



## BAB I PENDAHULUAN

### I.1 Sejarah Pabrik

PT. Energi Agro Nusantara adalah perusahaan manufaktur bioetanol yang berkembang pesat di Indonesia. Pendirian pabrik ini diharapkan mengurangi ketergantungan pada keberadaan bahan bakar minyak (BBM) dengan memanfaatkan energi alternatif. pengolahan tumbuhan) di samping Biodiesel Bioetanol merupakan energi terbarukan dari bahan baku pertanian. Perusahaan ini merupakan bagian anak perusahaan strategis PT. Perkebunan Nusantara X (Persero), sebuah agrubusiness milik negara terkemuka dan perusahaan perkebunan di Indonesia. PT. Energi Agro Nusantara merupakan bentuk diversifikasi produk dari PTPN X Nusantara yang dibangun dengan tujuan memperbesar pendapatan usahadan mampu memberi kontribusi positif dalam upaya dalam pemenuhan energi alternatif terbarukan di Indonesia.

Bioetanol adalah etanol yang dihasilkan dari fermentasi glukosa (gula) yang dilanjutkan dengan proses destilasi. Bioetanol merupakan bahan bakar dari minyak nabati yang memiliki sifat meyerupai minyak premium. Untuk pengganti premium, terdapat alternatif gasohol yang merupakan campuran antara bensin dan bioetanol. Sebagai bahan bakar alternatif, bioetanol merupakan jalan keluar dari permasalahan bangsa kita. Yakni permasalahan besarnya kebutuhan bahan bakar dalam neger yang tidak lagi dapat terpenuhi oleh produksi minyak dalam neger yang memaksa dilakukannya impor bbm besar-besaran.

PT. Energi Agro Nusantara menggunakan bahan baku molase yang diambil dari pabrik gula gempolkerep. Molase adalah bahan sisa dari industri gula banyak dijumpai disamping hasil utamanya. Dari berbagai bahan sisa yang dihasilkan industri gula, molase merupakan bahan dasar yang berharga sekali untuk industri dengan fermentasi. Molase adalah sejenis sirup yang merupakan sisa dari proses pengkristalan gula pair. Molase tidak dapat dikristalkan karena mengandung glukosa dan fruktosa yang sulit untuk dikristalkan. Molase merupakan produk



LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN  
PT. ENERGI AGRO NUSANTARA  
UPN “VETERAN” JAWA TIMUR

limbah dari industri gula dimana produk ini masih banyak mengandung gula dan asam - asam organik, sehingga merupakan bahan baku yang sangat baik untuk industri pembuatan etanol. Bahan ini merupakan produk sampingan yang dihasilkan selama proses pemutihan gula. Kandungan gula dari molase terutama sukrosa berkisar 40 - 55 % Bioetanol dibuat melalui proses fermentasi diikuti kemudian dengan proses destilasi. Bioetanol diproduksi dari bahan baku yang mengandung glukosa. Salahsatu yang sekarang menjadi sangat populer adalah molase yang merupakan hasil samping dari pabrik gula yang masih mengandung banyak glukosa. Konversi dari glukosa menjadi bioetanol dilakukan melalui proses fermentasi dengan yeast. Bioetanol hasil dari fermentasi masih mengandung banyak zat pengotor sehingga masih belum dapat digunakan sebagai bahan bakar (syarat bahan bakar kandungan etanol  $>99,5\%$ ). Untuk memenuhi syarat tersebut, bioetanol harus melalui proses distilasi, sehingga didapatkan etanol dengan tingkat kemurnian tinggi dan bebas dari bahan pengotor.

Didirikan berdasarkan surat persetujuan dari Kementerian Badan Usaha Milik Negara Nomor S-348/MBU/2013 tertanggal 17 Mei 2013. Penandatanganan Pengesahan Nama Anak Perusahaan Pabrik Bioethanol PTPN X dihadiri oleh seluruh pejabat puncak di Kantor Direksi PTPN X dan disahkan oleh Notaris Sri Eliana Tjajoharto SH. Pabrik yang berlokasi di Desa Gedek Kabupaten Mojokerto ini mengolah molasses (tetes tebu) sebagai bahan baku menjadi ethanol fuel grade dengan tingkat kemurnian 99,5 persen.

Adapun dibawah ini merupakan sejarah singkat berdirinya PT. Energi AgroNusantara:

Tabel 1. 1 Sejarah PT. Energi Agro Nusantara

Tahun	Keterangan
2 Agustus 2010	Ditandatangani Perjanjian <i>G to G</i> yang dituangkan dalam <i>MoU</i> antara Kementerian Perindustrian RI dan <i>NEDO</i> tentang Kerjasama Pembangunan Pabrik Bioethanol dengan bahan baku <i>molasses</i> yang berlokasi di Pabrik Gula Gempolkrep PT. Perkebunan Nusantara X (Persero).



LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN  
PT. ENERGI AGRO NUSANTARA  
UPN “VETERAN” JAWA TIMUR

4 Oktober 2010	Kementerian Perindustrian RI menerushibahkan proyek tersebut beserta kewajiban pembiayaan <i>local portion</i> kepada PT. Perkebunan Nusantara X (Persero) melalui perjanjian penerushibahan yang ditandatangani oleh kedua pihak.
Juli 2012	Kajian oleh konsultan independen tentang penentuan entitas bisnis proyek pembangunan pabrik bioetanol sebagai unit bisnis atau sebagai anak perusahaan dipresentasikan kepada Direksi PT. Perkebunan Nusantara X (Persero)
November 2012	Berdasarkan hasil kajian dan pertimbangan strategis bisnis, Direksi PTP Nusantara X (Persero) telah menetapkan entitas bisnis proyek pembangunan pabrik bioetanol sebagai anak perusahaan PT. Perkebunan Nusantara X (Persero).
5 Juni 2013	Berdasarkan Akte Notaris Sri Eliana Tjahjoharto SH No 3, yang disahkan dengan Keputusan Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia No AHU-33493.AH.01.01 Tahun 2013 Tentang Pengesahan Badan Hukum Perseroan, status entitas bisnis proyek pembangunan pabrik bioetanol secara resmi berubah menjadi anak perusahaan PT. Perkebunan Nusantara X (Persero) dengan nama PT. Energi Agro Nusantara

Sumber: PT. Energi Agro Nusantara

## I.2 Logo Perusahaan



Gambar 1. Logo PT. Energi Agro Nusantara



Logo pada pabrik ini terdiri dari tiga warna, yaitu dominasi hijau, merah, dan biru. Secara umum masing-masing melambangkan harmoni, semangat, dan inovasi. Sedangkan filosofi dari bentuk besar berwarna hijau, menggambarkan daun yang mencerminkan bahwa PT. Energi Agro Nusantara bergerak di bidang energi terbarukan (bioethanol) dengan bahan baku tetes tebu dan berkontribusi untuk selalu menjaga lingkungan.

Bentuk kecil berwarna hijau melambangkan tetesan air yang berarti bahwa bioethanol merupakan produk cair hasil dari penyulingan dan fermentasi tetes tebu dengan mutu fuel grade yang menjadikan Enero sebagai produsen bioethanol terkemuka skala nasional maupun internasional. Bentuk kecil berwarna merah melambangkan kobaran api yang berarti Enero memiliki cita-cita besar yang diraih dengan kerja keras dan semangat. Lingkaran sendiri memiliki arti sebagai simbol keutuhan, hal ini tercermin dalam perusahaan yang memiliki semangat gotong-royong untuk mencapai kesuksesan. Lingkaran merah melambangkan bahwa Enero memiliki keberanian, semangat, kekuatan, ketangguhan, dan pantang menyerah dalam mencapai kejayaannya. Lingkaran biru menggambarkan perusahaan yang profesional serta mengedepankan mutu demi kepuasan konsumen, serta inovatif dan mampu berkompetisi dengan baik. Font logo Enero berbentuk dasar bundar yang menggambarkan keterbukaan dan kesederhanaan serta implementasi dan efisiensi tata kelola perusahaan yang baik

### **I.3 Lokasi dan Tata Letak Pabrik**

PT Energi Agro Nusantara berlokasi di daerah Gempolkrep, Mojokerto, Jawa Timur dengan luas lahan sekitar 6,5 hektar. Lokasi pabrik ini dipilih berdasarkan pertimbangan dari beberapa faktor sebagai berikut:

#### **1. Faktor tata kota**

PT. ENERO dekat dengan sumber air yaitu sungai Brantas. Air yang digunakan untuk proses produksi dan juga sanitasi diperoleh dari sungai Brantas yang diolah sedemikian rupa untuk mendapatkan air yang bersih dan layak pakai. Luas area pabrik sebesar 9570 m<sup>2</sup>, sedangkan pada area pengolahan limbah luas areanya sebesar 3,5 Ha.



2. Faktor bahan baku

PT. ENERO menggunakan bahan baku berupa tetes tebu (molase) untuk menghasilkan bioetanol di mana tetes tebu tersebut dapat diambil dari pabrik gula yang salah satunya adalah PT. Perkebunan Nusantara X yang berada di sebelah barat.

3. Faktor ketersediaan sumber daya

PT. ENERO membutuhkan sumber daya yang berupa air dan listrik untuk menjalankan proses produksi. Air digunakan untuk proses fermentasi, pendinginan, sanitasi, dan juga kebutuhan kantor, sedangkan listrik digunakan untuk menjalankan mesin untuk proses produksi. Air yang digunakan berasal dari sungai brantas yang berada di depan pintu gerbang PT. ENERO, sedangkan untuk listrik PT. ENERO memperoleh dari PT. PLN.

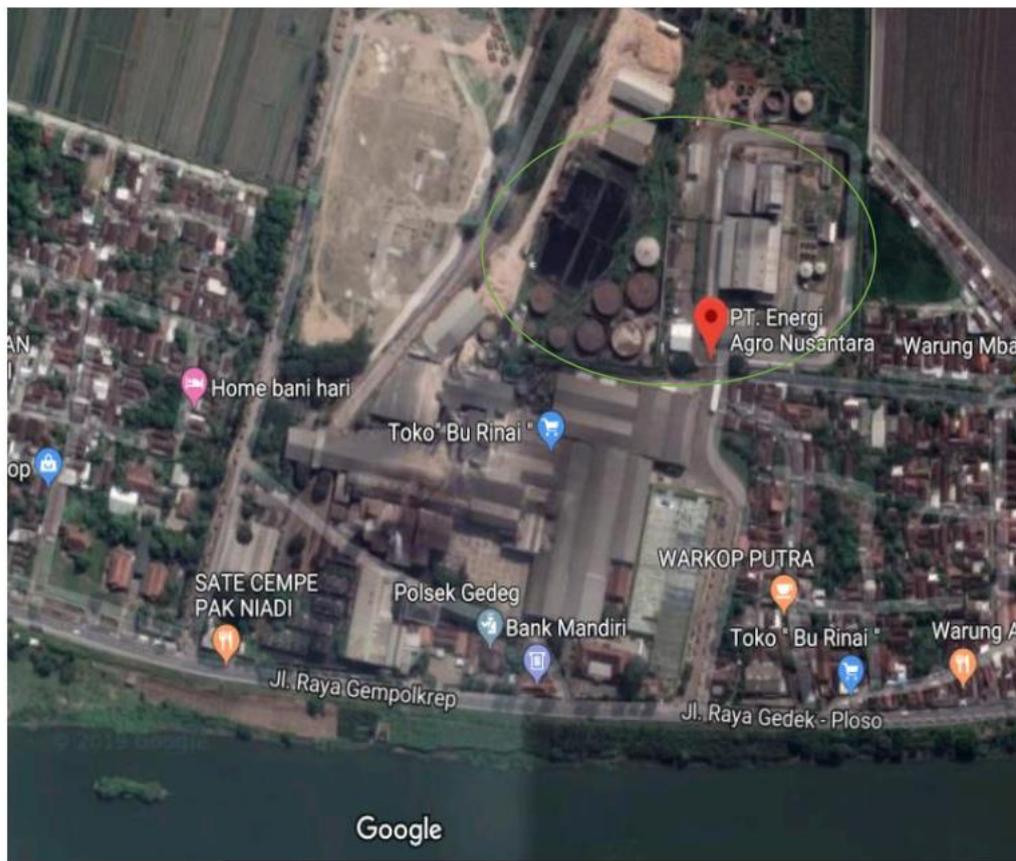
4. Faktor pemasaran

PT. ENERO memilih jalan Gempolkerp sebagai tempat untuk produksi dikarenakan jalanan Gempolkerp belum terlalu ramai dan tidak rawan macet serta akses yang mudah dijangkau, memudahkan PT. ENERO untuk mendistribusikan produknya ke konsumen.

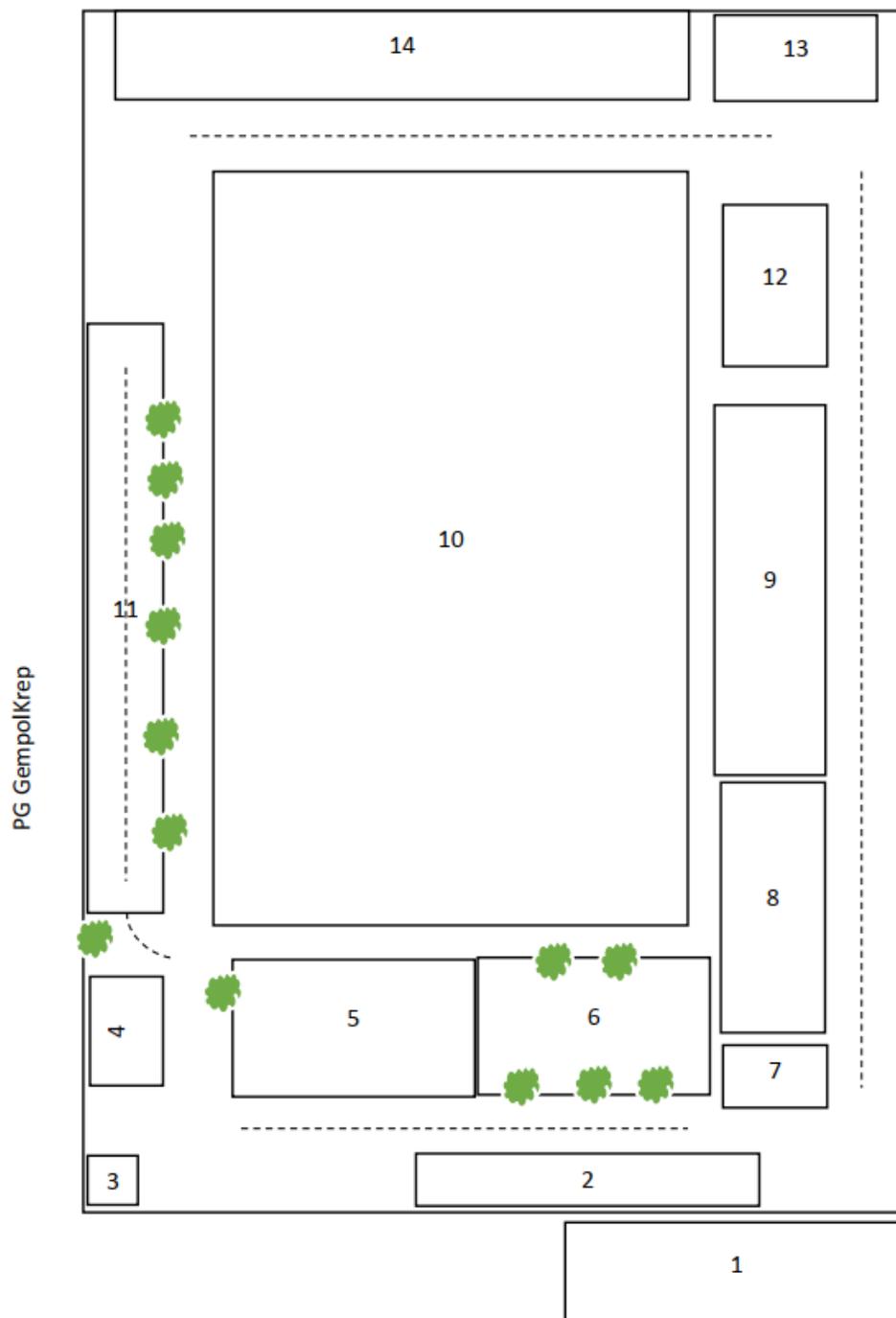
5. Faktor tenaga kerja

Kecamatan Gedeg merupakan salah satu kecamatan di Mojokerto yang memiliki tingkat pertumbuhan yang cukup tinggi. Sekitar 68,66 % usia masyarakatnya berkisar antara 15-64 tahun. Dengan demikian, memudahkan PT. ENERO untuk mendapatkan tenaga kerja serta mengurangi angka pengangguran.

Gambar dari *map area* dari PT. ENERO dapat dilihat di Gambar I.1 untuk tata letak pabrik dapat dilihat pada Gambar I.2



Gambar 1. 1 Lokasi PT. Energi Agro Nusantara



Skala 1: 1000

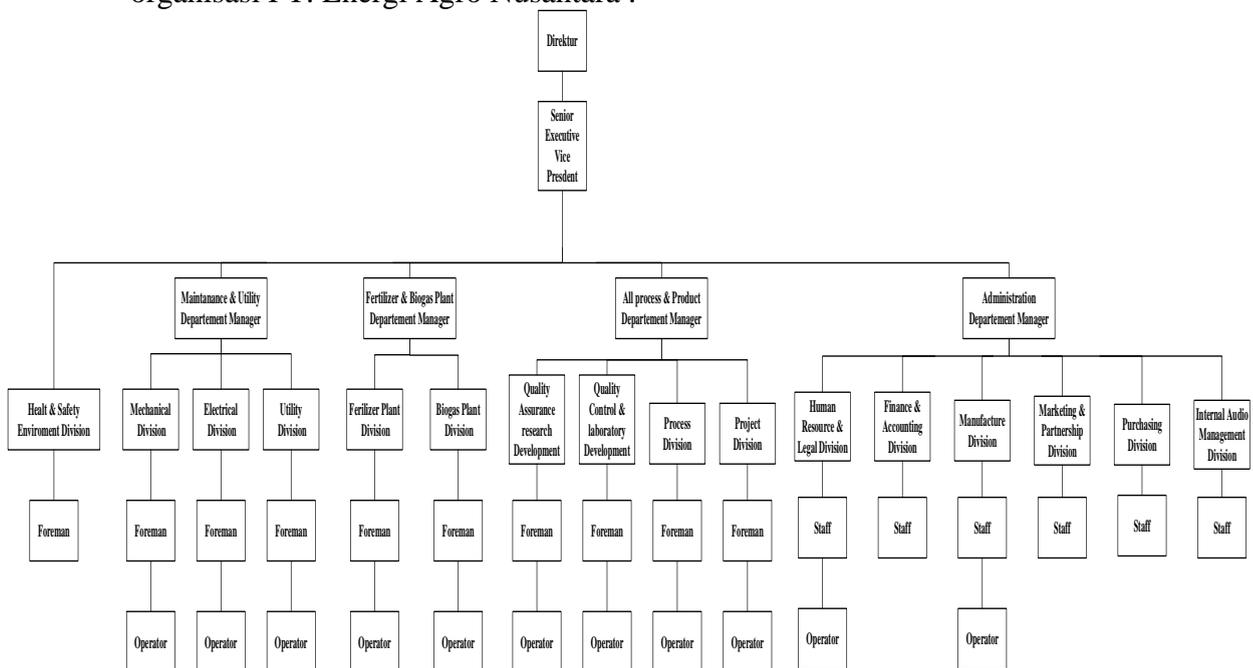
Gambar 1. 2 Tata Letak PT. Energi Agro Nusantara

Keterangan :

- |                        |                                  |
|------------------------|----------------------------------|
| 1. Parkiran mobil      | 8. Ruang <i>engineer</i>         |
| 2. Parkiran motor      | 9. <i>Water treatment plant</i>  |
| 3. Pos satpam          | 10. <i>Process plant</i>         |
| 4. <i>Boiler plant</i> | 11. <i>Molasses storage tank</i> |
| 5. Kantor              | 12. <i>Cooling tower</i>         |
| 6. Lapangan            | 13. Bak PMK                      |
| 7. <i>Warehouse</i>    | 14. <i>Storage tank</i>          |

#### I.4 Struktur Organisasi Perusahaan

Pada PT. Energi Agro Nusantara adalah salah satu anak usaha dari PT. Perkebunan Nusantara X yang bergerak dibidang pengolahan molasses . Berikut ini Struktur organisasi PT. Energi Agro Nusantara :



Gambar 1. 3 Struktur Organisasi PT. Energi Agro Nusantara

##### a) Divisi Proses

Divisi proses bertanggung jawab dalam proses utama (*main process*) produksi bioetanol. Divisi ini terdiri dari dua unit, yaitu unit fermentasi dan unit refinery. Unit fermentasi bertugas dalam persiapan molasses hingga fermentasi yang menghasilkan Molase Broth (MBr). Tahapan selanjutnya dilakukan oleh unit



refinery yang terdiri dari proses evaporasi, destilasi, dehidrasi. Unit ini bertugas dalam pemurnian produk sehingga didapat etanol dengan kadar 99,5%.

b) Divisi Research and Development

Analisa dilakukan secara sistematis dan berkala agar produk yang dihasilkan dapat memenuhi permintaan pelanggan dengan persyaratan standart dan kualitas bioetanol yang terjamin, serta untuk menghindari kesalahan selama proses produksi hingga hasil akhir. Selain itu PT. Energi Agro Nusantara juga melakukan pengembangan dengan melakukan percobaan terhadap hasil produksi maupun limbah yang dihasilkan dari proses produksi, sehingga limbah yang dihasilkan dapat dimanfaatkan kembali. Divisi ini dibagi menjadi dua bagian yaitu divisi Laboratorium & Quality Control yang bertugas dalam pengujian sample dan control kualitas. Ada empat pembagian divisi operator yaitu operator raw material, propagasi, fermentasi, dan refinery. Divisi ini bertugas menganalisa sample yang diperlukan selama produksi. Dari analisa tersebut dapat dilakukan control untuk menjaga kualitas dari bahan baku hingga produk yang dihasilkan.

c) Divisi Health, Safety, and Environment (HSE)

Tugas dari divisi ini yaitu menjamin keselamatan dan keamanan kerja pada karyawan. Selain itu, HSE melakukan identifikasi serta pemetaan dari potensi bahaya yang berpeluang terjadi pada lingkungan kerja. Membuat dan memelihara dokumen terkait K3. Membuat suatu gagasan yang berkaitan dengan program K3. Melakukan evaluasi kemungkinan atau peluang insiden kecelakaan yang dapat terjadi.

d) Divisi Maintenance dan Divisi Utility

Divisi maintenance terdapat tiga bagian divisi yaitu mekanik, elektrik, dan instrument. Divisi mekanik bertugas dalam melakukan perawatan dan perbaikan alat. Divisi elektrik bertanggung jawab untuk pasokan daya, motor pada mesin, penerangan, dan lain-lain yang membutuhkan daya tinggi. Divisi instrument bertugas menyuplai daya pada alat bertegangan rendah. Ada 4 pembagian jadwal rutin yaitu pengecekan rutin untuk pencegahan (preventif), prediksi kerusakan



LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN  
PT. ENERGI AGRO NUSANTARA  
UPN “VETERAN” JAWA TIMUR

---

(breakdown). Divisi ini dibagi menjadi dua yaitu divisi utility yang bertanggung jawab dalam penyediaan bahan pendukung untuk proses seperti steam dan air proses.

e) Divisi Fertilizer dan Biogas Plant

Divisi biogas bertugas untuk mengolah limbah dihasilkan dari proses produksi dan mengelola hasil samping produksi untuk dijadikan sumber energi alternatif yaitu biogas sebagai sumber energi boiler pada divisi utility . Sedangkan divisi fertilizer bertugas untuk mengolah hasil produk samping dari proses dan biogas untuk dijadikan pupuk organik cair dan lainnya.



### I.5 Peraturan-Peraturan Kerja

Jumlah jam kerja dalam satu minggu adalah 40 jam. Hari dan kerja yang berlaku di PT. Energi Agro Nusantara adalah sebagai berikut:

1. Jam kerja Non-Shift

Hari Senin – Jumat : Jam 07.00 – 15.00 WIB

Hari Sabtu : Jam 07.00 – 12.00 WIB

2. Jam kerja Shift

Shift I : Jam 07.00 – 15.00 WIB

Shift II : Jam 15.00 – 23.00 WIB

Shift III : Jam 23.00 – 07.00 WIB

Dalam jam kerja di atas sudah termasuk dengan istirahat satu jam (12.00 – 13.00), kecuali hari Sabtu untuk karyawan Head Office yang bekerja dengan sistem non shift. Ketentuan mengenai waktu kerja shift ditetapkan atas dasar kebutuhan operasional perusahaan. Dan untuk menjamin agar operasi produksi berjalan dengan terus – menerus, maka pekerja pada shift sebelumnya diwajibkan bekerja hingga terjadi serah terima pergantian shift. Untuk karyawan yang sifat kerjanya tidak dapat ditinggal, maka jam istirahat dilakukan bergantian.



**Peraturan Lain:**

1. Memakai pakaian dinas dan identitas karyawan yang telah ditentukan oleh perusahaan pada waktu jam kerja dan atau memasuki areal pabrik/kantor.
2. Memberikan keterangan tertulis/resmi apabila yang bersangkutan tidak masuk kerja.
3. Melaksanakan perintah kedinasan dari atasan baik lisan maupun tertulis.
4. Melaporkan keadaan keluarga atau tempat tinggal yang benar.
5. Saling menghormati, menghargai sesama karyawan, atasan, maupun bawahan sehingga tercipta suasana kerja yang aman tertib dan harmonis.
6. Melaksanakan tugas pekerjaan sesuai dengan uraian tugas dan petunjuk atasan dengan baik
7. Mentaati jam kerja dan melakukan absensi (*clocking*) sesuai dengan peraturan perusahaan yang berlaku.
8. Menggunakan sepatu bot, kaca mata hitam dan topi khusus saat memantau proses produksi di lapangan
9. Melaksanakan tugas dengan baik sehingga tidak menimbulkan kerugian dan kerusakan serta kecelakaan pada diri sendiri atau orang lain.
10. Mengatur, menyelamatkan dan mengamankan dokumen-dokumen, arsip-arsip kantor di lokasi kerja masing-masing yang menjadi tanggungjawabnya.

**Peraturan tata tertib Presensi Karyawan:**

1. Diberlakukan 0 menit toleransi keterlambatan per hari.
2. Pengajuan izin terlambat hanya 4 kali dalam sebulan dengan alasan yang dapat dipertanggungjawabkan
3. Pengajuan izin terlambat disampaikan melalui SMS, Whatsapp, atau menelpon langsung ke atasan dan di cc kepada divisi HR.
4. Karyawan yang datang terlambat tanpa pemberitahuan melalui media di atas dan akumulasi keterlambatan sebanyak 2 kali dalam sebulan akan diberikan teguran secara lisan dan tertulis melalui atasan maupun divisi HR.



5. Jika dalam masa surat teguran yang berlaku dalam sebulan karyawan masih dating terlambat, maka akan diberikan surat peringatan. Prosedur selanjutnya mengikuti peraturan perusahaan.
6. Terkait presensi yang tidak standar (tidak ada scan masuk maupun pulang) akan diberlakukan toleransi sebanyak 2 kali dalam sebulan dan jika melebihi, maka karyawan mendapatkan konsekuensi sama seperti keterlambatan tanpa member kabar.
7. Karyawan yang hendak melakukan tukar shift, tukar off, izin, cuti, diwajibkan memperlihatkan kelengkapan pengisian form dan diserahkan kepada divisi HR sebelum pelaksanaan
8. Karyawan yang sedang perjalanan dinas, presensi digantikan dengan pengisian form perjalanan dinas secara resmi dan benar.

#### **Peraturan Lembur:**

1. Karyawan yang harus bekerja pada hari libur resmi karena jenis dan sifat pekerjaan atau harus bekerja di luar jam kerja, maka karyawan tersebut berhak atas upah atau kompensasi lembur.
2. Karyawan yang bekerja *shift* dan mempunyai kelebihan jam kerja maka kelebihan jam kerja tersebut dihitung sebagai lembur.