

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Strategi

Strategi merupakan suatu perencanaan yang disusun untuk mencapai tujuan tertentu dengan mempertimbangkan berbagai faktor internal dan eksternal. Menurut (D. Chandler 1962), strategi adalah penentuan tujuan dasar jangka panjang organisasi, serta penerapan tindakan dan alokasi sumber daya yang diperlukan untuk mencapai tujuan tersebut. Strategi dapat didefinisikan dalam lima perspektif, yaitu sebagai rencana (*plan*), pola (*pattern*), posisi (*position*), perspektif (*perspective*), dan manuver (*ploy*) (Mintzberg, Ahlstrand, and Lampel 1998). Strategi memiliki peran penting dalam menghadapi persaingan serta memanfaatkan peluang dan sumber daya yang tersedia secara efektif.

- Jenis-Jenis Strategi

Dalam pengelolaan organisasi dan bisnis, terdapat berbagai jenis strategi yang dapat diterapkan, antara lain:

1. Strategi Korporat (*Corporate Strategy*): Strategi tingkat tertinggi yang menentukan arah jangka panjang organisasi secara keseluruhan. Strategi ini mencakup keputusan terkait ekspansi bisnis, diversifikasi, dan alokasi sumber daya (Porter 1990). Contoh strategi korporat adalah strategi pertumbuhan dan strategi stabilitas.
2. Strategi Kompetitif (*Competitive Strategy*): Strategi yang digunakan untuk mencapai keunggulan bersaing dalam industri tertentu. (Porter 1990) mengemukakan tiga strategi kompetitif utama, yaitu:
 - *Cost Leadership*: Berfokus pada efisiensi biaya agar dapat menawarkan harga yang lebih rendah dibandingkan pesaing.
 - *Differentiation*: Menawarkan produk atau layanan yang unik dan berbeda dari pesaing.
 - *Focus Strategy*: Menargetkan segmen pasar tertentu dengan keunggulan biaya atau diferensiasi.

3. Strategi Fungsional (*Functional Strategy*): Strategi yang diterapkan dalam fungsi spesifik seperti pemasaran, operasi, dan keuangan (David 2011) Misalnya, strategi pemasaran yang mengandalkan segmentasi pasar dan strategi operasional yang mengoptimalkan rantai pasokan.
4. Strategi Pertumbuhan (*Growth Strategy*): Meliputi strategi ekspansi, integrasi, dan diversifikasi untuk meningkatkan skala bisnis (Ansoff 1957). Strategi ini dapat berupa:
 - *Market Penetration*: Meningkatkan pangsa pasar produk yang sudah ada.
 - *Market Development*: Memasuki pasar baru dengan produk yang sudah ada.
 - *Product Development*: Mengembangkan produk baru untuk pasar yang sudah ada.
 - *Diversification*: Mengembangkan produk baru ke pasar yang baru.

2.2 Pengertian *New Seven Tools*

New Seven Tools adalah metode/alat yang digunakan untuk mencari dan memecahkan masalah yang bersifat kualitatif. Metode ini muncul karena ada kalanya suatu masalah tidak dapat didefinisikan dengan besaran nilai atau angka atau yang sering disebut dengan data. Dapat dimungkinkan yang terlihat dalam suatu masalah hanyalah akibat-akibat yang dirasakan, yang biasanya fakta atau permasalahan kualitatif tersebut kompleks dan sulit dipahami (Rachman 2013). *New Seven Tools* pertama kali diperkenalkan oleh *Union of Japanese Scientists and Engineers* (JUSE) sebagai bagian dari pendekatan *Total Quality Management* (TQM). Penggunaan alat ini telah berkembang luas dalam berbagai industri seperti manufaktur, jasa, dan pemerintahan (Mizuno 1988).

2.2.1 Diagram Afinitas (*Affinity Diagram*)

Diagram afinitas adalah alat *brainstorming* grafis, digunakan untuk mengelompokkan fakta, pendapat, gagasan dan keinginan pelanggan sesuai dengan beberapa bentuk afinitas alami (Shahin et al. 2010). *Affinity Diagram* digunakan untuk mengumpulkan dan mengorganisir sejumlah fakta, opini, dan ide. Selain itu

juga memacu kreativitas yang mendorong pengungkapan batas fakta dan opini serta kondisi yang ada melalui pengelompokan elemen-elemen informasi tersebut sesuai dengan kesamaan dan pertaliannya (Rachman 2013). Berikut di bawah ini adalah contoh *affinity diagram*.



Gambar 2. 1 Affinity Diagram

Sumber : (Ekonomi et al. 2018)

2.2.2 Diagram hubung (*Relationship Diagram*)

Memvisualisasikan hubungan sebab-akibat antara berbagai faktor dalam suatu masalah untuk menentukan faktor utama yang berpengaruh (Juran. J. 1999). Diagram ini efektif untuk mengidentifikasi hubungan kompleks yang tidak dapat ditangkap oleh diagram sederhana seperti *fishbone diagram*. Berikut adalah gambar diagram hubung.



Gambar 2. 2 Relationship Diagram

Sumber : (Almira Refriani Adinda Putri and Iyan Bachtiar 2024)

2.2.3 Diagram matriks (*Matrix Diagram*)

Merupakan alat yang berfungsi untuk mengorganisasikan karakteristik, fungsi, dan tugas ke dalam suatu bentuk sehingga titik-titik keterkaitan logis antar dua variabel dapat ditentukan kekuatannya (Rachman 2013). Diagram ini berguna dalam evaluasi *multi-kriteria* dan analisis keputusan berbasis data. Berikut adalah contoh *matrix diagram*

Primary	Secondary	Importance
Manusia	Melakukan pelatihan ulang operator	2
	Meningkatkan pengawasan dan memberikan pemahaman kerja pada operator	1
Mesin	Melakukan perbaikan dan <i>setting</i> ulang mesin	2
	Melakukan penggantian komponen	1
Material	Melakukan perbaikan material sebelum masuk ke tahap selanjutnya	2
Metode	Melakukan perbaikan sistem dalam pengambilan pakan	2
Lingkungan	Menambahkan alat peredam suara agar tidak bising pada lingkungan produksi	2

Gambar 2. 3 *Matrix Diagram*

Sumber : (Rahayuningtyas n.d.)

2.2.4 Analisis Diagram Matriks (*Matrix Data Analysis*)

Analisis diagram matriks adalah diagram analisis data *numeric* berbentuk matriks yang menghasilkan komponen utama pengganti variabel yang berpengaruh pada suatu masalah. Analisis data matriks juga dapat mengatasi kesulitan dan kelemahan regresi *multi variabel* melalui penggunaan komputer (Chandradevi and Puspitasari 2016)

Melalui alat ini, keterkaitan antar faktir dalam diagram matriks dapat dihitung secara statistik, sehingga dapat diketahui tingkat keterkaitannya secara kuantitatif. Salah satu caranya adalah dengan menggunakan *cluster analysis* (analisis kelompok) (Rachman 2013). Gambar berikut adalah contoh *Matrix Data Analysis*

Tingkat konsentrasi operator yang rendah	□	○	○
Lingkungan kerja yang kurang kondusif	○	□	○
Kualitas dan ukuran tahu yang tidak sesuai standard	○	○	□
Faktor-Faktor	Meningkatkan kinerja operator	Memperbaiki kondisi lingkungan produksi	Perbaiki pada standard tahu yang dikirim supplier
Aktivitas Perbaikan			
Aktivitas Spesifik			
Melakukan pengawasan pada pekerja secara rutin	□	○	○
Membuat workstation yang ergonomis	□	□	○
Mengatur kembali layout dari ruang produksi	△	□	○
Memperbaiki fasilitas pada ruang produksi	△	□	○
Komunikasi dengan supplier mengenai kualitas bahan baku tahu	○	○	□
Melakukan pengecekan ulang tahu saat masuk ke bagian produksi	○	○	□
Membuat alat bantu ukur yang efisien	△	○	△
Melakukan pengawasan dalam penerapan standard yang ada	△	○	△

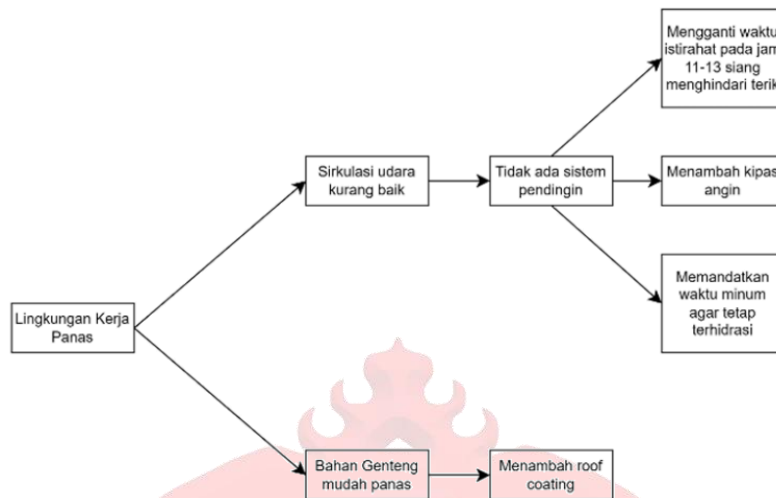
Gambar 2. 4 Matrix Data Analysis

Sumber : (Lafeniya and Suseno 2023)

2.2.5 Diagram Pohon (*Tree Diagram*)

Diagram pohon adalah teknik untuk memetakan lengkap jalur dan tugas-tugas yang perlu dilakukan dalam rangka untuk mencapai tujuan utama dan tujuan sub terkait. Diagram ini mengungkapkan secara sederhana besarnya masalah dan membantu untuk sampai pada metode-metode yang harus dikejar untuk mencapai hasil (Widiaswanti 2014)

Menurut (Mizuno 2020), diagram pohon adalah salah satu alat perencanaan yang digunakan untuk menjabarkan tujuan menjadi bagian-bagian yang lebih kecil sampai pada langkah-langkah yang dapat dilaksanakan.

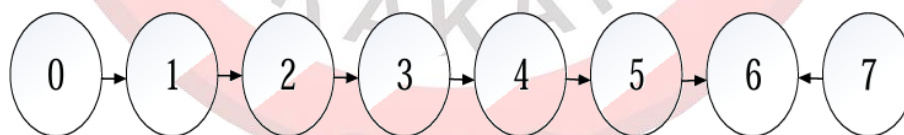


Gambar 2. 5 Tree Diagram

Sumber : (Rochmatullah, Pramono, and Ulhaq n.d.)

2.2.6 Diagram Panah (*Arrow Diagram*)

Diagram panah menunjukkan urutan tugas-tugas yang diperlukan dalam suatu proyek atau proses, jadwal terbaik untuk seluruh proyek, dan potensi dan sumber daya penjadwalan masalah dan solusi mereka (Widiaswanti 2014). *Arrow Diagram* sering digunakan dalam manajemen proyek untuk menentukan jalur kritis (*Critical Path Method, CPM*). Gambar berikut adalah contoh *arrow diagram*

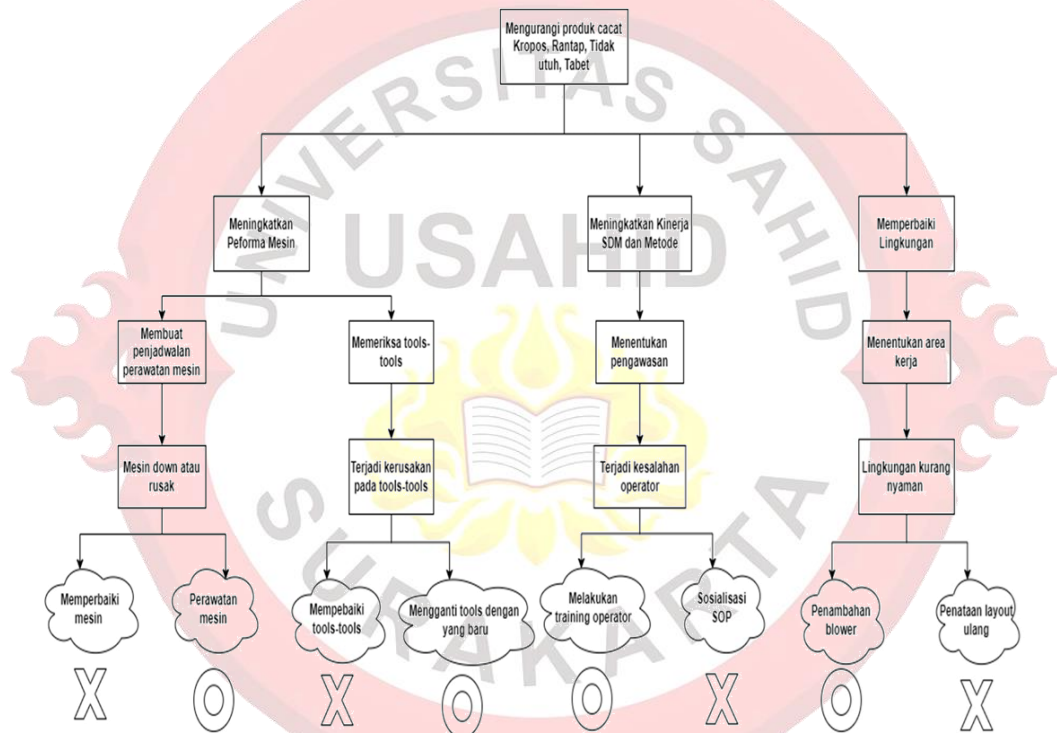


Gambar 2. 6 Arrow Diagram

Sumber : (Prabowo and Wijaya 2020)

2.2.7 Process Decision Program Chart (PDPC)

Process Decision Program Chart Method adalah satu alat manajemen kualitas yang digunakan untuk mengantisipasi dan mengidentifikasi potensi masalah yang mungkin muncul selama proses pelaksanaan suatu rencana. PDPC termasuk dalam tujuh alat manajemen (*Seven New Management Tools*) dan biasanya digunakan dalam tahap perencanaan untuk mendeteksi risiko serta mengembangkan langkah-langkah pencegahan atau solusi terhadap masalah tersebut (Mizuno 2020). Gambar berikut adalah contoh PDPC



Gambar 2. 7 Process Decision Program Chart (PDPC)

Sumber : (Fian Arera and Suseno 2023)

2.3 Penelitian Terdahulu

Tinjauan pustaka merupakan referensi-referensi yang berisi pendapat, gagasan, ataupun pandangan dari peneliti terdahulu baik dalam bentuk buku maupun jurnal yang dapat dijadikan prinsip dalam penelitian. Pada penelitian tugas akhir ini, saya memilih metode *new seven tools* karena metode ini dapat digunakan untuk menganalisis, merencanakan, menyusun strategi dan memecahkan masalah dalam pengelolaan organisasi atau produksi. Metode ini lebih fokus pada pengendalian kualitas statistik. Berikut sedikit penjelasan dan alasan peneliti memilih metode yang akan digunakan.

Penelitian (Fian Arera and Suseno 2023) dengan judul “Analisis Pengendalian Kualitas Produk Gibol Menggunakan Metode *New Seven Tools* di PT Aneka Adhilogam Karya”. Permasalahan yang terjadi pada penelitian ini adalah masih banyak terdapat jumlah produk cacat dan gagal (*reject*) ketika dalam proses produksi produk Gibol. Adapun kategori cacat yang didapati adalah kropos, rantap, tidak utuh dan tabet sehingga peneliti memberikan saran agar produk cacat dapat berkurang. Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan faktor penyebab terjadinya cacat produk gibol dan memberikan solusi langkah perbaikannya.

Penelitian (Permono et al. 2022) dengan judul “Penerapan Metode *Seven Tools* Dan *New Seven Tools* Untuk Pengendalian Kualitas Produk (Studi Kasus Pabrik Gula Kebon Agung Malang)”. Permasalahan yang terjadi pada penelitian ini adalah *defect* yang terjadi selama proses produksi yang menyebabkan pertambahan biaya dalam penggunaan listrik. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat dua jenis cacat produksi yaitu cacat krikilan dan *scrap sugar*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menemukan solusi yang diusulkan dengan memeriksa dan melakukan preventive maintenance mesin atau peralatan yang dipakai dalam proses produksi, menempatkan SOP setiap area mesin, meningkatkan sumber daya manusia (SDM) dengan melakukan pelatihan, dan memperbaiki lingkungan kerja.

Penelitian (Maulana 2021) dengan judul “Analisa Pengendalian Kualitas Produk Kabel NFA2X Dengan Menggunakan Metode *New Seven Tools* Untuk

Meminimalkan *Defect* Di PT. Prima Cabel Indo”. Permasalahan yang terjadi pada penelitian ini adalah adanya cacat produksi pada produk kabel listrik jenis NFA2X. Adapun jenis kecacatan yang ditemukan adalah *breakdown voltage*, permukaan kabel kasar, pilinan kabel renggang, dan *insulation* tidak senter. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor apa saja yang menyebabkan defect dan langkah perbaikan yang dilakukan untuk meminimalkan *defect* pada kabel NFA2X.

Penelitian (Lafeniya and Suseno 2023) dengan judul “Pengendalian Kualitas Produk Kain Grey Dengan Metode *New Seven Tools* Pada PT Djohartex”. Permasalahan yang terjadi pada penelitian ini adalah terdapat kecacatan pada kain grey yang tidak sesuai dengan standar perusahaan. Adapun jenis cacat yang didapati adalah jenis rapat/renggang, jenis *defect* pakan kendur, baar, *temple mark*, *read mark*, pakan tak sampai dan nggaler tempel. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor penyebab kecacatan dan mengetahui jenis cacat yang paling tinggi.

Penelitian (Cahya Widya Pratama, 2025) dengan judul “Strategi Penurunan *Downtime* Operasional *Kiln* Akibat Penurunan Tekanan Udara Di PT Semen Gresik Pabrik Rembang”. Permasalahan yang terjadi pada penelitian ini adalah sering terjadinya *downtime kiln* akibat penurunan tekanan udara. Yang membedakan dengan penelitian terdahulu adalah pada penelitian terdahulu berfokus pada langkah perbaikan dari cacat suatu produk. Sementara dipenelitian saya berfokus pada merumuskan strategi yang efektif untuk mengurangi *downtime* guna meningkatkan efisiensi produksi.

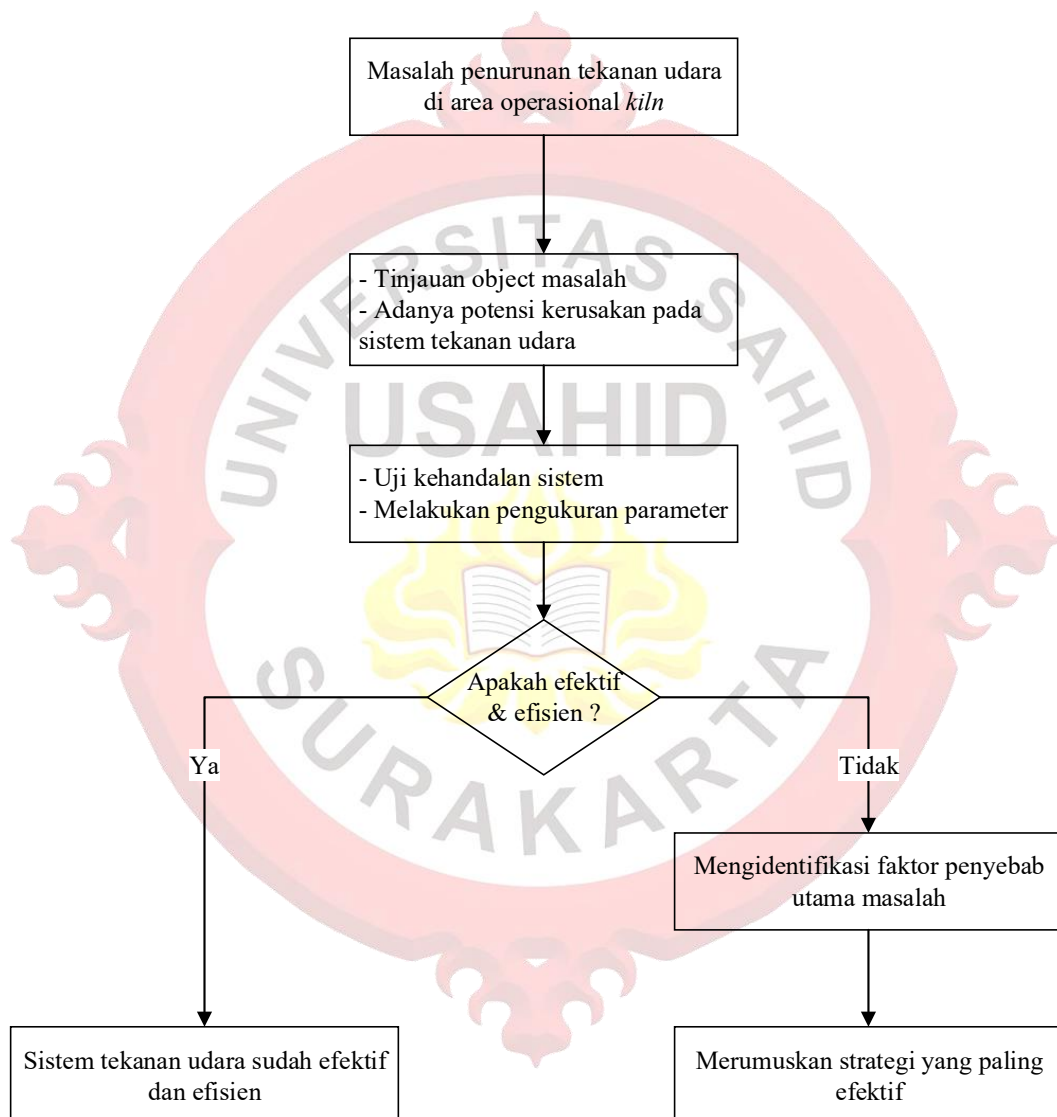
Untuk lebih jelas mengenai tinjauan pustaka penelitian tugas akhir ini, dapat diperhatikan pada Tabel 2.1 di bawah ini.

Tabel 2. 1 State of Art

No	Peneliti	Judul	Sumber	Masalah	Hasil Penelitian
1.	(Fian Arera and Suseno 2023)	Analisis Pengendalian Kualitas Produk Gibol Menggunakan Metode <i>New Seven Tools</i> di PT Aneka Adhilogam Karya	Jurnal JURTIE Vol. 5 No 2 Juli 2023, e-ISSN : 2809-7742	Masih banyak terdapat jumlah produk cacat dan gagal (reject) ketika dalam proses produksi produk Gibol	Adapun kategori cacat yang didapati adalah kropos, rantap, tidak utuh dan tabet sehingga peneliti memberikan saran agar produk cacat dapat berkurang. Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan faktor penyebab terjadinya cacat produk gibol dan memberikan solusi langkah perbaikannya.
2.	(Permono et al. 2022)	Penerapan Metode <i>Seven Tools</i> Dan <i>New Seven Tools</i> Untuk Pengendalian Kualitas Produk (Studi Kasus Pabrik Gula Kebon Agung Malang)	Jurnal <i>Valtech</i> Vol. 5 No. 1 E- ISSN : 2614-8382	<i>Defect</i> yang terjadi selama proses produksi yang menyebabkan penambahan biaya dalam penggunaan listrik	Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat dua jenis cacat produksi yaitu cacat krikilan dan <i>scrap sugar</i> . Adapun solusi yang diusulan dengan memeriksa dan melakukan <i>preventive maintenance</i> mesin atau peralatan yang dipakai dalam proses produksi, menempatkan SOP setiap area mesin, meningkatkan sumber daya manusia (SDM) dengan melakukan pelatihan, dan memperbaiki lingkungan kerja
3.	(Maulana 2021)	Analisa Pengendalian Kualitas Produk Kabel NFA2X Dengan Menggunakan Metode <i>New Seven Tools</i> Untuk Meminimalkan <i>Defect</i> Di PT. Prima Cabel Indo	Jurnal JITMI Vol. 4 Nomor 1, Maret 2021, e-ISSN : 2685-6123	Adanya cacat produksi pada produk kabel listrik jenis NFA2X	Adapun jenis kecacatan yang ditemukan adalah <i>breakdown voltage</i> , permukaan kabel kasar, pilinan kabel renggang, dan <i>insulation</i> tidak senter. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor apa saja yang menyebabkan <i>defect</i> dan langkah perbaikan yang dilakukan untuk meminimalkan <i>defect</i> pada kabel NFA2X.
4.	(Lafeniya and Suseno 2023)	Pengendalian Kualitas Produk Kain Grey Dengan Metode <i>New Seven Tools</i> Pada PT Djohartex	Jurnal Inovasi Dan Kreativitas Vol. 2 No. 2 September 2022, e-ISSN 2807-8047	Terdapat kecacatan pada kain grey yang tidak sesuai dengan standar perusahaan	Hasil penelitian menunjukkan faktor penyebab terjadinya cacat yaitu kurangnya pemahaman pekerja terhadap SOP (<i>Standard Operation Procedure</i>) dengan baik, operator kurang konsentrasi, kurang perawatan pada mesin dan pengecekan produktivitas pada mesin setiap bulannya. Cara pengambilan pakan dalam produksi masih salah, penggunaan benang pakan yang mudah rapuh, suara bising yang membuat karyawan kurang nyaman dalam bekerja. Tujuan penelitian dari penelitian ini adalah untuk mengetahui fakto-faktor penyebab kecacatan dan mengetahui jenis cacat yang paling tinggi
5.	(Cahya Widya Pratama, 2025)	Strategi Penurunan <i>Downtime</i> Operasional <i>Kiln</i> Akibat Penurunan Tekanan Udara Di PT Semen Gresik Pabrik Rembang	Skripsi Teknik Industri Universitas Sahid Surakarta	Sering terjadinya <i>downtime kiln</i> akibat penurunan tekanan udara	Faktor-faktor yang menjadi penyebab utama penurunan tekanan udara adalah sebagai berikut sinyal dari MCC dan kompresor tidak dikirim ke <i>Central Control Room (CCR)</i> , Sering terjadi <i>trip</i> pada MCC karena beban lonjakan saat <i>starting</i> kompresor, Kontaktor dan kabel <i>power</i> kompresor <i>overheat</i> , Panel kontrol kompresor tidak memiliki fitur <i>auto restart</i> setelah <i>trip</i> dan <i>start-stop</i> dari CCR. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui strategi apa yang dapat diterapkan untuk mengurangi <i>downtime</i> operasional <i>kiln</i> akibat penurunan tekanan udara menggunakan metode <i>New Seven Tools</i> .

2.4 Kerangka Berpikir

Untuk mengetahui masalah yang akan dibahas, perlu adanya kerangka pemikiran yang merupakan landasan dalam meneliti masalah yang bertujuan untuk menemukan, mengembangkan dan menguji kebenaran suatu penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2. 8 Kerangka Berpikir

2.5 Gambaran umum perusahaan

PT Semen Gresik Pabrik Rembang merupakan salah satu unit produksi semen dari SIG Group yang berlokasi di Kabupaten Rembang, Jawa Tengah. Pendirian pabrik ini bertujuan untuk memenuhi kebutuhan semen di Indonesia yang terus meningkat, terutama di wilayah Jawa Tengah dan sekitarnya. Pabrik Rembang mulai beroperasi secara penuh pada tahun 2017 dengan kapasitas produksi sekitar 3 juta ton semen per tahun. Fasilitas ini dilengkapi dengan teknologi modern dan efisien, yang dirancang untuk meminimalkan dampak lingkungan melalui penggunaan energi yang lebih rendah dan penerapan teknologi ramah lingkungan. Selain fokus pada produksi semen, PT Semen Gresik Pabrik Rembang juga berkomitmen terhadap tanggung jawab sosial dan lingkungan melalui program-program pemberdayaan masyarakat setempat, pelestarian lingkungan, dan upaya pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan. Pabrik ini telah menjadi salah satu pilar penting dalam industri semen di Indonesia, berkontribusi besar terhadap pengembangan infrastruktur nasional serta pertumbuhan ekonomi lokal di Rembang.



Gambar 2. 9 Flow proses pabrik semen

2.6 Kiln

Kiln adalah suatu perangkat termal yang digunakan untuk proses pemanasan, pembakaran, atau pengeringan material dengan suhu tinggi. Dalam pabrik semen, *kiln* adalah salah satu komponen penting dalam proses produksi semen, fungsinya adalah sebagai bagian utama dalam proses produksi *klinker*. Proses ini sangat krusial karena kualitas *klinker* akan mempengaruhi kualitas akhir dari semen yang diproduksi.

Dalam proses *kiln*, bahan baku utama *raw meal* dilakukan proses *preheating* yang dilakukan dalam *preheater cyclone*, di mana bahan baku utama dipanaskan oleh gas panas dari *kiln* hingga suhu 850–900°C. Selanjutnya *raw meal* mengalami kalsinasi, yaitu proses dekomposisi batu kapur menjadi kalsium oksida (CaO) dengan pelepasan karbon dioksida (CO₂) dengan suhu mencapai 900–1.000°C, dengan sekitar 90–95% batu kapur telah terurai menjadi CaO sebelum memasuki *kiln* utama. *Raw meal* yang telah mengalami kalsinasi masuk ke dalam *rotary kiln*, sebuah tabung baja panjang berdiameter 3–6 meter dan panjang 40–100 meter yang berputar perlahan. Bahan bakar seperti batu bara, gas alam, atau bahan bakar alternatif digunakan untuk mencapai suhu pembakaran 1.400-1.450 °C. Pada tahap ini, terjadi reaksi klinkerisasi, di mana senyawa silikat, aluminat, dan ferit bereaksi dengan CaO membentuk *klinker* (butiran keras berwarna abu-abu). Selanjutnya *klinker* panas yang keluar dari *kiln* didinginkan dalam *grate cooler* menggunakan udara. Suhu *klinker* turun dari 1.400°C menjadi sekitar 100–200°C sebelum disimpan atau digiling lebih lanjut.

Salah satu tantangan utama dalam pengoperasian *kiln* adalah menjaga kestabilan proses pembakaran *raw meal* agar tetap efisien. Fluktuasi bahan baku, keausan mesin, serta gangguan teknis pada sistem, seperti penurunan tekanan udara dalam proses pembakaran, dapat mengurangi efisiensi dan kualitas output. Oleh karena itu, pemeliharaan rutin dan pemantauan kinerja *kiln* sangat penting untuk memastikan bahwa proses produksi berjalan lancar dan memenuhi standar yang diperlukan. Dengan analisis dan pengendalian yang tepat, seperti menggunakan metode *diagram Pareto* untuk memprioritaskan perbaikan pada masalah-masalah yang paling signifikan, kinerja *kiln* dapat dioptimalkan, sehingga berkontribusi pada produktivitas dan efisiensi pabrik semen secara keseluruhan.

2.7 Kompresor unit

Pada proses *kiln*, kompresor unit berperan vital dalam menyediakan udara tekan untuk proses produksi *klinker*.

Fungsi utama kompresor unit di proses *kiln* :

1. Menyuplai Udara Bertekanan untuk Pembakaran

Kompresor unit menyuplai oksigen yang cukup agar pembakaran bahan bakar (batu bara) berlangsung optimal. Dan juga menyediakan udara tekan yang digunakan dalam *burner kiln* untuk meningkatkan efisiensi pembakaran dan menjaga suhu dalam *kiln* tetap di 1.400–1.450°C.

2. Mendukung sistem preheater dan *precalciner*

Dalam *preheater cyclone* dan *precalciner*, udara bertekanan dari kompresor membantu menciptakan turbulensi yang mempercepat reaksi kalsinasi (penguraian batu kapur menjadi kalsium oksida). Selain itu udara tekan juga digunakan untuk mencegah penyumbatan material di dalam *cyclone preheater*.

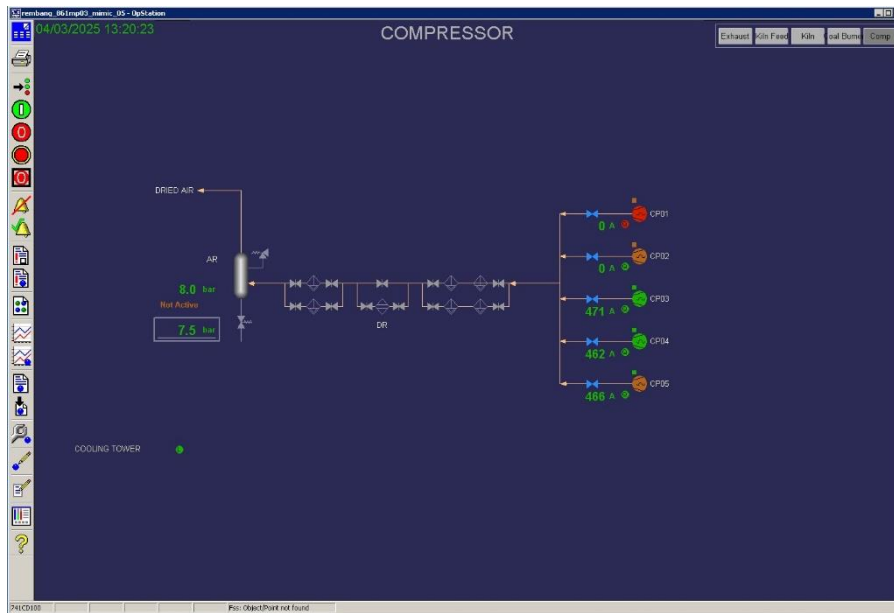
3. Menggerakkan Sistem Transportasi *Pneumatik*

Kompresor unit menyediakan tekanan udara yang digunakan dalam *pneumatic conveying system* untuk mentransfer material seperti *raw meal*, *klinker*, dan abu terbang secara efisien melalui pipa atau sistem tertutup. Sistem ini lebih bersih dan lebih aman dibandingkan transportasi mekanik konvensional.

4. Membersihkan *Filter* dan Sistem *Dedusting*

Dalam rangkaian proses *kiln* terdapat *bag filter* dan *electrostatic precipitator* (ESP) dimana udara bertekanan untuk membersihkan debu yang dihasilkan selama proses pembakaran di *kiln*. Dan juga sistem *pulse jet cleaning* pada *bag filter* menggunakan udara tekan dari kompresor untuk menjaga efisiensi *filtrasi* dan mengurangi emisi debu ke lingkungan.

Kompresor unit memiliki peran penting dalam operasional *kiln* di pabrik semen dalam suplai oksigen dan udara bertekanan untuk proses pembakaran di dalam *kiln*. Dengan pengendalian suplai tekanan udara yang stabil di angka 7 sampai dengan 7,5 Bar, unit ini memastikan proses pembakaran berjalan dengan stabil dan efisien, yang berdampak langsung pada kualitas produk klinker yang dihasilkan. Perawatan yang baik dan pemantauan sistem kompresor secara berkala sangat penting untuk menjaga kinerja yang optimal dan menghindari *downtime* pada proses produksi.



Gambar 2. 10 Gambar tampilan kompresor unit *kiln*

