang dipakai untuk melindungi diri atau tubuh terhadap bahaya-bahaya kecelakaan kerja. APD berfungsi mengisolasi sebagian atau seluruh tubuh dari potensi bahaya di tempat kerja dan harus digunakan oleh pekerja/buruh di tempat kerja yang berbahaya.

1. Baju Anti Statik

Baju anti statik adalah pakaian yang dirancang untuk mengurangi aliran listrik yang ada pada tubuh manusia. Fungsi utamanya adalah untuk menekan angka kerusakan pada produk-produk yang sensitif terhadap statis listrik. Pakaian ini biasanya digunakan di laboratorium atau ruang bersih yang memerlukan lingkungan bebas statis listrik. Baju anti statik tersedia dalam berbagai model dan desain, seperti jas lab, *smock*, dan *jumpsuit*, yang dirancang untuk memberikan perlindungan yang efektif terhadap statis listrik.



Gambar 3. 3 Baju Anti Statik

Sumber : <https://indonesian.esdanti-static.com/buy->

2. Safety Shoes

Safety shoes adalah sepatu yang dirancang untuk melindungi kaki dari berbagai bahaya, termasuk benda yang jatuh, benda tajam, permukaan panas, bahaya listrik, permukaan licin, statis listrik, cairan kimia, dan suhu ekstrem. Pada area *Operations*, *safety shoes* dibedakan warnanya. Untuk di area *primary*, *safety shoes* berwarna cokelat dan untuk area *secondary* berwarna hitam. Hal ini bertujuan untuk mencegah kontaminasi silang.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3. 4 Safety Shoes

Sumber : -<https://tokopedia.link/YP4QV9FgGKb>

3. **Hair Cap**

Hair cap, atau topi rambut, adalah alat yang digunakan untuk menutupi rambut agar tidak terganggu atau terlihat serta untuk mencegah kontaminasi terhadap produk dan kontaminasi yang akan menempel di kepala.



Gambar 3. 5 Hair Cap

Sumber : -<https://tokopedia.link/crFjTYMgGKb>

4. **Beard Snood**

Beard Snood memiliki fungsi untuk mencegah kontaminasi. Penutup jenggot ini membantu mencegah rambut jatuh ke makanan atau minuman, yang sangat penting di tempat-tempat seperti restoran atau pabrik makanan di mana kebersihan adalah prioritas utama. Selain itu, penutup jenggot juga melindungi rambut dari kerusakan akibat produk kimia, seperti bahan pembersih atau bahan kimia lainnya yang sering digunakan di tempat kerja. Rambut yang terus-menerus terpapar akan menjadi lebih kering, rapuh, dan mudah rontok. Penutup jenggot membantu menjaga rambut tetap sehat dan kuat.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Sumber : -<https://www.integritycleanroom.com/product-category/apparel/beard-covers/>

5. Safety Goggles

Safety goggles adalah kacamata pelindung yang dirancang untuk melindungi mata dari berbagai bahaya di lingkungan kerja atau situasi tertentu. Mereka biasanya digunakan dalam industri manufaktur, konstruksi, laboratorium, dan tempat lain di mana terdapat risiko terkena partikel terbang, cairan kimia, debu, atau percikan bahan berbahaya.



Gambar 3. 7 *Safety Goggles*

Sumber : -<https://www.uvex-safety.co.id/en/products/safety-glasses/6709/uvex->

6. Masker N95

Masker N95 adalah jenis respirator yang dirancang untuk menyaring setidaknya 95% partikel udara, termasuk yang sangat kecil seperti bakteri dan virus. Masker ini dinamai "N95" karena memenuhi standar efisiensi filtrasi minimum 95% yang ditetapkan oleh *National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH) di Amerika Serikat.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3. 8 Masker N95

Sumber : -https://www.3m.co.id/3M/en_ID/respiratory-protection-id/products/disposable-respirators/

7. Sarung Tangan Latex

Sarung tangan lateks adalah sarung tangan yang terbuat dari karet alami (lateks) dan sering digunakan di berbagai industri serta keperluan sehari-hari untuk melindungi tangan.



Gambar 3. 9 Sarung Tangan Latex

Sumber : -<https://tokopedia.link/4gW4Hj3gGKb>

3.4 Tahapan Proses *Packaging*

Packaging adalah proses mengemas atau membungkus suatu produk dengan bahan tertentu untuk melindungi dan menjaga kualitas produk tersebut selama penyimpanan dan pengiriman hingga sampai ke tangan konsumen. Terdapat beberapa proses *packaging* yang ada di PT Bayer Indonesia masing-masing baik di *packaging primary* dan *packaging secondary* memiliki fungsi mesin yang berbeda. Pada umumnya prinsip mekanik dasar mesin yang digunakan untuk menjalankan sistem pada area *primary* dan *secondary* meliputi sistem *control PLC*, *belt* dan sabuk untuk konveyor, roda gigi, dan pneumatik. Setiap mesin saling terintegrasi satu dengan yang lain.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.4.1 Sistem *Packaging Primary*

1. Mesin *Fette Compacting*

Product granule dari *hoper* akan di transfer melalui pipa menuju Mesin *Fette Compacting* yang nantinya *granule* akan di berikan tekanan 35-50kN pada mesin *Fette Compacting* sehingga *granule* akan menjadi bentuk tablet yang padat.



Gambar 3. 10 *Hopper*
Sumber : Dokumentasi Pribadi



Gambar 3. 11 *Fette Compacting*
Sumber : Dokumentasi Pribadi

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2. **Mesin Söhnel Brushing**

Produk tablet yang telah diproses pada mesin *fette* menghasilkan residu debu *granule*. Pada mesin *brushing* tablet di sikat dan dihilangkan debunya sebelum memasuki mesin *Loeschpack*.



Gambar 3. 12 Söhnel Brushing
Sumber : Dokumentasi Pribadi

3. **Mesin Loeschpack Overwrapping**

Produk tablet yang telah di bersihkan dari residu akan di *sorting* pada lintasan mesin *loesh* yang sebelumnya posisinya horizontal menjadi vertikal dan memasuki rel. untuk jumlah rel tergantung dari format yang dijalankan, umumnya format 10 dan 15. Kemudian produk tablet akan dibungkus oleh aluminium foil. Setelah di bungkus produk tablet akan di rapihkan kemasan aluminium foilnya dan dibawa menuju *magazine* mesin *Söhnel*.



Gambar 3. 13 Mesin Loeschpack overrapper
Sumber : Dokumentasi Pribadi

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4. Mesin *Söhnel Tubing*

Produk tablet yang terbungkus oleh alumunium foil akan memasuki *magazine* yang kemudian jatuh ke konveyor. Disaat yang bersamaan *tube* kosong dari area *secondary* dan produk tablet yang terbungkus alumunium foil akan di dorong masuk ke dalam *Tube* alumunium dan kemudian di tutup. Setelah tertutup produk *cone/tube* yang berisi tablet yang terbungkus foil akan di teruskan ke area *secondary*.



Gambar 3. 14 Mesin *Söhnel Tubing*

Sumber : Dokumentasi Pribadi

3.4.2 Sistem *Packaging Secondary*

1. Loading Tube

Pada proses Ini *tube* akan di masukan ke dalam *hopper tube*, kemudian konveyor akan mendorong *tube* untuk naik dan memasuki *sorting drum*. Di *sorting drum tube* akan tersortir untuk diposisikan berdiri menuju *blower*. Pada area *blower tube* akan di posisikan terbalik dan tiup menggunakan udara bertekanan tinggi untuk membersihkan residu. *Tube* yang sudah di sterilkan kemudian akan ditransfer menggunakan konveyor menuju *primary* yang nantinya akan di isi oleh tablet yang dilapisi foil dan di tutup.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3. 15 Hoper Mesin Söhnel Tubing

Sumber : Dokumentasi Pribadi

2. Cartonning

Tube yang sudah terisi oleh tablet dan sudah tertutup dari area *primary* akan di ditransfer kembali ke area *secondary* menuju mesin *cartoning*. Pada mesin *cartoning* memiliki beberapa bagian dimulai dari cek nomor *batch* antara *tube* dan karton kemudian dilanjutkan proses memasukan *tube* kedalam karton di waktu yang bersamaan *leaflet* akan dimasukan kedalam karton. Kemudian karton akan dilipat secara mekanis serta diberi kode dan tanggal kadaluwarsa. Karton yang telah berisi tube akan di transfer menuju stasiun selanjutnya.



Gambar 3. 16 Mesin *Cartonning*

Sumber : Dokumentasi Pribadi

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3. 17 Proses Pelipatan Karton
Sumber : Dokumentasi Pribadi

3. Leaflet

Leaflet merupakan bagian terpenting pada produk yang dipasarkan karena berisi tentang efek samping dan informasi penting lainnya mengenai produk. Mesin *leaflet* sendiri merupakan bagian terpisah dari mesin *cartoning* namun dipasangkan di mesin *cartoning*. Lembar *leaflet* yang terdapat pada *magazine* akan di lipat secara mekanik menghasilkan *leaflet* yang terlipat rapih dan presisi.



Gambar 3. 18 Mesin *Leaflet*
Sumber : Dokumentasi Pribadi

4. Weight Check

Pada stasiun ini produk karton yang terisi *tube* akan berjalan menggunakan konveyor lalu melewati *weight checker*. *Weight checker* berbentuk seperti konveyor pada umumnya namun memiliki sensitivitas

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

terhadap berat objek. Pada stasiun ini sudah di tetapkan nilai standard yang ditetapkan serta toleransinya. Apabila produk tidak sesuai spesifikasi yang diminta maka produk akan di *reject* secara otomatis terdorong oleh perangkat yang terhubung dengan sistem pneumatik.



Gambar 3. 19 Mesin *Weight Checker*
Sumber : Dokumentasi Pribadi

5. ***Bundling***

Produk yang sesuai spesifikasi akan dikumpulkan kemudian dibuat dalam bentuk *bundle* menggunakan mesin *Bundling* Marchesini 910m. untuk jumlah dan spesifikasi *bundle* menyesuaikan format yang dibutuhkan. Mesin ini menggunakan pemanas untuk memotong dan merekatkan plastik. Penulis berhasil menciptakan kalkulator untuk mencari nilai spesifik dari salah satu format untuk mengatur kerapatan *vertical belt* yang membantu menurunkan *down time* dalam produksi.



Gambar 3. 20 Mesin *Bundling* Marchesini 910M
Sumber : Dokumentasi Pribadi

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3. 21 Bundle

Sumber : Dokumentasi Pribadi

6. Pallet Manual

Bundle yang telah dihasilkan pada proses sebelumnya akan dipacking dalam satu kardus atau *pallet*. Pada proses ini belum menggunakan teknologi mesin dan secara otomatis. *Finish good* yang sudah memenuhi syarat akan dipindahkan ke *warehouse*.



Gambar 3. 22 Packing Manual oleh Operator

Sumber : Dokumentasi Pribadi



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

Pada Bab IV ini akan membahas kesimpulan laporan dan kegiatan yang dilakukan oleh penulis dan saran untuk PT Bayer Indonesia dan Politeknik Negeri Jakarta yang berhubungan dengan *On Job Training*.

4. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diperoleh pada Praktik Kerja lapangan di PT Bayer Indonesia adalah sebagai berikut:

1. Dalam melaksanakan Praktik Kerja lapangan dapat melatih mahasiswa sebagai tenaga kerja professional yang nantinya akan berada di dunia kerja.
2. Pentingnya sikap disiplin, tanggung jawab serta mampu berkomunikasi dengan rekan kerja secara baik, untuk dapat menyelesaikan beberapa permasalahan hingga tercapainya solusi.
3. Pelaksanaan Praktik Kerja lapangan yang dilaksanakan di PT Bayer Indonesia khususnya di departemen *Operation* dalam rangka memenuhi kewajiban sebagai syarat dari perkuliahan semester 6 (enam) di Jurusan Teknik Mesin dengan Program Studi D3 Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta.
4. Kegiatan Praktik Kerja lapangan dilakukan selama 2 bulan yang pelaksanaannya dimulai dari 15 april 2024-14 juni 2024, sebagai berikut:
 - Membuat *Machine Transformation Matrix* (MTM). Dengan subjek *Improper wrapping foil tablets*
 - Membuat *Machine Transformation Matrix* (MTM). Dengan subjek *Alarm Remove Product Carton*
 - Membuat Terobosan Kalkulator saintifik format A2 Mesin Marchesini 910M untuk mempermudah Operator melakukan *setting* mesin dan meminimalisir *Down Time*.



- Mendesain JIG *Bracket* Mesin Loeschpack pada bagian *Magazine* untuk mendapatkan *preset setting magazine* yang ideal serta meminimalisir *Down time* dan produk *reject*.
- Melakukan analisa mesin GUK untuk *leaflet* dan membuat dalam format A3R
- Merekap data OEE *Cluster A* untuk mendapatkan grafik *Downtime dan Proses instability* pada mesin Marchesini, Söhnel, dan Loeschpack

4. Saran

4.2.1 Saran Untuk PT Bayer Indonesia

- 1) Perusahaan diharapkan selalu membuka kesempatan untuk *on job training* atau Praktik kerja Lapangan maupun pekerjaan kepada Mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
- 2) Mengikutsertakan mahasiswa Praktik Kerja lapangan dalam proyek yang sedang dikerjakan sehingga pengetahuan mahasiswa lebih terasah.

4.2.2 Saran Untuk Politeknik Negeri Jakarta

1. Sosialisasi tentang jadwal dan waktu pelaksanaan *On Job Training* sebaiknya dilakukan lebih awal dan terjadwal.
2. Adanya indikator kegiatan *On Job Training* yang lebih mendalam untuk memperjelas standar kompetensi program Diploma III.
3. Menyalurkan mahasiswa ke Perusahaan agar mempermudah mahasiswa mendapatkan tempat Praktik Kerja lapangan.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- PT. Bayer Indonesia, “Profil Perusahaan”2024. Diakses: 15 Juni [Daring]. Tersedia Pada : <https://www.bayer.com/id/id/indonesia-profil-organisasi>
- PT. Bayer Indonesia, “"Panduan Keselamatan Kerja di Tempat Kerja," 2022. Diakses: 15 Juni [Daring]. Tersedia Pada : <https://www.bayer.com/en/sustainability/health-and-safety>
- BPOM. “Cara Pembuatan Obat yang Baik. Badan Pengawas Obat dan Makanan”(2018). Diakses : 16 Juni [Daring] Tersedia Pada : https://www.academia.edu/26358792/BADAN_PENGAWAS_OBAT_DAN_MAKANAN_REPUBLIK_INDONESIA
- Gokulakrishnan, S., et al. "Effervescent Granules – A Review," European Journal of Pharmaceutical and Medical Research, 2023. Diakses: 20 Juli [Daring]. Tersedia pada: <https://storage.googleapis.com/effervescent-granules-review>
- Pawar, S.R., et al. "A Review on Formulation and Evaluation of Effervescent Tablet," International Journal for Multidisciplinary Research, 2023. Diakses: 20 Juli [Daring]. Tersedia pada: <https://www.ijfmr.com/papers/2023/3/3250.pdf>.
- Szulc-Musioł, B., & Sarecka-Hujar, B. "Characteristics of Commercial Effervescent Tablets Using Selected Pharmacopeial and Novel Analytical Methods," Applied Sciences, 2023. Diakses: 20 Juli [Daring]. Tersedia pada: <https://www.mdpi.com/13-5-3171>
- Bajaj, A.N., et al. "Effervescent Tablets: Concept, Manufacturing and Characterization," SunText Reviews, 2023. Diakses: 20 Juli [Daring]. Tersedia pada: <https://suntextreviews.org/effervescent-tablets>
- Singh, S., et al. "Formulation and In-vitro Evaluation of Electrolyte Effervescent Tablets," Journal of Medical Pharmaceutical and Allied Sciences, 2022. Diakses: 20 Juli [Daring]. Tersedia pada: <https://jmpas.com/issue-1-2022>



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

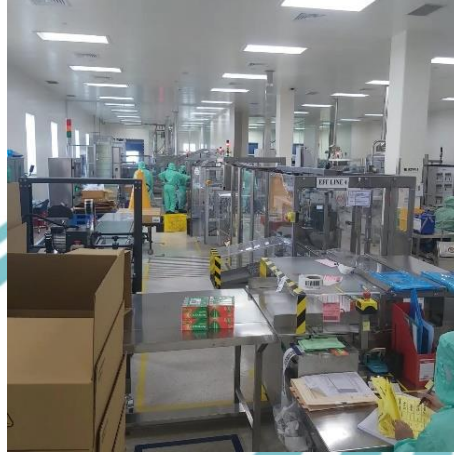
- Kumar, A., et al. "New Approach to the Fusion Method for Preparing Granular Effervescent," Journal of Pharmaceutical Sciences, 2023.
Diakses: 20 Juli [Daring]. Tersedia pada:
<https://www.jpharmsci.org/fusion-method-effervescent>
- PT Bayer Indonesia, "Proses Produksi di Supply Center Cimanggis," 2023.
Diakses: 20 Juli [Daring]. Tersedia pada:
<https://www.bayer.com/id/id/proses-produksi-supply-center-cimanggis>



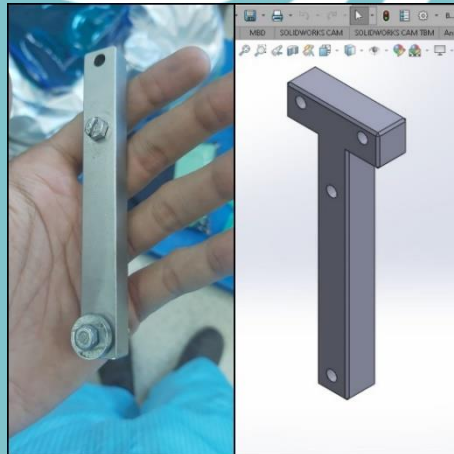
Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

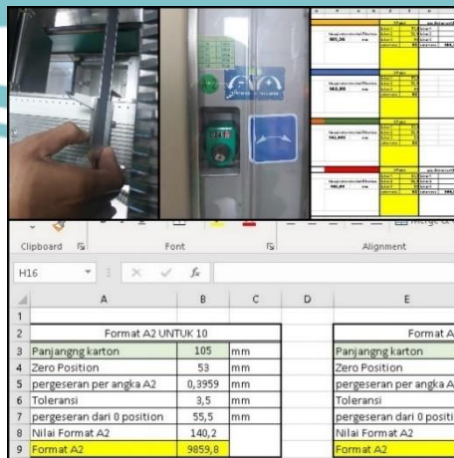
LAMPIRAN



Lampiran 1 Effervescent Line 4 Cluster A
Sumber : Dokumentasi Pribadi



Lampiran 1 Desain Bracket Magazine Söhnel Tubing
Sumber : Dokumentasi Pribadi



Lampiran 3 Pembuatan Kalkulator Saintifik Format A2
Sumber : Dokumentasi Pribadi