

**PENERAPAN MANAJEMEN MUTU
DAN PENGELOLAAN SUMBER DAYA MANUSIA
DI PT. MADUBARU PG-PS MADUKISMO YOGYAKARTA**

Febyola ^{1*)}
Evi Telmia Nelakha ²
Siti Nabila ³
Hafiah Paradilla ⁴
Tesa Wulandari ⁵
Nekta Hiriadi ⁶
M. Dieo Fransisco ⁷
Raden Agung Akbar ⁸
Ria Astri Yani ⁹
Asma Mario ¹⁰

1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 Universitas IBA Palembang, Indonesia

Correspondence author : febyola.1253@gmail.com *)

Abstrak

Laporan ini memaparkan hasil dari Kuliah Kerja Lapangan (KKL) yang dilakukan di PT. Pabrik Gula Madukismo, Yogyakarta. Tujuan kegiatan ini adalah untuk mengamati proses produksi gula, termasuk Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM), dan dampak penerapan manajemen mutu di industri gula. Metode penelitian menggunakan observasi langsung dan pengumpulan data. Hasil menunjukkan bahwa pabrik ini menerapkan teknologi modern dalam produksi gula dan memiliki sistem manajemen SDM yang baik, dengan pelatihan berkala dan pemberdayaan karyawan yang berfokus pada kompetensi dan kesiapan menghadapi teknologi, serta melakukan pembersihan rutin pada alat alat industri untuk menjaga agar mutunya terjaga. Pabrik gula madukismo juga berkomitmen pada lingkungan, meskipun limbah cair masih menjadi tantangan utama. Kegiatan ini memberikan wawasan tentang manajemen mutu dan pengelolaan SDM dalam industri gula serta implikasinya bagi masyarakat dan lingkungan.

Kata kunci : Pabrik Gula, Proses Produksi, Keberlanjutan, Limbah Cair, Sumber Daya Manusia, Yogyakarta

Pendahuluan

Industri gula memiliki peran penting dalam perekonomian indonesia, terutama dalam memenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat sehari-hari. Sebagai salah satu komoditas yang krusial, produksi gula memberikan dampak yang besar terhadap banyak sektor, mulai dari pertanian hingga perdagangan. Seiring perkembangan zaman, industri gula menghadapi sejumlah tantangan, seperti peningkatan persaingan dari gula impor, perubahan iklim dan kebutuhan untuk menerapkan praktik keberlanjutan. Secara nasional, kebutuhan gula domestik

terus meningkat seiring pertumbuhan jumlah penduduk, meningkatnya konsumsi industri, dan berkembangnya sektor UMKM berbasis pangan (Marimin, 2021)

Di sisi lain, kapasitas produksi gula dalam negeri belum sepenuhnya mampu memenuhi kebutuhan tersebut sehingga Indonesia masih bergantung pada impor. Kondisi ini mendorong pemerintah untuk memperkuat industri gula lokal melalui peningkatan produktivitas lahan tebu, modernisasi teknologi pabrik, serta pemberdayaan petani melalui pola kemitraan agribisnis (Suyono, 2022). Pabrik Gula Madukismo, yang berlokasi di Sleman, Yogyakarta, merupakan salah satu contoh industri gula yang berhasil mengatasi tantangan tersebut. Didirikan pada tahun 1975, pabrik ini telah berkontribusi signifikan terhadap penyediaan gula berkualitas di wilayah tengah pulau Jawa. Dalam perjalanannya, PT. Madubar PG – PS Madukismo telah menerapkan teknologi modern, meningkatkan efisiensi produksi, serta memberikan perhatian khusus kepada keberlanjutan lingkungan dan masyarakat.

Seiring dengan pengembangan operasionalnya, PT. Madubar PG – PS Madukismo juga menempatkan manajemen Sumber Daya Manusia (SDM) sebagai salah satu pilar utama untuk mencapai keberhasilan. Karena pengelolaan Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan aspek integral dalam dinamika organisasi modern yang telah mengalami evolusi signifikan seiring dengan perkembangan zaman (Nurohman, 2024). Seiring dengan pengelolaan SDM, industri ini tak lupa untuk selalu menjaga alat alat pengolahan dengan sangat baik, bahkan manajemen SDM industri pabrik gula ini rutin menjalankan pembersihan setiap selesai produksi.

Dengan pengelolaan SDM yang efektif, pabrik ini mampu menciptakan tenaga kerja yang terampil dan berkomitmen dalam menghasilkan produk berkualitas. Dengan demikian, diharapkan kegiatan ini memberikan wawasan berharga bagi mahasiswa dan pemangku kepentingan tentang pentingnya pengelolaan Sumber Daya Manusia dan Penerapan Manajemen Mutu di dunia kerja.

Metode Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan Kuliah Kerja Lapangan ini dilakukan dengan Metode Observasi dan Wawancara yang dilengkapi dengan studi pustaka dan dokumentasi, untuk mengumpulkan data dan informasi mengenai penerapan manajemen mutu dan pengelolaan sumber daya manusia ini menggunakan data primer dan data sekunder.

Observasi merupakan pengamatan yang dilakukan seseorang tentang sesuatu yang direncanakan baik secara sepintas ataupun dalam waktu yang cukup lama, dapat melahirkan suatu masalah (sumber masalah) (Auliya, 2022). Sedangkan Wawancara merupakan teknik pengumpulan data dengan memberi sejumlah pertanyaan yang berhubungan dengan penelitian kepada narasumber yang ditentukan (Try Koryati, 2022). Untuk mengumpulkan data menggunakan data primer dan data sekunder.

Data primer adalah data yang dikumpulkan langsung oleh peneliti dari sumber pertama (responden, informan, atau objek penelitian). (Kholifah, 2024)

Data Sekunder adalah sekumpulan data yang telah dikumpulkan sebelumnya oleh organisasi atau peneliti lain dalam berbagai tujuan lainnya. (Rachmad E.Y & Rahman Abd et.al, 2024)

Kegiatan Kuliah Kerja Lapangan (KKL) ke Yogyakarta dan Semarang dilaksanakan pada hari Rabu hingga Minggu, tanggal 5 - 9 November 2025. Kunjungan dilakukan di beberapa tempat di Yogyakarta dan Semarang diantaranya: Candi Prambanan, Obelix Sea View, Heha Sky View, Pabrik Gula Madukismo, UMKM Coklat Monggo, Merapi Lava Tour, PT. Victoria Care Indonesia Tbk (Herborist).

Tabel 1.1. Jadwal Kuliah Kerja Lapangan ke Yogyakarta dan Semarang

WAKTU	KETERANGAN
HARI KE -1 PALEMBANG – YOGYAKARTA 5 NOV 2025 (MS,MM)	
Pukul 07.00	Peserta berkumpul di tempat yang telah disediakan (UIBA)
Pukul 07.30	Perjalanan ke Yogyakarta
Pukul 12.00	ISHOMA
Pukul 13.00	Melanjutkan perjalanan menuju Yogyakarta
Pukul 18.00	Makan Malam
Pukul 19.00	Melanjutkan perjalanan menuju Yogyakarta
HARI KE-2 YOGYAKARTA 6 NOV 2025 (MP,MS,MM)	
Pukul 05.00	Sarapan pagi dan bersih bersih
Pukul 07.00	Perjalanan menuju Candi Prambanan
Pukul 08.00	Tiba di Candi Prambanan
Pukul 12.00	ISHOMA
Pukul 13.00	Wisata Obelix Sea View
Pukul 15.00	Perjalanan menuju Heha Sky View
Pukul 16.00	Wisata Heha Sky View
Pukul 18.00	Makan Malam
Pukul 20.00	Check in Hotel
HARI KE-3 YOGYAKARTA 7 NOV 2025 (MP,MS,MM)	
Pukul 06.00	Sarapan di Hotel
Pukul 06.30	Perjalanan untuk kunjungan Pabrik Gula Madukismo
Pukul 07.30	Kunjungan Pabrik Gula Madukismo Yogyakarta
Pukul 09.00	Perjalanan untuk kunjungan ke UMKM Coklat Monggo
Pukul 10.00	UMKM Coklat Monggo
Pukul 12.00	ISHOMA
Pukul 13.00	Perjalanan menuju Merapi Lava Tour
Pukul 14.00	Wisata Merapi Lava Tour
Pukul 17.00	Wisata Belanja Oleh-Oleh
Pukul 18.00	Makan Malam
Pukul 19.00	Kembali ke hotel
HARI KE-4 YOGYAKARTA – SEMARANG 8 NOV 2025 (MP,MS,MM)	
Pukul 06.00	Sarapan Pagi dan Check Out Hotel
Pukul 07.00	Perjalanan menuju PT. Victoria Care Indonesia Tbk (Herborist)
Pukul 10.00	Kunjungan PT. Victoria Care Indonesia Tbk (Herborist)
Pukul 12.00	ISHOMA
Pukul 13.00	Perjalanan menuju Palembang
Pukul 18.00	Makan Malam
Pukul 19.00	Melanjutkan Perjalanan Menuju Palembang
HARI KE-5 PALEMBANG 9 NOV 2025 (MP,MS,MM)	
Pukul 06.00	Sarapan Pagi
Pukul 07.00	Melanjutkan perjalanan ke Palembang
Pukul 12.00	ISHOMA
Pukul 13.00	Melanjutkan perjalanan ke Palembang
Pukul 18.00	Makan Malam
Pukul 19.00	Kembali melanjutkan perjalanan ke Palembang
Pukul 22.00	Diperkirakan sampai di Palembang

Pelaksanaan dan Hasil Kegiatan

Kegiatan Kuliah Kerja Lapangan (KKL) ke Yogyakarta - Semarang diawali dengan perjalanan di hari pertama yaitu ke Candi Prambanan, Obelix Sea View dan Heha Sky View. Dan dilanjutkan pada perjalanan di hari kedua kami mengunjungi sebuah pabrik Gula Madukismo, Pabrik Gula Madukismo merupakan pabrik swasta yang memproduksi gula dengan 180 hari tanpa henti, pabrik ini berhenti beroperasi produksi gula hanya saat sedang melakukan perbaikan alat (Maintenance) dan saat perbaikan alat (Maintenance) sudah selesai maka pabrik gula kembali beroperasi memproduksi gula selama 5-6 bulan/tahun (24 jam/hari), yakni setiap bulan Mei-Oktober.

Pabrik Gula Madukismo sendiri memperoleh kristal gula sebanyak 250 ton/1 hari setiap memproduksi gula. Pabrik Gula Madukismo bukan hanya memproduksi gula saja mereka juga memproduksi PS (Pabrik Spiritus) yaitu pabrik yang memproduksi alkohol murni dengan kadar 95% alkohol murni. Tetes tebu biasanya bahan yang di gunakan untuk membuat penyedap rasa untuk makanan tetapi Pabrik Gula Madukismo ini menggunakan tetes tebu untuk membuat alkohol dengan kadar 95% yang setiap hari bisa menghasilkan 25000 liter/hari atau dalam 1 tahun mencapai 7.000.000 liter spiritus dan setiap memproduksi alkohol murni Pabrik Gula Madukismo ini dikenai biaya beacukai sebesar Rp 20.000/liternya. Pabrik Spiritus ini juga memproduksi produknya sekitar 9-11 bulan/tahun (24 jam/hari).

Pabrik Gula Madukismo menggunakan teknik penanaman tebu yaitu, dengan cara stup batang (berdiri) dan kultur jaringan dimana potensi produksi di ekolokasi dengan hasil tebu 1.100-1.800 ku/ha, rendemen 8-11% hasil hablur 80-150 ku/ha. Dan ada beberapa bahan yang di gunakan mengolah PG dan PS di Pabrik Gula Madukismo, yaitu meliputi (Manshur, 2023)

1. Tebu Segar sebagai bahan utama pembuatan PG dan PS di Pabrik Gula Madukismo
2. Bahan penunjang PG ialah: Susu kapur ($\text{Ca}(\text{OH})_2$), gas SO_2 (untuk sulfitasi), Air imbibisi, uap/steam dari boiler, bahan filter/flocculant.
3. Bahan penunjang PS ialah: Ragi (*Saccharomyces cerevisiae*), nutrisi fermentasi (N-source: urea/ammonium, antifoam, air untuk pengenceran).

Dan ada beberapa cara produksi dan tahapan-tahapan membuat PG (Pabrik Gula) - PS (Pabrik Spiritus):

Peralatan/Mesin produksi peralatan/Mesin produksi yang digunakan dalam proses pengolahan/Proses Pembuatan Gula Pasir, yaitu meliputi:

1. Penerimaan dan Persiapan Bahan Baku
Penerimaan tebu adalah proses awal masuknya tebu dari kebun ke pabrik untuk di timbang, dinilai mutunya, dan dicatat sebagai produksi. Tahap ini memastikan tebu yang masuk memenuhi standar sukrosa dan kebersihan sehingga layak digiling. Proses dimulai dari penerimaan, truk tebu ditimbang, SPA/administrasi di verifikasi, dan sampel diambil untuk pengukuran kadar sukrosa serta pemeriksaan kontaminan dari tanah/batu. Tujuannya agar mesin gilingan tidak cepat rusak dan nira yang di hasilkan bersih, sehingga kualitas gula lebih baik. Tebu selanjutnya di cuci/pembersihan awal agar roller-mill terlindungi dan efisiensi ekstraksi (rendemen) meningkat.
2. Penggilingan (*Extraction Nira/Miling*)
Pengertian dari tahap ini adalah proses ekstraksi atau pengambilan nira dari serat tebu. Gilingan biasanya terdiri dari beberapa unit rol besi besar yang berputar dan menekan cacahan tebu dengan tekanan tinggi. Untuk meningkatkan efisiensi, proses imbibisi (penyemprotan air panas) dilakukan agar sukrosa yang masih berada dalam serat tebu dapat larut dan ikut keluar bersama nira. Indikator keberhasilan penggilingan meliputi efisiensi ekstraksi yang tinggi (umumnya di atas 90%), stabilnya aliran nira mentah yang dihasilkan, dan kondisi ampas tebu (bagasse) yang cukup kering untuk digunakan sebagai bahan bakar boiler. Bahan baku utama pada tahap ini adalah tebu yang sudah dicacah.

3. Pemurnian

Pemurnian nira adalah suatu proses pembersihan nira dari kotoran fisik, kimia dan mikrobiologis dengan penambahan kapur, pemanasan dan pengendapan. Tujuannya agar menghasilkan nira jernih agar penguapan dan kristalisasi berjalan optimal. Setelah memperoleh Nira mentah dari gilingan, pabrik kemudian melakukan pemurnian (*clarification*) untuk menghilangkan kotoran dan senyawa pengotor. Proses pemurnian ini termasuk pemanasan awal, penambahan kapur untuk mengatur pH, dan pengendapan kotoran dalam tangki clarifier. Di pabrik gula madukismo, optimalisasi proses pemurnian menjadi aspek penting karena bisa mengurangi loss sukrosa dan meningkatkan kejelasan nira, sebagaimana ditunjukkan dalam riset efisiensi unit pemurnian.

4. Penguapan & Masakan/Kristalisasi

Setelah pemurnian, nira jernih dialirkan ke evaporator multi-efek untuk dikonsentrasikan. Pada tahap penguapan ini, air dilepaskan dari nira, menaikkan derajat Brix hingga kira-kira 60%. Tahap kristalisasi berikutnya dilakukan di vacuum pan, di mana nira pekat dipanaskan dan diberi kondisi vakum untuk mencapai supersaturasi. Dalam kondisi ini, kristal sukrosa mulai terbentuk sebagai *massecuite*. (Wijaya, 2022)

5. Pemutaran

Tahap pemutaran (sentrifugasi) adalah tahap akhir proses inti dalam pabrik gula, dimana campuran *massecuite*, yaitu kristal gula yang terbentuk bersama larutan (molase) diputar dengan kecepatan tinggi di mesin sentrifugal untuk memisahkan kristal gula dan larutan pekat yang di sebut molase atau tetes. Lalu kristal gula kemudian diarahkan ke bagian pengeringan dan pengemasan, sedangkan tetes yang masih mengandung gula takterkristal/menjadi larutan pekat, mineral, dan komponen organik ditampung sebagai produk sampingan utama. Setelah tahap pemutaran selesai, pabrik gula memasuki fase transisi menuju pengolahan lanjutan unit PS (Pabrik Spiritus).

Peralatan/Mesin produksi peralatan/Mesin produksi yang digunakan dalam proses pengolahan/Proses Pembuatan Pabrik Spiritus, yaitu meliputi:

1. Transisi PG-PS: Pemanfaatan Molase Sebagai Bahan Baku Spiritus

Tahap berikutnya di unit PS dimulai dari pengumpulan dan penyesuaian mutu molase, karena setiap batch tetes memiliki kadar gula viskositas, dan mineral yang berbeda, tergantung kualitas tebu dan kondisi proses di PG. Proses ini penting untuk memastikan fermentasi berjalan optimal.

2. Tahap Pengenceran Dan Pre-Treatment Molase

Setelah kualitas molase disesuaikan, bahan baku ini masuk tahap pengenceran dan perlakuan awal (*pre-treatment*). Pengenceran diperlukan untuk menurunkan viskositas molase agar lebih mudah difermentasi, sementara perlakuan awal bertujuan untuk menghilangkan senyawa penghambat fermentasi. (Gunawan T. bantacut, 2022)

3. Tahap Fermentasi Molase Menjadi alkohol

Selanjutnya, molase difermentasi dengan bantuan ragi *saccharomyces cerevisiae*, yang akan mengubah gula menjadi alkohol dan CO₂. Proses fermentasi berlangsung 24-28 jam tergantung target kadar alkohol. (Iarasati, 2024)

4. Tahap Distilasi Dan Rektifikasi Spiritus

Setelah fermentasi selesai, campuran ini mengalami distilasi, yaitu pemisahan alkohol dari cairan fermentasi berdasarkan titik didih. Distilasi inilah yang menghasilkan spiritus/etanol dengan kadar tertentu, yang kemudian dapat dimurnikan lebih lanjut melalui proses rektifikasi.

Kegiatan ini memberikan wawasan kalau Pabrik Gula Maduksimo merupakan satu-satunya pabrik gula dan alkohol atau spiritus di Yogyakarta yang sebelumnya diketahui terdapat 17 pabrik gula yang pernah berdiri di Yogyakarta, namun saat ini hanya Pabrik Gula Madukismo yang masih beroperasi secara aktif. Pabrik gula Madukismo merupakan salah

satu pabrik gula yang sampai saat ini mempertahankan transportasi rel berbasis *decauville*, yang pada musim giling biasanya lori tebu menjadi tontonan masyarakat setempat dan juga PG Madukismo menyelenggarakan wisata keliling pabrik menggunakan lori (Ramadhan, 2024)

Dalam pengelolaan manajemen sumber daya manusia (MSDM) di pabrik Gula Madukismo dibuat dengan menerapkan adanya kombinasi karyawan tetap dan karyawan kontrak musiman menyesuaikan dengan karakter produksi yang bersifat musiman dan intensif untuk mengatasi lonjakan kebutuhan tenaga kerja pada masa produksi. Pada PT. Madubaru, mereka menerapkan sistem pemilihan tenaga kerja yaitu dengan *right man in the right place*. Dengan prinsip tersebut perusahaan hanya mengambil calon pekerja yang dianggap layak dan berada di tempat yang tepat, artinya calon pekerja akan bekerja dibidang yang ia kuasai. Sehingga perusahaan tidak lagi melakukan pelatihan khusus untuk menempatkan pekerja di bidang tertentu (Ramadhan, 2024)

Kinerja karyawan adalah suatu hasil kerja yang dicapai seseorang dalam melaksanakan tugas-tugas yang dibebankan kepadanya yang didasarkan atas kecakapan, pengalaman, dan kesungguhan serta waktu (pancasasti, 2022). Dan strategi dalam peningkatan kinerja yang dilakukan oleh PG Madukismo ialah dengan Perekrutan karyawan, penataan sesuai dengan kemampuan dan background, kursus, reward dan punishment, sosialisasi (pendekatan manajemen), keselamatan kerja, evaluasi pekerjaan, penyelenggaraan sesuai dengan SOP (*standard operating procedur*), serta kedisiplinan para pekerja. Dalam pelaksanaan kerja, setiap karyawan diberikan penilaian/evaluasi pekerjaan yang dilakukan dimulai dari daftar hadir/absensi, perilaku, hubungan dengan rekan kerja, target, kapasitas/keahlian karyawan serta penerapan dalam pengawasan kerja untuk kedisiplinan karyawan sebagai usaha pencapaian hasil kerja yang maksimal sesuai dengan tujuan dan visi perusahaan.

Dalam penerapan strategi peningkatan kinerja terdapat beberapa hambatan/kendala yang dihadapi salah satunya ialah sosialisasi dan kelancaran alat dan pekerjaan mereka, yang menjadi kendala dari proses dalam upaya peningkatan kinerja karyawan yang disebabkan karena latar belakang pendidikan yang berbeda-beda dan tuntutan karyawan yang harus sesuai dengan target dari perusahaan sehingga dapat menjadi penghambat dari tercapainya tujuan (Syafitri Novia, 2023)

Adapun sanksi apabila karyawan melakukan kesalahan kerja, maka karyawan akan diberikan sanksi yang tegas sesuai dengan yang tertera dalam PKB (perjanjian kerja bersama). Sebelum karyawan masuk kerja pun maka akan dihimbau dan dijelaskan terlebih dahulu apabila melakukan kesalahan kerja seperti telat, bolos kerja, dll yang apabila kesalahan yang dilakukan masih dilakukan maka akan diberikan surat peringatan (SP 1, 2, 3) yang konsekuensinya tidak naik golongan dan merujuk ke perhitungan gaji dan bahkan bisa sampai di PHK (pemutusan hubungan kerja) untuk kesalahan atau pelanggaran yang berat seperti aturan yang sudah tertera jelas dan merujuk kepada undang-undang ketenagakerjaan NO. 13 tahun 2003 (Syafitri Novia, 2023)



Gambar 1
Pabrik Gula Madukismo dan alat-alat pabrik gula



Gambar 2
Menaikki kereta yang biasa digunakan sebagai pengangkut tebu, menuju pabrik produksi



Gambar 3
Mahasiswa masuk kedalam pabrik produksi gula dan spirtus madukismo



Gambar 4
Dokumentasi didalam pabrik PG PS Madukismo



Gambar 5
Dokumentasi di halaman depan pabrik PG PS Madukismo

Pembahasan

Penerapan Manajemen Mutu menurut Besterfield dalam (khamaludin, 2024) adalah disiplin yang berfokus pada pengendalian kualitas produk dan layanan untuk memenuhi atau bahkan melampaui harapan pelanggan. Sehingga dalam era pangan yang memiliki banyak inovasi, dan persaingan yang semakin ketat kualitas menjadi faktor kunci yang menentukan keberhasilan suatu organisasi. Karena pada dasarnya penerapan manajemen mutu tidak hanya berfokus pada produk atau layanan yang dihasilkan, tetapi juga pada proses dan sistem yang mendukungnya (khamaludin, 2024). Maka dari itu, penting untuk meningkatkan dan mempertahankan kualitas atau mutu untuk menerapkan industri yang maju.

Berkaitan dengan manajemen mutu, tidak akan terlepas dari konsep Total Quality Management (TQM) yaitu pendekatan manajemen yang menekankan kualitas dalam setiap aspek organisasi, dari tingkat tertinggi hingga operasi sehari-hari. Pendekatan ini melibatkan semua anggota organisasi dalam proses peningkatan kualitas dan menempatkan kepuasan pelanggan sebagai fokus utama (Yuniawati, 2023).

Prinsip Prinsip utama Penerapan manajemen mutu (TQM) dalam Industri Pabrik Gula Madukismo (khamaludin, 2024) :

1. Fokus Pada Pelanggan : kepuasan pelanggan adalah tujuan utama dalam perencanaan yang akan dicapai oleh suatu industri. Dalam hal ini, pabrik gula pg ps madukismo melihat bahwasannya, dominan masyarakat yogyakarta menyukai hal hal yang manis, baik itu makanan maupun minuman. Sehingga pabrik gula madukismo akan menghasilkan gula dengan kualitas yang baik agar kelayakan pelanggan dapat dicapai.
2. Perbaikan Berkelanjutan : TQM menekankan pada perbaikan berkelanjutan dalam semua proses organisasi. Dalam hal ini pabrik gula madukismo melakukan perbaikan baik itu bermula dari Sistem Manajemen SDM nya sampai kepada alat alat produksi. Perbaikan maupun pembersihan alat (*Maintenance*), termasuk ke salah satu hal rutin yang dilakukan

oleh pabrik gula madukismo, hal ini bertujuan untuk menjaga kualitas alat alat produksi, karena alat alat tersebut pada mulanya berasal dari negara jerman.

3. Keterlibatan Total : Semua anggota organisasi, dari manajemen puncak hingga pekerja lini depan, harus terlibat aktif dalam usaha perbaikan kualitas. Keterlibatan ini menciptakan budaya kualitas yang menyeluruh. Dalam industri pabrik gula madukismo, keterlibatan ini dapat mencakup baik pekerja di lapangan maupun pekerja di ruangan. Seperti contoh, pemahaman SDM ketika sedang mengambil tebu, SDM tersebut harus paham bagaimana cara mengambil tebu tersebut, dan jika curah hujan tinggi itu tebu yang dihasilkan akan kurang baik mutunya, sehingga ketika musim kemarau tiba atau kering, maka saat itulah waktu yang tepat untuk mengambil tebu, karena tebu yang dihasilkan akan menjadi lebih manis. Oleh karena itu, dengan adanya pengelolaan SDM juga akan berdampak pada peningkatan mutu sebuah produk.
4. Pendekatan Proses : Organisasi dilihat sebagai serangkaian proses yang saling terkait. Memahami dan mengelola proses ini adalah kunci untuk mencapai hasil yang konsisten dan berkualitas tinggi. dalam industri pabrik gula madukismo, setiap quality control akan selalu berkaitan dengan manajemen SDM demi menjaga konsistensi dalam produksi yang besar. Hal ini perlu adanya transparansi dan keterkaitan yang erat.
5. Pengambilan Keputusan Berbasis Fakta : Keputusan Harus didasarkan pada analisis data dan informasi yang akurat. Alat alat statistik sering digunakan untuk memahami dan memperbaiki proses.
6. Manajemen Sistem : Menekankan pentingnya pendekatan sistemik dalam manajemen organisasi untuk mencapai tujuan kualitas secara efektif dan efisien. Sehingga dalam industri pabrik gula, memiliki mesin pemerahan yang berjumlah lima unit. Mesin pemerahan terakhir, menghasilkan ampas tebu yang ampas tersebut dijadikan alat Pembangkit Tenaga Listrik lalu, listrik tersebut digunakan untuk operasional pabrik. Dan untuk pengefisienan biaya, industri pabrik gula ini melakukan maintenance pada alat alat lama, sehingga masih bisa terus digunakan untuk memproduksi. Karena, alat pemerah tebu ini berasal dari tegal dan surabaya yang dibandrol dengan harga Rp. 1,500.000.000 / 1 paket (berisi 3 roll alat).
7. Hubungan yang saling menguntungkan dengan pemasok : TQM menekankan pentingnya membangun hubungan yang kuat dan saling menguntungkan dengan pemasok untuk memastikan bahan baku yang berkualitas tinggi dan stabilitas rantai pasokan.

Pada akhir abad ke-20 dan awal abad ke-21, muncul pendekatan-pendekatan baru dalam manajemen mutu, seperti Six Sigma dan Lean Manufacturing. Six Sigma adalah metodologi yang dikembangkan oleh Motorola dan pertengahan 1980-an untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi proses dengan mengurangi variabilitas dan cacat. (Hidayat, 2023)

Pengelolaan Sumber Daya Manusia (SDM) adalah Kemajuan suatu organisasi tentu dilihat dari seberapa cakap organisasi tersebut dapat menghadapi perubahan. Dewasa ini, perubahan dan perkembangan global menuntut semua organisasi dan perusahaan untuk terbuka dalam kesiapan dari kinerja SDM yang dimiliki masing-masing perusahaan. hal ini juga mendorong setiap karyawannya untuk sadar akan kewajibannya sebagai manusia yang taat budaya (Nikmah, 2023).

Menurut susan dalam (Nikmah, 2023) Dengan adanya pengelolaan SDM, karyawan yang organisasi miliki dapat dengan mudah mengatasi masalah-masalah yang ada dan cepat dalam beradaptasi akan perubahan baik internal maupun eksternal. Selain itu, tanpa adanya pengelolaan SDM tentu akan membuat karyawan sulit untuk mengembangkan kemampuan serta prestas-prestasi kerja yang dimilikinya.

Apabila organisasi ingin memiliki perkembangan yang berkelanjutan, maka hal terpenting adalah bagaimana organisasi tersebut dapat melakukan pengelolaan SDM yang dimilikinya. Pengelolaan itu dapat dilalui beberapa tahap seperti proses perekrutan,

penyeleksian, penempatan karyawan, pengembangan pada karyawan, bahkan hingga menjamin pensiun dan proses pemutusan hubungan kerja (PHK) jika diharuskan (Oscar O.J & Mahazan, 2020). Pengelolaan yang optimal akan membuahkan kepuasan kerja pada karyawannya sehingga kinerja mereka untuk organisasipun akan meningkat. Selain itu, kemajuan organisasi melalui peningkatan kinerja karyawan dilakukan dengan pengelolaan SDM melalui strategi yang fokus pada Kemampuan, Motivasi, dan Peluang. Adapun penjelannya sebagai berikut (Fachrurazi, 2021):

1. Kemampuan Merupakan aspek penting untuk melihat kecakapan yang dimiliki karyawan dalam menyelesaikan tugas-tugas mereka berdasarkan skill dan bakat yang mereka miliki.
2. Motivasi Merupakan hal penting karena dengan adanya motivasi membuat setiap karyawan memiliki rasa keharusan dan semangat untuk menyelesaikan pekerjaan mereka.
3. Peluang Peluang sendiri menjadi aspek terakhir yang membuat karyawan dapat mengekspresikan kemampuan mereka dalam menyelesaikan suatu tugas-tugas.

Kesimpulan dan Rekomendasi

Kesimpulan

Dari paparan yang sudah dijelaskan di atas, maka dapat disimpulkan, bahwasannya Manajemen Mutu Dan Pengelolaan Sumber Daya Manusia (SDM) menjadi dua pilar utama yang mendukung keberlanjutan operasional serta daya saing pabrik di tengah perkembangan industri gula nasional.

Dari aspek manajemen mutu, Pabrik Gula Madukismo menerapkan sistem pengendalian mutu yang terintegrasi mulai dari penerimaan bahan baku tebu, proses penggilingan, pemurnian, kristalisasi, hingga pengemasan produk akhir. Pengawasan mutu dilakukan melalui pengujian laboratorium secara berkala untuk memastikan kadar rendemen, tingkat kemurnian, serta kesesuaian standar gula kristal putih. Penerapan standar mutu ini menunjukkan komitmen perusahaan dalam menjaga konsistensi kualitas produk dan meningkatkan efisiensi proses produksi. Selain itu, Madukismo terus melakukan perawatan mesin dan meningkatkan efektivitas proses guna meminimalkan kerusakan serta mengurangi potensi kehilangan bahan baku selama produksi.

Pada aspek pengelolaan SDM, Pabrik Gula Madukismo menerapkan kombinasi karyawan tetap dan kontrak musiman sesuai dengan kebutuhan produksi dan penerepan sistem "*right man in the right place*" untuk penempatan tenaga kerja yang sesuai dengan keahlian tanpa pelatihan khusus. Namun Pabrik Gula Madukismo juga mengimplementasikan sistem Manajemen Sumber Daya Manusia yang konsisten pada kedisiplinan kerja pembinaan keterampilan, serta peningkatan kompetensi karyawan. Perusahaan juga menyediakan pelatihan teknis berkala khususnya bagi karyawan yang terlibat langsung dalam kegiatan produksi, laboratorium, dan pemeliharaan. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan keandalan tenaga kerja dalam mengoperasikan mesin, memahami standar mutu, serta menerapkan prosedur keselamatan kerja. Adapun strategi peningkatan kinerja PG Maduksimo meliputi perekrutan yang selektif, penataan berdasarkan kemampuan, pelatihan, sistem *reward* dan *punishment*, sosialisasi manajemen, keselamatan kerja, evaluasi pekerjaan sesuai dengan SOP, dan Kedisiplinan.

Secara keseluruhan, dari pemaparan kesimpulan diatas menunjukkan bahwa sinergi antara manajemen mutu yang konsisten dan pengelolaan Sumber Daya Manusia (SDM) yang efektif menjadi faktor kunci dalam mempertahankan performa operasional Pabrik Gula Madukismo. Dengan melakukan pembaruan teknologi, meningkatkan kapasitas SDM, serta memperkuat sistem mutu, Madukismo berpotensi mempertahankan keberlanjutan usaha dan meningkatkan daya saing dalam industri gula nasional yang semakin kompetitif.

Rekomendasi

Berdasarkan hasil pengamatan selama observasi berlangsung, rekomendasi saran dalam hal manajemen mutu, pabrik disarankan untuk melakukan modernisasi peralatan produksi yang sudah berusia tua hal ini bertujuan guna meningkatkan efisiensi proses serta mengurangi risiko kehilangan bahan baku. Selain itu, penerapan digitalisasi dalam sistem pengawasan mutu, seperti penggunaan sensor dan perangkat monitoring otomatis, perlu dipertimbangkan agar proses kontrol kualitas dapat dilakukan secara lebih cepat, akurat, dan konsisten. Standar kebersihan, keamanan pangan, serta prosedur laboratorium juga sebaiknya ditingkatkan melalui pelatihan rutin dan pembaruan SOP agar kualitas gula yang dihasilkan tetap memenuhi standar industri.

Dan melihat dari aspek pengelolaan SDM, Pabrik Gula Maduksimo disarankan agar dapat melakukan perencanaan Sumber Daya Manusia (SDM) secara sistematis dengan mengantisipasi terkait kebutuhan tenaga kerja yang sesuai dengan proyeksi produksi. Komunikasi internal harus ditingkatkan dengan penyampaian informasi yang lebih terbuka dan mekanisme umpan balik (*feedback*) yang efektif untuk mengatasi hambatan sosialisasi serta meningkatkan kedisiplinan dan motivasi kerja karyawan. Sistem *reward* dan *punishment* yang objektif harus diterapkan secara konsisten sesuai dengan perjanjian kerja bersama dan undang-undang ketenagakerjaan No. 13 tahun 2003 demi menciptakan budaya kerja yang produktif, disiplin, dan mematuhi regulasi ketenagakerjaan.

Selain itu, pemanfaatan wisata keliling pabrik dengan lori dapat dimaksimalkan sebagai media promosi untuk reputasi perusahaan guna menarik talenta baru serta meningkatkan citra positif perusahaan di mata masyarakat. Implementasi rekomendasi tersebut akan membantu menjaga keberlanjutan operasional dan kualitas tenaga kerja Pabrik Gula Madukismo dalam menghadapi tantangan industri modern.

Daftar Pustaka

- Auliya, N. .. (2022). analisis pengaruh Total Quality Manajemen. *Jurnal ilmiah society*, 588-543.
- Fachrurazi, S. A. (2021). *Manajemen sumber daya manusia*.
- Gunawan T. bantacut, M. r. (2022). Production and Productivity improvment Through efficiency sugar mill . *Jurnal Int J Adv Res (indore)*, 1931-1941.
- Hidayat, K. A. (2023). Implementasi Metode Six Sigma Untuk Menurunkan Cacat Produk pada Ukm Onetixs. *Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik*, 92-103.
- Ir. khamaludin S.T., M. D. (2024). *Manajemen Mutu*. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Kholifah, E. &. (2024). Comparison of Data Collection Methods : Advantages and Disadvantages. *Jurnal Kepemimpinan dan Pengurusan Sekolah*, 519-525.
- larasati, M. P. (2024). Analysis of energy and material efficiency in traditional sugar mils using STEM - Based approaches. *Jurnal ilmiah inovasi*, 1441-5549.
- Manshur, A. H. (2023). Analisis Performa Produksi Gula Ngadirejo . *Jurnal Argoindustri Halal*, 2442-3548.
- Marimin, S. D. (2021). Balance of sugarcane plantation land needs in Lamongan Regency in 2031 based on land-use chang3s using SPOT imagery. *Jurnal Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan (JP3L)*, 397-407.
- Nikmah, F. S. (2023). Pengelolaan SDM Dan Perencanaan Sumber Daya Manusia Dalam Kemajuan Suatu Organisasi. *Jurnal Ekonomi, Akuntansi dan Manajemen* , 27-34.
- Nurohman, D. A. (2024). Pengelolaan Sumber Daya Manusia. DKI Jakarta: PT. Indonesia Delapan Kreasi Nusa.
- Oscar O.J & Mahazan, M. (2020). Strategi pengelolaan sdm dalam peningkatan kinerja perusahaan berkelanjutan di era industri. *JURNAL BECOSS*, 2686-2557.

Commented [J1]: Dirapikan agar lebih baik

- pancasasti, A. M. (2022). Upaya meningkatkan kinerja karyawan melalui motivasi. *Technomedia Jurnal (TMJ)*, 11-21.
- Rachmad E.Y & Rahman Abd et.al. (2024). *Integrasi Metode Kuantitatif dan Kualitatif*. Yogyakarta: PT. Green Pustaka Indonesia.
- Ramadhan, M. F. (2024). Pengendalian Kualitas Produk Gula Studi kasus PT Madukismo PG PS Madukismo Yogyakarta. *Manufaktur : Publikasi Sub rumpun ilmu keteknikan industri*, 95-107.
- Suyono, W. R. (2022). Evaluasi Kinerja Rantai Pasok Gula Kelapa Kristal di Kecamatan Kutusari Kabupaten Purbalingga. *Jurnal Agriekonomika*.
- Syafitri Novia, a. s. (2023). Strategi peningkatan kinerja karyawan pabrik gula di PT. Madubaru PG PS Madukismo. *Jurnal Riset Manajemen Akuntansi Indonesia*.
- Try Koryati, h. N. (2022). *Pemuliaan Tanaman*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Wijaya, A. A. (2022). analisis variabel proses yang dipengaruhi oleh tekanan uap bekas quintuple effect system evaporator di PG kedawoeng, pasuruan distilat. *Jurnal teknologi separasi*, 213-223.
- Yuniawati, A. (2023). Analisis Pengaruh Total Quality Management terhadap Motivasi kerja dan kinerja karyawan. *Management studies dan entrepreneurship journal*, 3192-3197.