

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Sejarah singkat perusahaan

PT XYZ NUSANTARA POWER Unit Pembangkitan Gresik sejak pertama dioperasikan pada tahun 1978 dikelola oleh XYZ Wilayah XII dan pada tahun 1982 berubah nama menjadi XYZ Pembangkitan dan Penyaluran Jawa Bagian Timur dan Bali (XYZ KITLUR JBT) yang dikenal dengan Sektor Gresik. Pada tahun 1995 dengan adanya restrukturisasi PT XYZ (Persero) membentuk dua anak perusahaan pada tanggal 03 Oktober 1995, yaitu PT XYZ Pembangkitan Tenaga Listrik Jawa Bali I dan PT XYZ Pembangkitan Tenaga Listrik Jawa Bali II yang dinamakan XYZ PJB I dan XYZ PJB II, sehingga sektor Gresik masuk wilayah kerja PT XYZ PJB II. Kemudian pada tahun 1997, Sektor Gresik diubah namanya menjadi Unit Pembangkitan Gresik, lengkapnya PT XYZ Pembangkitan Tenaga Listrik Jawa Bali II Unit Pembangkitan Gresik yang disebut UP Gresik.

Kementerian Badan Usaha Milik Negara (BUMN) resmi meluncurkan Holding Subholding PT XYZ

(Persero) dengan SK Nomor nomor SR590/MBU/0912022 pada tanggal 01 Januari 2023. Langkah ini dianggap akan membawa XYZ mdenjelma menjadi perusahaan energi yang berbasis teknologi, inovasi dan berorientasi pada masa depan menuju The NEW XYZ 4.0 UNLEASHING ENERGY and BEYOND.

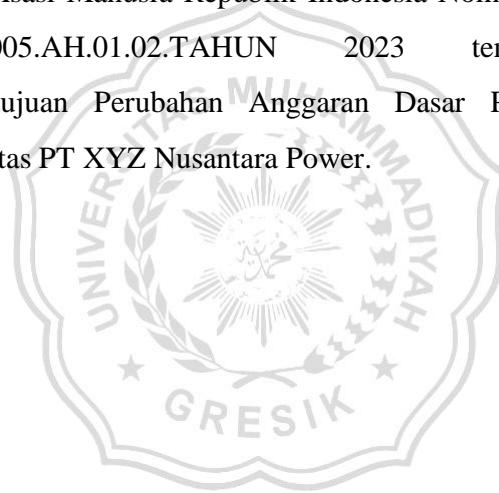
XYZ mempunyai 4 Subholding yang akan membawa perusahaan menjadi semakin kokoh, kuat dan cekatan dalam pengembangan usaha. Keempat Subholding tersebut adalah XYZ Energi Primer Indonesia, XYZ Nusantara Power (Generation Company 1), XYZ Indonesia Power (Generation Company 2) dan XYZ ICON Plus. Hal terpenting dari empat subholding ini, masing-masing akan memiliki peran strategis dalam pengelolaan aset negara yang selama ini menjadi lini depan operasional XYZ dalam melistriki nusantara. Keempat Subholding ini akan tetap saling terkoneksi terutama dalam memaksimalkan rantai pasok bisnis XYZ ke depan.

Dengan adanya histori perusahaan, PT XYZ Nusantara Power memiliki peraturan-peraturan yang

menyertai perubahan-perubahan perusahaan hingga saat ini, sebagai berikut:

1. Berdasarkan Surat Keputusan Direksi XYZ dengan No.030.K/023/DIR/1980, tanggal 15 Maret 1980 merupakan unit kerja yang dikelola oleh PT XYZ (Persero) XYZ Pembangkitan dan penyaluran Jawa bagian Timur dan Bali (XYZ Kitlur JBT) yang dikenal dengan sebutan Sektor Gresik dengan kapasitas 600 MW (PLTU 1, 2&3,4).
2. Berdasarkan Surat Keputusan Direktur Utama XYZ Pusat No.006.K/023/DIR/1992 tanggal 4 Februari 1992.
3. Berdasarkan Surat Keputusan Direktur Utama XYZ PJB II No.021/023/DIR/1997 tanggal 30 Mei 1997 tentang perubahan sebutan Sektor menjadi Unit Pembangkitan.
4. Berdasarkan Surat Keputusan Direktur Utama XYZ PJB II No.024A.K/023/DIR/1997 tanggal 24 Juni 1997 tentang pemisah fungsi pemeliharaan dan fungsi operasi pada PT XYZ Nusantara Power II Unit Pembangkitan Gresik.

5. Berdasarkan Surat Keputusan Direktur Utama XYZ PJB II dengan No.023.K/023/DIR/1996 tanggal 14 Juni 1996 tentang penggabungan unit pelaksana Pembangkitan Sektor Gresik dan Sektor Gresik Baru menjadi PT XYZ PJB II Sektor Gresik.
6. Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia Nomor AHU-0000005.AH.01.02.TAHUN 2023 tentang Persetujuan Perubahan Anggaran Dasar Perseroan Terbatas PT XYZ Nusantara Power.

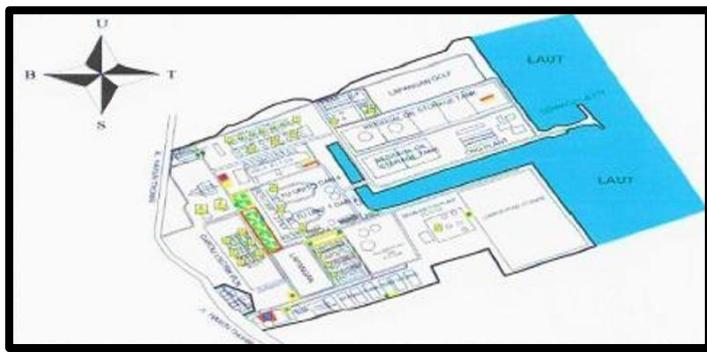


2.2 Profil Perusahaan

PT XYZ Nusantara Power Unit Pembangkitan Gresik adalah salah satu Unit Pembangkitan PT XYZ Nusantara Power, bergerak dalam bidang usaha pembangkitan ketenagalistrikan, yang berkedudukan di Jl. Harun Tohir No. 1 Desa Sidorukun, Kabupaten Gresik, Jawa Timur. Manajemen PT XYZ Nusantara Power Unit Pembangkitan Gresik berada di bawah naungan manajemen PT XYZ Nusantara Power, yang mana PT XYZ Nusantara Power merupakan anak perusahaan dari Perusahaan Listrik Negara atau lebih dikenal dengan PT XYZ selaku Holding Company. Perusahaan ini bergerak dalam bidang usaha pembangkit tenaga listrik, dimana energi yang terkandung dalam Bahan Bakar Gas (BBG) dan atau Bahan Bakar Minyak (BBM) dikonversikan menjadi tenaga listrik dalam jumlah tertentu untuk memenuhi kebutuhan pelanggan.

XYZ hingga pada tahun 2024 masih menyumbang 14,68% dari sistem kelistrikan Jawa Timur atau 3,01% dari sistem Jawa Madura Bali. XYZ yang merupakan salah satu unit pembangkit tenaga listrik terbesar dengan kapasitas terpasang 2.234,33 MW dengan luas area 78 Ha.

XYZ sendiri mengoperasikan empat jenis unit pembangkit, yaitu: Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU), Pembangkit Listrik Tenaga Gas (PLTG), Pembangkit Listrik Tenaga mesin gas (PLTMG) dan pembangkit listrik tenaga gas dan uap (PLTGU). Meskipun masih



Gambar 2.1 Layout denah XYZ

dalam satu kabupaten yang sama, khusus untuk mesin PLT MG berlokasi terpisah di pulau Bawean.

Batas lokasi perusahaan:

- **Utara:** Kantor PT Pertamina (Persero)
- **Timur:** Selat Madura
- **Selatan:** Bengkel Swabina Graha
- **Barat:** JI. Harun Thohir

2.3 Logo Perusahaan & Filosofi, Visi dan Misi

Perusahaan



Gambar 2. 2 Logo XYZ Nusantara Power

Logo dari PT XYZ Nusantara Power UP.

Gresik memiliki beberapa simbol dengan makna tersirat yang resmi sesuai dengan yang tercantum pada lampiran Surat Keputusan Direksi Perusahaan Umum Listrik Negara No.031/DIR/76 tanggal 1 Juni 1976 mengenai Pembakuan Lambang Perusahaan Umum Listrik Negara, diantaranya adalah sebagai berikut:

2.3.1 Bidang Persegi Panjang

Bidang ini menjadi bidang dasar elemen-elemen lainnya. Melambangkan bahwa PT XYZ Nusantara Power merupakan wadah atau organisasi yang terorganisir dengan sempurna. Selain itu juga memberi kesan dinamis dan cepat yang melambangkan perusahaan aktif, dinamis, dan cepat dalam menjawab tantangan dunia usaha.

2.3.2 Petir

Gambar petir melambangkan tenaga listrik yang dihasilkan oleh Perusahaan dalam hal kelistrikan. Selain itu bentuk petir dapat juga diartikan dengan kerja cepat, tepat, dan grafik menanjak. Letak petir sejajar dengan Nusantara Power melambangkan anak Perusahaan yang mampu untuk mandiri.

2.3.3 Tiga Gelombang

Gelombang berjumlah tiga melambangkan gaya rambat listrik yang dialirkkan oleh 3 bidang usaha utama yang diolah oleh perusahaan yakni pembangkitan, penyaluran, dan distribusi yang seiring sejalan dengan kerja keras para insan perusahaan untuk memberikan layanan terbaik bagi pelanggannya.

2.3.4 Arti Warna Pada Logo

- a) Kuning: menggambarkan pencerahan bagi kehidupan masyarakat.
- b) Merah: melambangkan kedewasaan XYZ sebagai perusahaan listrik pertama di Indonesia dan kedinamisan gerak laju perusahaan serta berani dalam menghadapi tantangan perkembangan zaman.
- c) Biru: melambangkan konsistensi perusahaan seperti listrik yang tetap diperlukan dalam kehidupan manusia.

2.4 Budaya PT XYZ

Untuk mencapai visi dan menjalankan misi yang terdapat pada PT XYZ Nusantara Power UP. Gresik, maka perusahaan membangun budaya organisasi dimana sebagai landasan perilaku seluruh karyawan PT XYZ Nusantara Power dalam manajemen risiko dalam pelaksanaan tugas dan tanggung jawab mendukung bisnis dan operasi perusahaan sesuai dengan 18 panduan perilaku AKHLAK, yang dijabarkan seperti berikut:

- A (Amanah): Memegang teguh kepercayaan yang diberikan

- K (Kompeten): Terus belajar dan mengembangkan kapabilitas
- H (Harmonis): Saling peduli dan menghargai perbedaan
- L (Loyal): Berdedikasi dan mengutamakan kepentingan Bangsa dan Negara
- A (Adaptif): Terus berinovasi dan antusias dalam menggerakkan ataupun menghadapi perubahan
- K (Kolaboratif): Membangun kerja sama yang sinergis

Berikut disertakan panduan perilaku seperti berikut:

2.4.1 A (Amanah)

1. Memenuhi janji dan komitmen
2. Bertanggung jawab atas tugas, keputusan, dan tindakan yang dilakukan
3. Berpegang teguh kepada nilai moral dan etika

2.4.2 K (Kompeten)

1. Meningkatkan kompetensi diri untuk menjawab tantangan yang selalu berubah
2. Membantu orang lain belajar
3. Menyelesaikan tugas dengan kualitas terbaik

2.4.3 H (Harmonis)

1. Menghargai setiap orang apapun latar belakangnya

2. Suka menolong orang lain
3. Membangun lingkungan kerja yang produktif

2.4.4 L (Loyal)

1. Menjaga nama baik sesama karyawan, pimpinan, BUMN, dan Negara
2. Rela berkorban untuk mencapai tujuan yang lebih besar
3. Patuh kepada pimpinan sepanjang tidak bertentangan dengan hukum dan etika.

2.4.5 A (Adaptif)

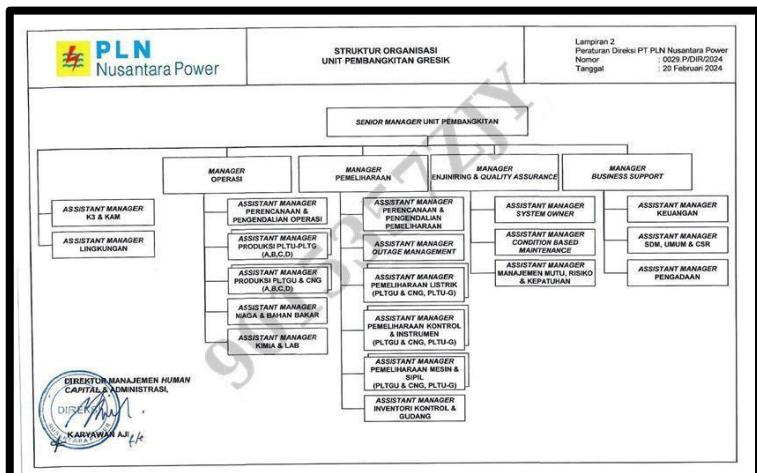
1. Cepat menyesuaikan diri untuk menjadi lebih baik
2. Terus-menerus melakukan perbaikan mengikuti perkembangan teknologi
3. Bertindak proaktif

2.4.6 K (Kolaboratif)

1. Memberi kesempatan kepada berbagai pihak untuk berkontribusi
2. Terbuka dalam bekerjasama untuk menghasilkan nilai tambah
3. Menggerakkan pemanfaatan berbagai sumber daya untuk tujuan bersama

2.5 Struktur Organisasi PT XYZ

XYZ dipimpin oleh seorang Senior Manager (SM) yang bertugas mengelola operasional perusahaan dan membawahi beberapa manajer dengan bagian-bagian tertentu, dimana terdapat 4 manajer dengan tugas yang berbeda-beda seperti :



- 1) Manager Operasi
- 2) Manager Pemeliharaan
- 3) Manager Enjiniring & Quality Assurance
- 4) Manager Bussiness Support

2.5.1. Senior Manager

Senior Manager memiliki fungsi utama untuk memastikan berjalannya kegiatan pembangkitan yang meliputi pengelolaan dan pengendalian terhadap kegiatan bidang operasi, bidang pemeliharaan, bidang engineering and quality assurance, bidang CNG dan bahan bakar, serta bidang business support, berjalan efektif dan efisien. Tugas pokok Senior Manager yaitu mengelola kinerja operasi dan kompetensi SDM Unit Pembangkitan Gresik sehingga mampu memproduksi tenaga listrik dengan efisien, mutu dan keandalan yang tinggi dengan tetap memperhatikan aspek komersial, dengan harga jual tenaga listrik yang kompetitif sesuai dengan komersial dan kontrak kerja yang ditetapkan XYZ. Dalam menjalankan tugasnya, Senior Manager dibantu oleh Manajer pada masing-masing bidang sesuai dengan tanggung jawabnya. Dalam melaksanakan tugasnya, Senior Manager dibantu oleh Manajer atau profesional khusus menangani fungsi-fungsi sesuai tanggung jawabnya dengan formasi serta jumlahnya yang sudah ditentukan dan sesuai dengan kebutuhan.

2.5.2. Manajer Teknik dan Penjaminan Mutu (Engineering Manager and Quality Assurance)

Bidang Engineering and Quality Assurance bertanggung jawab atas pelaksanaan segala hal yang dapat menunjang kinerja operasi dan pemeliharaan dilakukan terhadap unit pembangkit tenaga listrik dan unit-unit pendukungnya. Kedudukan ini merupakan bagian yang dibawahi oleh Senior Manager, yang juga memiliki tugas sebagai berikut:

- 1) Mengevaluasi penyelenggaraan O&M pusat pembangkitan tenaga listrik serta instalasi pendukungnya.
- 2) Merencanakan resources (expert O&M), Referensi, waktu, dan tempat untuk kegiatan failure defence yang meliputi poin-poin berikut:
 - a) Audit (Assessment) dan prioritas pemeliharaan peralatan unit pembangkit (SERP)
 - b) Mode Kegagalan dan Analisis Efek (FMEA).
 - c) Kegagalan Akar Penyebab (RCFA).
 - d) Tugas Pertahanan Kegagalan (FDT)
 - e) Eksekusi Tugas.

- 3) Sebagai moderator dan memfasilitasi kegiatan failure defence peralatan Unit Pembangkitan. Merekendasikan kegiatan Task Execution (continuous improvement) beserta KPI berupa
- a. Perbaikan SOP/IK bidang O&M.
 - b. Penambahan SOP/IK di bidang O&M
 - c. Perubahan design dari peralatan & proses produksi.
 - d. Penambahan atau pengurangan task preventive maintenance.
 - e. Menambahkan pemeliharaan prediktif tugas.
 - f. Perbaikan kompetensi personil O&M.
 - g. Perbaikan kualitas dan kuantitas ketersediaan material O&M.
 - h. Overhaul Cycle extension peralatan pembangkit.
 - i. Life Extension peralatan pembangkit, termasuk analisis cost benefit.

- 4) Proses eksekusi dari rekomendasi tersebut, tetap menjadi kewenangan dari Manajer Operasi dan Manajer Pemeliharaan dengan jajaran fungsi fungsi di bawahnya.
- a. Mengevaluasi implementasi task execution yang direkomendasikan.
 - b. Melaksanakan kegiatan failure defence untuk mengembangkan dan memperbaiki execution yang belum berhasil.
 - c. Task Menggunakan laporan keberhasilan atau kegagalan implementasi task execution sebagai bahan analisa serta program pengembangan secara berkesinambungan (proses siklus review dan inovasi).
 - d. Melakukan update data pemeliharaan peralatan pembangkitan untuk keperluan analisa pemeliharaan lebih lanjut.
 - e. Membuat laporan secara berkala sebagai bahan masukan dan pengambilan Monitoring peralatan utama, hasil lebih lanjut.

- f. Merencanakan dan menyusun program Condition Base mengevaluasi, dan membuat "work package" program pemeliharaan serta memberikan rekomendasi.
- g. Merencanakan, menyusun dan monitoring implementasi sistem owner, technology owner, dan knowledge owner sehingga sistem berjalan optimal serta lebih menjamin tercapainya kinerja unit pembangkitan yang lebih baik.
- h. Merencanakan, menganalisa, dan mengevaluasi penyiapan kebutuhan "sistem informasi manajemen" yang tepat, akurat, serta real time sehingga menunjang kebutuhan informasi dan pengambilan keputusan serta pemantauan kinerja unit pembangkitan.
- i. Melaksanakan tugas-tugas yang diberikan atasan. Job Description Manajer Engineering dapat dibantu oleh Profesional atau Spesialis yang menangani fungsi-fungsi yang menjadi lingkup tanggung jawabnya, dengan formasi yang akan ditentukan sesuai dengan kebutuhan dan dinamika bisnis.

2.5.3. Manager Bidang Operasi

Bidang operasi memiliki fungsi utama untuk memastikan berjalannya kegiatan operasi yang efektif dan efisien terkait kimia dan laboratorium yang dapat menunjang kegiatan operasi. Bidang operasi dipimpin oleh Manajer Operasi dengan lingkup kerja hanya pada ruang lingkup operasi yang memiliki tugas meningkatkan tingkat kompetitif perusahaan melalui peningkatan produktivitas berkesinambungan pada unit pembangkit, XYZ telah menjadwalkan program program utama yang terintegrasi sebagai Good Governance Plan ada 5 program utama yang telah disetujui untuk diterapkan, antara lain:

- 1) Rencana Pembangkitan
- 2) Rencana Peningkatan Reliability
- 3) Perencanaan dan Kontrol Kerja Baku
- 4) Manajemen Bahan
- 5) Balance Scorecard
- 6) Manajemen Outage
- 7) Manajemen Resiko
- 8) Manajemen Kualitas

2.5.4. Manager Pemeliharaan

Kedudukan ini merupakan bagian yang dibawahi oleh Senior Manager, yang juga memiliki tugas sebagai berikut:

- 1) Mengelola kegiatan operasional pembangkitan tenaga listrik dan unit dengan sasaran mutu, keandalan, dan efisiensi yang optimal.
- 2) Merencanakan, menganalisa, dan mengevaluasi persiapan kebutuhan, menyediakan jadwal pemeliharaan pembangkit dengan menerapkan sistem "outage management" secara optimal.
- 3) Merencanakan, memonitor, dan mengendalikan rencana stok atau material cadang, kebutuhan pengadaan material, yang paling ekonomi dengan menerapkan sistem inventory control dan manajemen material secara baik.
- 4) Memastikan bahwa sasaran kinerja bidang pemeliharaan yang ditetapkan dapat dicapai dengan baik.
- 5) Merencanakan, memonitor, dan mengendalikan Rencana Anggaran Pemeliharaan dan Anggaran Investasi Unit Pembangkitan untuk memastikan kegiatan pemeliharaan berlangsung secara

ekonomis dan mencegah penyimpangan penggunaan anggaran yang mungkin terjadi.

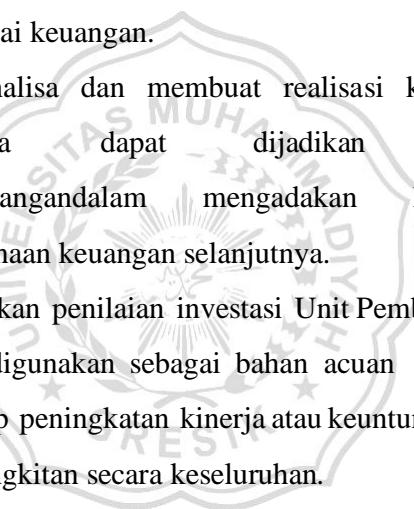
- 6) Menyelenggarakan kegiatan pemeliharaan rutin dan non-rutin termasuk menyediakan kebutuhan supporting seperti material, spesifikasi part, dan lain sebagainya.
- 7) Membuat kontrak-kontrak kesepakatan antara UP dan UP HAR agar kerjasama dapat dilakukan dengan batasan-batasan yang jelas dan menguntungkan kedua belah pihak.
- 8) Melakukan update terhadap daftar riwayat dan realisasi pemeliharaan unit Pembangkitan untuk kepentingan pembuatan laporan.
- 9) Membuat laporan mengenai hasil inspeksi Unit Pembangkit, realisasi fisik program pemeliharaan, efisiensi drive program, serta realisasi pemakaian anggaran pemeliharaan.
- 10) Investasi untuk dijadikan bahan evaluasi bagi peningkatan kualitas pemeliharaan dan optimalisasi biaya pemeliharaan pada tahun- tahun mendatang.

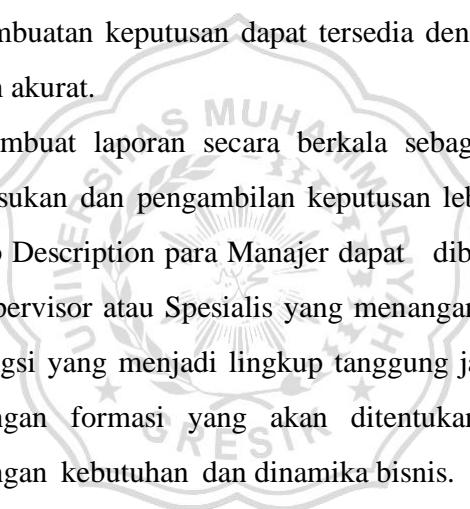
- 11) Memastikan tercapainya sasaran kinerja Unit Pembangkitan sehingga memberikan kontribusi yang optimal dalam penyediaan tenaga listrik.
- 12) Membuat laporan secara berkala sebagai bahan masukan dan pengambilan keputusan lebih lanjut.

2.5.5. Manager Business Support

Kedudukan ini merupakan bagian yang dibawahi oleh Senior Manager, yang juga memiliki tugas sebagai berikut:

- 1) Menyelenggarakan pengadaan material berdasarkan permintaan fungsi inventory Control serta pengadaan jasa berdasarkan permintaan fungsi perencanaan dan pengendalian pemeliharaan untuk mendukung pemeliharaan rutin serta kebutuhan material non-instalasi lainnya.
- 2) Menyelenggarakan kegiatan proses administrasi gudang serta material handling-nya untuk semua material milik Unit Pembangkitan.
- 3) Membuat laporan secara berkala sebagai bahan masukan dan pengambilan keputusan lebih lanjut.

- 
- 4) Melaksanakan tugas-tugas yang diberikan atasan.
 - 5) Melaksanakan penyusunan anggaran tahunan untuk dijadikan bahan acuan penggunaan keuangan Unit Pembangkitan.
 - 6) Mengelola administrasi keuangan Unit Pembangkitan sehingga berjalan sesuai dan memenuhi ketentuan serta prinsip-prinsip mengenai keuangan.
 - 7) Menganalisa dan membuat realisasi keuangan, sehingga dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam mengadakan kebijakan penggunaan keuangan selanjutnya.
 - 8) Melakukan penilaian investasi Unit Pembangkitan untuk digunakan sebagai bahan acuan penilaian terhadap peningkatan kinerja atau keuntungan Unit Pembangkitan secara keseluruhan.
 - 9) Mengarahkan dan mengkoordinasikan pelaksanaan proses audit yang komprehensif dan sesuai dengan kaidah-kaidah yang berlaku, untuk mendukung kemampuan perusahaan mencapai hasil kerja operasional yang maksimum.

- 
- 10) Memberikan saran-saran perbaikan untuk memastikan semua kebijakan dan ketentuan yang dilaksanakan sebagaimana mestinya sesuai dengan standar atau ketentuan yang berlaku.
 - 11) Mengkoordinasikan pembuatan laporan audit secara berkala sehingga informasi audit yang dibutuhkan semua pihak untuk evaluasi kerja dan pembuatan keputusan dapat tersedia dengan cepat dan akurat.
 - 12) Membuat laporan secara berkala sebagai bahan masukan dan pengambilan keputusan lebih lanjut. *Job Description* para Manajer dapat dibantu oleh Supervisor atau Spesialis yang menangani fungsi-fungsi yang menjadi lingkup tanggung jawabriya, dengan formasi yang akan ditentukan sesuai dengan kebutuhan dan dinamika bisnis.

Job Description para Manajer dapat dibantu oleh Supervisor atau Spesialis yang menangani fungsi-fungsi yang menjadi lingkup tanggung jawabriya, dengan formasi yang akan ditentukan sesuai dengan kebutuhan dan dinamika bisnis.

2.6 VISI dan MISI PT XYZ

2.6.1. VISI PT XYZ

Dalam menjaga komitmen yang harus dijaga maka PT XYZ Nusantara Power UP. Gresik memiliki visi :“To be An Indonesian Leading Power Generation Company with Southeast Asia Standart” “Menjadi Perusahaan terdepan, dan terpercaya dalam bisnis energi berkelanjutan di Asia Tenggara”.

2.6.2. MISI PT XYZ

Misi PT XYZ Nusantara Power Untuk mewujudkan visi PT XYZ Nusantara Power UP. Gresik memiliki misi sebagai berikut:

- Menjalankan bisnis energi yang inovatif dan kolaboratif, tumbuh dan berkelanjutan serta berwawasan lingkungan.
- Menjaga tingkat kinerja tertinggi untuk memberikan nilai tambah bagi para stakeholders.

2.7 Mesin Pembangkit UP Gresik

Pada saat ini XYZ terbagi dalam 4 unit produksi mesin pembangkitan Total kapasitas daya yang mampu dibangkitkan XYZ mencapai 2234 MW dan diperoleh dari 21 generator thermal yang kemudian disalurkan melalui Saluran Udara Bertegangan. Secara teknis pembagian unit pembangkit yang berada di bawah wewenang XYZ dengan kapasitas daya, jenis pembangkit PLTG, PLTU, PLTGU dan PLTMG yang terinci pada tabel sebagai berikut:

Tabel 2.7. 1 Daftar mesin pembangkit XYZ

NO	PEMBANGKIT	PABRIKAN	DAYA TPS (MW)	TANGGAL KOMERSIAL	Keterangan
1	PLTG GRESIK 1	ALSTOM - FRANCE	20.1	7 JUNI 1978	Gasifikasi: th 1995
2	PLTG GRESIK 2	ALSTOM - FRANCE	20.1	9 JUNI 1978	Gasifikasi: th 1995
3	PLTU GRESIK 1	TOSHIBA - JAPAN	100	31 AGUSTUS 1981	Gasifikasi: th 1997
4	PLTU GRESIK 2	TOSHIBA - JAPAN	100	14 NOVEMBER 1981	Gasifikasi: th 1997
5	PLTU GRESIK 3	TOSHIBA - JAPAN	200	15 MARET 1988	Gasifikasi: th 1994
6	PLTU GRESIK 4	TOSHIBA - JAPAN	200	1 JULI 1988	Gasifikasi: th 1994
7	PLTGU GRESIK GT 1.1	MHI - JAPAN	112.45	30 MARET 1992	
8	PLTGU GRESIK GT 1.2	MHI - JAPAN	112.45	1 MEI 1992	
9	PLTGU GRESIK GT 1.3	MHI - JAPAN	112.45	2 JUNI 1992	
10	PLTGU GRESIK ST 1.0	MHI - JAPAN	188.91	10 APRIL 93	
11	PLTGU GRESIK GT 2.1	MHI - JAPAN	112.45	20 JUJU 1992	
12	PLTGU GRESIK GT 2.2	MHI - JAPAN	112.45	14 AGUSTUS 1992	
13	PLTGU GRESIK GT 2.3	MHI - JAPAN	112.45	18 SEPTEMBER 1992	500 KV to 150 KV : 2018
14	PLTGU GRESIK ST 2.0	MHI - JAPAN	188.91	5 AGUSTUS 1993	
15	PLTGU GRESIK GT 3.1	MHI - JAPAN	112.45	14 JANUARI 1993	500 KV to 150 KV : 2019
16	PLTGU GRESIK GT 3.2	MHI - JAPAN	112.45	19 JANUARI 1993	500 KV to 150 KV : 2017
17	PLTGU GRESIK GT 3.3	MHI - JAPAN	112.45	13 JANUARI 1993	
18	PLTGU GRESIK ST 3.0	MHI - JAPAN	188.91	30 NOVEMBER 1993	
19	PLTMG BAWEAN #1	GE - AUSTRIA	1.06	31 JULI 2018	Gas dr CNG MS Gresik
20	PLTMG BAWEAN #2	GE - AUSTRIA	1.06	31 JULI 2018	Gas dr CNG MS Gresik
21	PLTMG BAWEAN #3	GE - AUSTRIA	1.06	31 JULI 2018	Gas dr CNG MS Gresik

Setiap mesin pembangkit thermal memiliki prinsip kerja yang sama, dalam arti mengubah energi primer menjadi tenaga listrik. Dimulai dari penerimaan energi primer atau bahan bakar, proses utama pembangkit hingga menghasilkan tenaga listrik. XYZ memiliki 3 jenis mesin pembangkit utama yaitu PLTG, PLTU dan PLTGU.

2.7.1. Pembangkit Listrik Tenaga Gas (PLTG)

Pembangkit Listrik Tenaga Gas (PLTG) merupakan peralatan konversi energi yang merubah energi kimia bahan bakar menjadi energi listrik. Siklus fluida kerjanya merupakan siklus terbuka (open cycle) atau siklus sederhana (simple cycle). Prinsip kerja PLTG adalah dengan memanfaatkan tekanan aliran udara untuk menggerakkan turbin. Udara dinaikkan tekanannya dengan menggunakan kompresor dan kemudian dibakar di ruang pembakaran untuk meningkatkan energinya. Pembakaran dilakukan dengan menggunakan bahan bakar gas. Udara yang sudah bertekanan tinggi kemudian dialirkan melalui turbin dan menggerakkan generator, sehingga menghasilkan listrik. XYZ memiliki 2 unit PLTG

dengan kapasitas 20,1 MW dengan output tegangan 150 Kv.



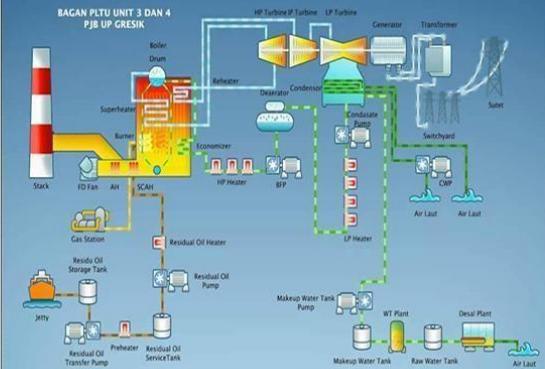
Gambar 2.3 Siklus kerja mesin PLTG

2.7.2. Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU)

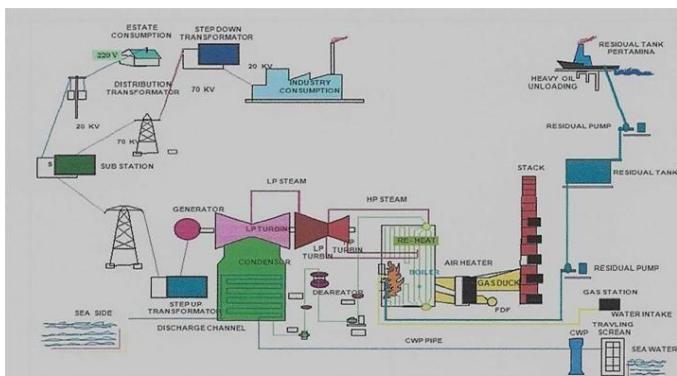
Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) adalah pembangkit yang mengandalkan energi kinetik dari uap untuk menghasilkan energi listrik. Bentuk utama pembangkit listrik jenis ini adalah generator yang dihubungkan ke turbin dimana untuk memutar turbin diperlukan energi kinetik dari uap panas atau kering. XYZ memiliki 4 unit PLTU dengan kapasitas 2×100 MW dan 2×200 MW. Pembangkit listrik tenaga uap menggunakan berbagai macam bahan bakar terutama batu-bara dan minyak bakar serta MFO untuk start awal.

Proses Produksi PLTU

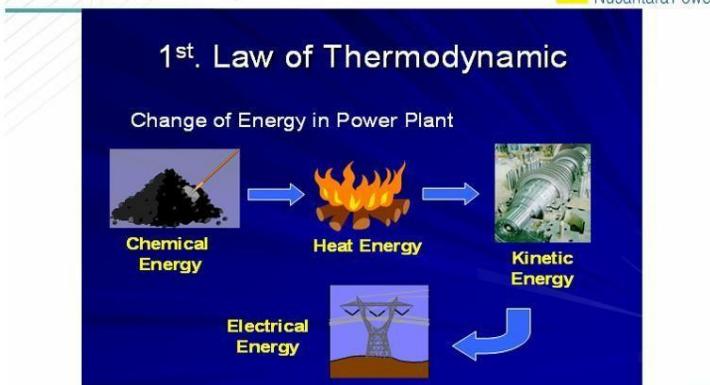
PLN
Nusantara Power



Gambar 2. 4 Proses produksi PLTU



Gambar 2. 5 Siklus kerja mesin PLTU

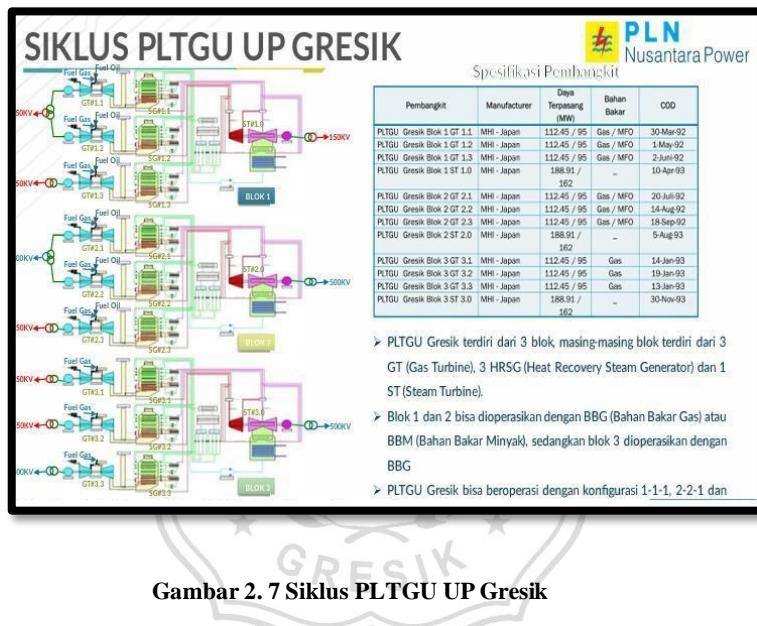


Gambar 2. 6 Proses Perubahan Energi PLTU

2.7.3. Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap (PLTGU)

Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap (PLTGU) adalah gabungan antara Pusat Listrik Tenaga Gas (PLTG) dengan Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU), di mana panas dari gas buang dari PLTG digunakan untuk menghasilkan uap yang digunakan sebagai fluida kerja di PLTU. Dan bagian yang digunakan untuk menghasilkan uap tersebut adalah Heat Recovery Steam Generator (HRSG). Proses utama dalam sistem ini terdiri atas proses pembakaran natural gas di unit Gas Turbin dan pemanasan air untuk menghasilkan uap di unit HRSG, dilanjutkan dengan berputarnya rotor

Gas Turbin dan Steam Turbin untuk membangkitkan listrik sebagai produk dari XYZ, Input atau masukan yang digunakan untuk memproduksi listrik berupa make up water, bahan bakar natural gas, dan bahan kimia.



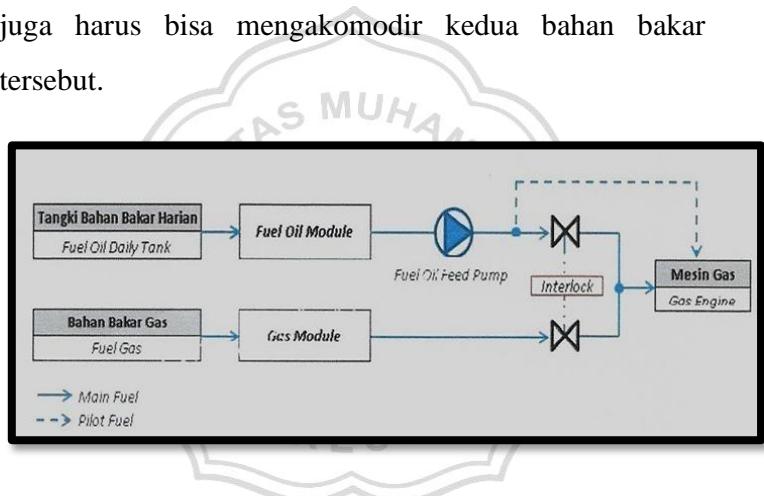
Gambar 2. 7 Siklus PLTGU UP Gresik

2.7.4. Pembangkit Listrik Tenaga Mesin Gas

(PLTMG)

Pembangkit Listrik Tenaga Mesin Gas (PLTMG) merupakan pembangkit dengan menggunakan sistem single-fuel engine technology untuk power generation. Prinsip kerja PLTMG hampir sama dengan PLTD, tetapi ada perbedaan paling signifikan yaitu pada

sistem bahan bakar untuk motor penggeraknya. Pada PLTD umumnya hanya bisa menggunakan bahan bakar dari jenis minyak diesel (HSD/MFO), sedangkan PLTMG umumnya menggunakan dua jenis bahan bakar yaitu gas alam (natural gas) dan minyak diesel (HSD/MFO). Karena mesin PLTMG yang dipakai menggunakan dua jenis bahan bakar, oleh karena itu sistem bahan bakarnya juga harus bisa mengakomodir kedua bahan bakar tersebut.



Gambar 2.8 Siklus Kerja Mesin PLTMG