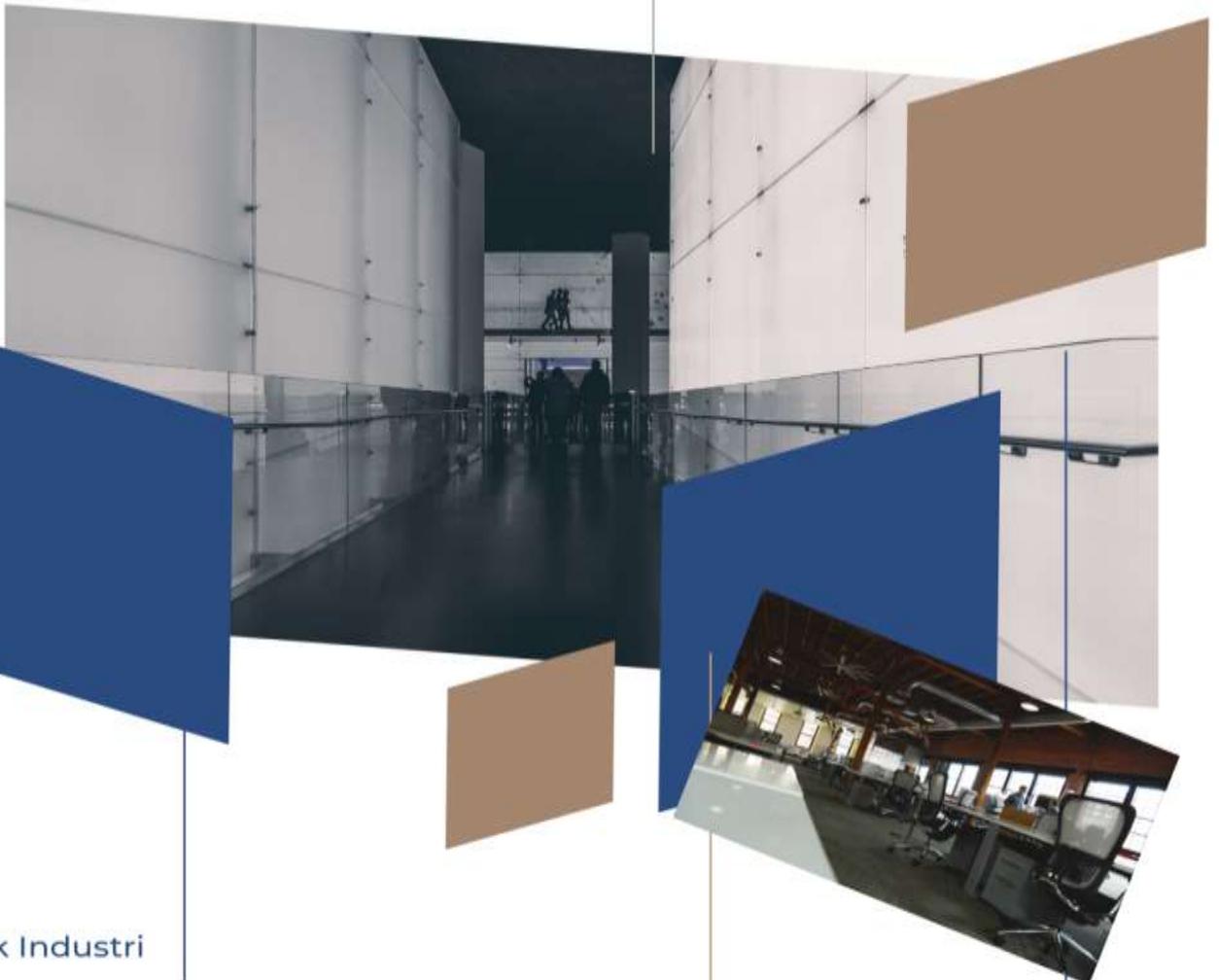


Jusra Tampubolon, ST., MM.  
Anita C. Sembiring, ST., MT.



# PENGUKURAN PRODUKTIVITAS & KINERJA PERUSAHAAN



Teknik Industri

Universitas Prima Indonesia

# **PENGUKURAN PRODUKTIVITAS & KINERJA PERUSAHAAN**

**Penulis:**

Jusra Tampubolon, S.T., M.M.

Anita C. Sembiring, S.T., M.T.

**Editor:**

Yonata Laia

**Penerbit**

**UNPRI PRESS**

**ISBN: 978-623-8299-24-9**

Cetakan Pertama  
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang  
Dilarang memperbanyak karya tulis ini  
dalam bentuk dan dengan caraapapun tanpa ijin dari penerbit



## **KATA PENGANTAR**

Salam sejahtera,

Produktivitas dan kinerja perusahaan adalah dua hal yang sangat penting bagi keberhasilan sebuah perusahaan. Meningkatkan produktivitas perusahaan dan memantau kinerja perusahaan secara teratur adalah dua elemen kunci untuk mencapai hasil yang baik di pasar yang semakin kompetitif saat ini. Oleh karena itu, penting bagi perusahaan untuk memiliki alat pengukur yang tepat untuk mengevaluasi produktivitas dan kinerja mereka.

Dalam buku ini, kami akan membahas tentang pengukuran produktivitas dan kinerja perusahaan. Kami akan membahas secara rinci tentang apa itu produktivitas dan kinerja perusahaan, serta mengapa kedua hal ini sangat penting untuk keberhasilan bisnis. Selain itu, kami juga akan membahas tentang berbagai metode pengukuran produktivitas dan kinerja perusahaan yang dapat membantu perusahaan dalam memantau kinerja mereka dan meningkatkan produktivitas secara keseluruhan.

Kami harap buku ini dapat memberikan wawasan yang berharga bagi para pembaca tentang pentingnya pengukuran produktivitas dan kinerja perusahaan, serta membantu perusahaan untuk memperbaiki dan meningkatkan kinerja mereka di pasar yang semakin kompetitif saat ini.

Terima kasih, semoga bermanfaat.

Medan, 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

Lembar Judul	
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI.....	ii
BAB I KONSEP PRODUKTIVITAS .....	1
1.1. Pengertian Produktivitas .....	1
1.2. Tujuan dan Manfaat Produktivitas .....	1
1.3. Faktor-Faktor yang Meningkatkan Produktivitas .....	2
1.4. Faktor-Faktor yang Menghambat Produktivitas.....	4
BAB II PENGUKURAN PRODUKTIVITAS.....	5
2.1. Metode pengukuran produktivitas.....	5
2.2. Indikator Produktivitas .....	6
2.3. Jenis-Jenis Produktivitas .....	8
BAB III KINERJA PERUSAHAAN.....	22
3.1. Definisi Kinerja Perusahaan.....	22
3.2. Aspek-Aspek Kinerja Perusahaan.....	23
3.3. Indikator kinerja perusahaan.....	31
BAB IV PENGUKURAN PRODUKTIVITAS KINERJA PERUSAHAAN .....	33
4.1. Konsep Pengukuran Produktivitas Kinerja Perusahaan.....	33
4.2. Tujuan Pengukuran Kinerja Perusahaan .....	37
4.3. Perbedaan Produktivitas dan Kinerja Perusahaan .....	38
BAB V METODE PENGUKURAN PRDOUKTIVITAS DAN KINERJA.....	40
5.1. Konsep Six Sigma.....	40
5.2. Total Quality Management (TQM).....	45
5.3. Bnechmarking .....	46
BAB VI PENGARUH PRODUKTIVITAS DAN KINERJA PERUSAHAAN TERHADAP KEBERHASILAN USAHA.....	49
6.1. Konsep Keberhasilan Usaha.....	49
6.2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Usaha.....	49
6.3. Indikator Keberhasilan Usaha.....	51

6.4.	Hubungan antara Produktivitas dan Kinerja Perusahaan dengan Keberhasilan Usaha .....	51
BAB VII STUDY KASUS: Minimizing damage of product using six sigma and triz methods.....		55
7.1.	Latar Belakang.....	55
7.2.	Metode Penelitian .....	57
7.3.	Hasil dan Pembahasan .....	61
7.4.	Kesimpulan .....	68
DAFTAR PUSTAKA .....		69

## **BAB I KONSEP PRODUKTIVITAS**

### **1.1. Pengertian Produktivitas**

Produktivitas merujuk pada efisiensi dalam menghasilkan output atau hasil dari suatu kegiatan atau proses. Lebih tepatnya, produktivitas mengukur seberapa efektif seseorang atau suatu organisasi dalam menggunakan sumber daya yang tersedia untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Produktivitas dapat diukur dalam berbagai bentuk, seperti jumlah produk yang dihasilkan dalam unit waktu tertentu, jumlah layanan yang diberikan oleh seorang profesional dalam satu hari, atau jumlah tulisan yang dihasilkan oleh seorang penulis dalam satu bulan.

Peningkatan produktivitas dapat dicapai dengan berbagai cara, seperti meningkatkan efisiensi dalam penggunaan sumber daya, mengadopsi teknologi yang lebih efektif, dan meningkatkan keterampilan dan kemampuan karyawan melalui pelatihan dan pengembangan.

### **1.2. Tujuan dan Manfaat Produktivitas**

Tujuan dari produktivitas adalah untuk mencapai hasil yang maksimal dari sumber daya yang tersedia. Dalam lingkungan bisnis, tujuan produktivitas adalah untuk meningkatkan efisiensi, mengurangi biaya, dan meningkatkan keuntungan perusahaan.

Manfaat produktivitas yang dapat diperoleh termasuk:

- a Meningkatkan efisiensi. Dengan meningkatkan produktivitas, suatu organisasi dapat melakukan lebih banyak dalam waktu yang sama atau bahkan kurang waktu. Hal ini membantu meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya.

- b Meningkatkan keuntungan. Dengan meningkatkan produktivitas, perusahaan dapat memproduksi lebih banyak produk atau memberikan lebih banyak layanan dalam waktu yang sama atau kurang waktu. Hal ini membantu meningkatkan keuntungan perusahaan.
- c Meningkatkan kualitas. Dengan meningkatkan produktivitas, perusahaan dapat lebih fokus pada kualitas produk atau layanan yang dihasilkan, sehingga meningkatkan kepuasan pelanggan.
- d Meningkatkan inovasi: Dengan meningkatkan produktivitas, perusahaan dapat mengalokasikan sumber daya untuk riset dan pengembangan, sehingga dapat meningkatkan inovasi dan menciptakan produk atau layanan baru yang lebih efisien dan efektif.
- e Meningkatkan daya saing. Dengan meningkatkan produktivitas, perusahaan dapat meningkatkan daya saing dengan menghasilkan produk atau layanan yang lebih baik dengan biaya yang lebih rendah.

### 1.3. Faktor-Faktor yang Meningkatkan Produktivitas

Beberapa faktor yang dapat meningkatkan produktivitas adalah:

- a. Keterampilan dan Kemampuan Karyawan  
Karyawan yang memiliki keterampilan dan kemampuan yang baik dalam menjalankan tugas mereka cenderung lebih produktif. Pelatihan dan pengembangan dapat membantu meningkatkan keterampilan dan kemampuan karyawan.
- b. Teknologi  
Penggunaan teknologi yang tepat dapat meningkatkan produktivitas. Contohnya adalah menggunakan perangkat lunak atau sistem yang membantu mengotomatisasi tugas-tugas rutin dan mempercepat proses bisnis.
- c. Manajemen Waktu

Manajemen waktu yang baik dapat membantu mengoptimalkan penggunaan waktu yang tersedia untuk menyelesaikan tugas. Contohnya adalah dengan menggunakan metode manajemen waktu seperti Pomodoro Technique.

d. Motivasi Karyawan

Karyawan yang termotivasi cenderung lebih produktif. Motivasi dapat berasal dari berbagai faktor, seperti kesempatan untuk berkembang, pengakuan, atau insentif keuangan.

e. Lingkungan Kerja

Lingkungan kerja yang baik dapat meningkatkan produktivitas karyawan. Contohnya adalah lingkungan yang tenang dan nyaman, fasilitas yang memadai, dan budaya kerja yang mendukung produktivitas.

f. Proses Bisnis yang Efektif

Proses bisnis yang efektif dapat membantu mengoptimalkan penggunaan sumber daya dan mempercepat proses bisnis. Proses bisnis yang kurang efektif dapat menghambat produktivitas.

g. Komunikasi yang Efektif

Komunikasi yang efektif dapat membantu menghindari kesalahan dan meningkatkan efisiensi dalam menyelesaikan tugas. Contohnya adalah dengan menggunakan alat komunikasi yang tepat dan menjalin hubungan kerja yang baik antara karyawan dan manajemen.

#### 1.4. Faktor-Faktor yang Menghambat Produktivitas

Beberapa faktor yang dapat menghambat produktivitas adalah:

- a. Kurangnya Keterampilan dan Kemampuan Karyawan: Karyawan yang kurang memiliki keterampilan dan kemampuan yang dibutuhkan dalam menjalankan tugas cenderung kurang produktif.

- b. Stres dan Ketidakseimbangan Kerja-Hidup: Karyawan yang mengalami stres akibat beban kerja yang berlebihan atau ketidakseimbangan antara pekerjaan dan kehidupan pribadi cenderung kurang produktif.
- c. Kurangnya Motivasi: Karyawan yang kurang termotivasi cenderung kurang produktif. Kurangnya motivasi dapat berasal dari berbagai faktor, seperti kurangnya kesempatan untuk berkembang atau kurangnya pengakuan.
- d. Lingkungan Kerja yang Tidak Mendukung Produktivitas: Lingkungan kerja yang buruk, seperti kebisingan yang berlebihan, kurangnya fasilitas, atau budaya kerja yang buruk dapat menghambat produktivitas.
- e. Kurangnya Pengawasan dan Manajemen yang Buruk: Kurangnya pengawasan dan manajemen yang buruk dapat menyebabkan kurangnya arahan dan pengawasan, sehingga menghambat produktivitas karyawan.
- f. Kurangnya Peralatan dan Sumber Daya yang Tepat: Kurangnya peralatan dan sumber daya yang dibutuhkan untuk menjalankan tugas dapat menghambat produktivitas.
- g. Gangguan dan Interrupsi: Gangguan dan interupsi yang terjadi dalam pekerjaan, seperti panggilan telepon yang tidak penting atau email yang tidak diperlukan, dapat menghambat produktivitas karyawan.

## **BAB II PENGUKURAN PRODUKTIVITAS**

### **2.1. Metode pengukuran produktivitas**

Pengukuran produktivitas merupakan suatu proses untuk mengukur sejauh mana output yang dihasilkan oleh sebuah organisasi atau individu dalam perbandingan dengan input yang dikeluarkan. Berikut ini adalah beberapa metode yang umum digunakan dalam pengukuran produktivitas:

a. **Metode Output/Input Ratio**

Metode ini menghitung rasio output dengan input yang digunakan dalam proses produksi. Rasio ini akan menunjukkan efisiensi dan produktivitas dari proses tersebut.

b. **Metode Total Factor Productivity (TFP)**

Metode ini mengukur sejauh mana faktor-faktor produksi seperti tenaga kerja, modal, dan teknologi digunakan secara efektif untuk menghasilkan output. Metode ini biasanya digunakan dalam analisis makroekonomi.

c. **Metode Pembagian Waktu (Time Division)**

Metode ini mengukur produktivitas karyawan dengan membagi waktu kerja menjadi beberapa bagian dan mengukur output yang dihasilkan dalam setiap bagian waktu tersebut.

d. **Metode Standar Waktu**

Metode ini mengukur produktivitas dengan menghitung jumlah waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu tugas atau proses produksi.

e. **Metode Value Added**

Metode ini mengukur produktivitas dengan membandingkan nilai tambah yang dihasilkan oleh suatu proses produksi dengan biaya yang dikeluarkan untuk menghasilkan nilai tambah tersebut.

f. **Metode Benchmarking**

Metode ini mengukur produktivitas dengan membandingkan kinerja suatu organisasi dengan organisasi lain yang sejenis atau yang dianggap sebagai best practice dalam industri yang sama.

g. Metode Activity-Based Costing (ABC)

Metode ini mengukur produktivitas dengan menganalisis aktivitas yang dilakukan dalam proses produksi dan biaya yang dikeluarkan untuk setiap aktivitas tersebut.

h. Metode Six Sigma

Metode ini mengukur produktivitas dengan fokus pada pengurangan variabilitas dan kecacatan dalam proses produksi untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi.

Penggunaan metode pengukuran produktivitas yang tepat dapat membantu organisasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam proses produksi serta meningkatkan daya saing di pasar.

## 2.2. Indikator Produktivitas

Indikator produktivitas adalah ukuran yang digunakan untuk mengukur produktivitas dalam sebuah organisasi atau individu. Beberapa indikator produktivitas yang umum digunakan antara lain:

a. Output per jam kerja

Indikator ini mengukur jumlah output yang dihasilkan dalam satu jam kerja. Semakin tinggi output per jam kerja, semakin produktif karyawan atau organisasi tersebut.

b. Persentase penggunaan kapasitas

Indikator ini mengukur seberapa efektif organisasi dalam menggunakan kapasitas produksi yang dimilikinya. Semakin tinggi persentase penggunaan kapasitas, semakin produktif organisasi tersebut.

c. Tingkat kehadiran

Indikator ini mengukur jumlah kehadiran karyawan dalam waktu tertentu. Semakin tinggi tingkat kehadiran, semakin produktif karyawan tersebut.

d. Tingkat pemborosan

Indikator ini mengukur jumlah pemborosan dalam proses produksi seperti penggunaan bahan baku yang berlebihan, kesalahan produksi, dan waktu yang tidak efektif. Semakin rendah tingkat pemborosan, semakin produktif organisasi tersebut.

e. Tingkat kesalahan

Indikator ini mengukur jumlah kesalahan dalam proses produksi atau layanan. Semakin rendah tingkat kesalahan, semakin produktif organisasi tersebut.

f. Tingkat efisiensi

Indikator ini mengukur sejauh mana organisasi dalam menggunakan sumber daya yang tersedia untuk menghasilkan output. Semakin tinggi tingkat efisiensi, semakin produktif organisasi tersebut.

g. Tingkat kualitas

Indikator ini mengukur seberapa baik kualitas produk atau layanan yang dihasilkan oleh organisasi. Semakin tinggi tingkat kualitas, semakin produktif organisasi tersebut.

h. Rasio biaya-keuntungan

Indikator ini mengukur rasio antara biaya yang dikeluarkan untuk menghasilkan produk atau layanan dengan keuntungan yang diperoleh dari penjualan. Semakin tinggi rasio biaya-keuntungan, semakin produktif organisasi tersebut.

Penggunaan indikator produktivitas yang tepat dapat membantu organisasi untuk memonitor dan meningkatkan produktivitas secara efektif serta memperoleh keuntungan yang lebih besar.

### 2.3. Jenis-Jenis Produktivitas

Terdapat beberapa teknik perhitungan produktivitas yang umum digunakan, antara lain:

1. Produktivitas total faktor. Teknik ini mengukur efisiensi penggunaan semua faktor produksi dalam menghasilkan output. Pengukuran dilakukan dengan membandingkan output yang dihasilkan dengan input yang digunakan seperti tenaga kerja, bahan baku, dan modal.
2. Produktivitas tenaga kerja. Teknik ini mengukur efisiensi penggunaan tenaga kerja dalam menghasilkan output. Pengukuran dilakukan dengan membandingkan jumlah output yang dihasilkan dengan jumlah tenaga kerja yang digunakan.
3. Produktivitas modal. Teknik ini mengukur efisiensi penggunaan modal dalam menghasilkan output. Pengukuran dilakukan dengan membandingkan jumlah output yang dihasilkan dengan modal yang digunakan.
4. Produktivitas bahan baku. Teknik ini mengukur efisiensi penggunaan bahan baku dalam menghasilkan output. Pengukuran dilakukan dengan membandingkan jumlah output yang dihasilkan dengan bahan baku yang digunakan.
5. Produktivitas energi. Teknik ini mengukur efisiensi penggunaan energi dalam menghasilkan output. Pengukuran dilakukan dengan membandingkan jumlah output yang dihasilkan dengan energi yang digunakan.
6. Produktivitas jam kerja. Teknik ini mengukur efisiensi penggunaan waktu dalam menghasilkan output. Pengukuran dilakukan dengan membandingkan jumlah output yang dihasilkan dengan jumlah jam kerja yang digunakan.

Pemilihan teknik perhitungan produktivitas yang tepat tergantung pada jenis bisnis atau industri yang dijalankan serta tujuan yang ingin dicapai. Setiap teknik memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing sehingga perlu dipertimbangkan secara matang sebelum digunakan.

### 2.3.1. Produktivitas Total Faktor

Produktivitas total faktor (total factor productivity atau TFP) adalah suatu ukuran produktivitas yang mengukur seberapa efisien sebuah organisasi, perusahaan, atau perekonomian dalam menggunakan faktor-faktor produksi (tenaga kerja, modal, teknologi, dll.) untuk menghasilkan output. TFP dihitung dengan membandingkan output yang dihasilkan dengan jumlah input yang digunakan, dengan memperhitungkan efisiensi dalam penggunaan input tersebut. Dalam pengukuran TFP, faktor-faktor produksi dianggap sebagai variabel yang tidak sepenuhnya dapat dikontrol, sehingga perbedaan dalam produktivitas disebabkan oleh faktor-faktor lain seperti teknologi, manajemen, kebijakan publik, dan faktor-faktor lainnya.

Penelitian ekonomi menunjukkan bahwa TFP merupakan faktor penting dalam pertumbuhan ekonomi jangka panjang, karena TFP mencerminkan kemampuan suatu ekonomi untuk menghasilkan lebih banyak output dengan jumlah input yang sama atau bahkan lebih sedikit. Oleh karena itu, meningkatkan TFP merupakan tujuan penting bagi perekonomian dan organisasi dalam upaya meningkatkan produktivitas dan pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan.

Untuk meningkatkan TFP, organisasi dan pemerintah perlu melakukan upaya untuk meningkatkan efisiensi dalam penggunaan faktor-faktor produksi. Beberapa cara untuk meningkatkan TFP antara lain:

- a. Meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Sumber daya manusia yang berkualitas dapat membantu meningkatkan efisiensi dalam penggunaan faktor produksi seperti tenaga

- kerja. Pendidikan dan pelatihan merupakan cara untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia.
- b. Memperbaiki teknologi. Teknologi yang lebih baik dapat membantu meningkatkan efisiensi dalam penggunaan faktor produksi seperti mesin, perangkat lunak, dan peralatan produksi lainnya.
  - c. Memperbaiki manajemen dan proses produksi. Manajemen dan proses produksi yang lebih efisien dapat membantu organisasi untuk memanfaatkan faktor-faktor produksi secara lebih efektif.
  - d. Meningkatkan investasi. Investasi dalam faktor produksi seperti infrastruktur dan teknologi dapat membantu organisasi meningkatkan efisiensi dalam penggunaan faktor produksi.
  - e. Mendorong inovasi. Inovasi dapat membantu organisasi menghasilkan produk atau layanan baru yang lebih efisien dalam penggunaan faktor produksi.

Terdapat beberapa metode untuk menghitung TFP, namun salah satu metode yang umum digunakan adalah dengan menggunakan persamaan Cobb-Douglas. Persamaan ini mengukur hubungan antara output (Y) dengan input-input produksi seperti tenaga kerja (L), modal (K), dan teknologi (A). Persamaan Cobb-Douglas untuk mengukur TFP adalah sebagai berikut:

$$TFP = \frac{Y}{(A \times L^\alpha \times K^\beta)}$$

dimana:

Y = total output yang dihasilkan

L = total tenaga kerja yang digunakan

K = total modal atau aset yang digunakan

A = total produktivitas teknologi atau faktor-faktor lain yang mempengaruhi output

$\alpha$  dan  $\beta$  = parameter elastisitas input

Untuk menghitung TFP, kita perlu menghitung output dan input-input produksi terlebih dahulu, kemudian memasukkan nilai-nilai tersebut ke dalam persamaan Cobb-Douglas.

Contoh:

Misalkan suatu perusahaan menghasilkan 10.000 unit produk dengan menggunakan 100 pekerja dan modal senilai 1.000.000 dollar, dan menganggap bahwa nilai  $\alpha$  dan  $\beta$  masing-masing sebesar 0,5. Jika total faktor produktivitas teknologi ( $A$ ) adalah 1, maka kita dapat menghitung TFP perusahaan tersebut dengan menggunakan persamaan Cobb-Douglas seperti berikut:

$$TFP = \frac{10.000}{(1 \times 100^{0,5} \times 1.000.000^{0,5})} = 0,01$$

Dari hasil perhitungan tersebut, kita dapat menyimpulkan bahwa perusahaan tersebut menghasilkan 0,01 unit output per satuan input yang digunakan. Semakin tinggi nilai TFP, semakin efisien organisasi atau perekonomian dalam menggunakan input-input produksi untuk menghasilkan output.

### 2.3.2. Produktivitas Tenaga Kerja

Produktivitas tenaga kerja mengukur efisiensi dan efektivitas penggunaan tenaga kerja dalam menghasilkan output. Produktivitas tenaga kerja dapat diukur dengan membandingkan output yang dihasilkan dengan jumlah tenaga kerja yang digunakan. Semakin banyak output yang dihasilkan oleh setiap tenaga kerja, semakin produktif tenaga kerja tersebut.

Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas tenaga kerja, di antaranya:

1. Tingkat pendidikan dan keterampilan tenaga kerja: Tenaga kerja yang memiliki pendidikan dan keterampilan yang lebih tinggi cenderung lebih produktif daripada tenaga kerja yang memiliki pendidikan dan keterampilan yang rendah.
2. Teknologi dan peralatan: Penggunaan teknologi dan peralatan yang tepat dapat meningkatkan produktivitas tenaga kerja.
3. Motivasi dan kepuasan kerja: Tenaga kerja yang merasa termotivasi dan puas dengan pekerjaannya cenderung lebih produktif daripada tenaga kerja yang tidak termotivasi atau tidak puas dengan pekerjaannya.
4. Faktor lingkungan kerja: Faktor lingkungan kerja seperti kondisi fisik tempat kerja, ketersediaan fasilitas, dan faktor keamanan dapat mempengaruhi produktivitas tenaga kerja.

Namun, perlu diingat bahwa pengukuran produktivitas tenaga kerja hanya mengukur output yang dihasilkan oleh tenaga kerja, dan tidak mempertimbangkan faktor-faktor lain seperti kualitas output, tingkat kreativitas, dan inovasi. Oleh karena itu, pengukuran produktivitas tenaga kerja sebaiknya dikombinasikan dengan pengukuran faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi kinerja perusahaan secara keseluruhan.

Untuk meningkatkan produktivitas tenaga kerja, perusahaan dapat melakukan beberapa langkah, di antaranya:

1. Melakukan pelatihan dan pengembangan tenaga kerja untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan mereka.
2. Menggunakan teknologi dan peralatan yang tepat untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pekerjaan.
3. Meningkatkan motivasi dan kepuasan kerja tenaga kerja melalui insentif dan kebijakan manajemen yang baik.
4. Meningkatkan faktor lingkungan kerja seperti kondisi fisik tempat kerja, ketersediaan fasilitas, dan faktor keamanan.

5. Mengelola waktu dan tugas dengan baik, menghindari penumpukan pekerjaan, dan memprioritaskan tugas-tugas yang penting.

Dengan meningkatkan produktivitas tenaga kerja, perusahaan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas produksi, yang pada akhirnya dapat meningkatkan keuntungan dan pertumbuhan perusahaan. Untuk mengukur produktivitas tenaga kerja, dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Produktivitas Tenaga Kerja} = \frac{\text{Total Output}}{\text{Jumlah Tenaga Kerja}}$$

Contoh:

Jika suatu perusahaan menghasilkan total output sebesar Rp 500 juta dalam satu tahun dengan menggunakan 20 tenaga kerja, maka produktivitas tenaga kerja perusahaan tersebut dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Produktivitas Tenaga Kerja} &= \frac{\text{Rp 500 juta}}{20} \\ &= \text{Rp 25 juta/tenaga kerja}\end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan tersebut, dapat diketahui bahwa rata-rata setiap tenaga kerja dalam perusahaan tersebut menghasilkan output sebesar Rp 25 juta per tahun.

### 2.3.3. Produktivitas Modal

Produktivitas modal (capital productivity) adalah ukuran efektivitas penggunaan modal dalam menghasilkan output atau hasil produksi yang diinginkan. Produktivitas modal mengukur seberapa banyak output yang dapat dihasilkan oleh perusahaan dengan modal yang sama. Semakin tinggi produktivitas modal suatu perusahaan, semakin efisien penggunaan modal perusahaan tersebut.

Formula yang digunakan untuk menghitung produktivitas modal adalah rasio antara total output yang dihasilkan dan total modal yang digunakan. Output dalam hal ini merujuk pada nilai barang atau jasa yang dihasilkan oleh perusahaan, sedangkan modal mencakup semua jenis modal yang dimiliki perusahaan, seperti tanah, bangunan, peralatan, mesin, dan lain-lain.

$$\text{Productivity Ratio} = \frac{\text{Total Output}}{\text{Total Capital}}$$

Jika total output yang dihasilkan oleh perusahaan selama periode tertentu adalah \$1.000.000 dan total modal yang digunakan untuk menghasilkan output tersebut adalah \$500.000, maka rasio produktivitas modal perusahaan tersebut adalah 2 (\$1.000.000 / \$500.000).

Produktivitas modal yang tinggi menunjukkan bahwa perusahaan dapat menghasilkan output yang lebih besar dengan jumlah modal yang sama atau modal yang lebih kecil. Hal ini dapat dicapai dengan menggunakan teknologi yang lebih canggih, pengaturan produksi yang lebih efisien, dan mengalokasikan modal pada investasi yang lebih produktif.

Produktivitas modal yang rendah, sebaliknya, menunjukkan adanya ketidak-efektifan dalam penggunaan modal perusahaan. Mungkin perusahaan perlu mempertimbangkan perubahan dalam cara memproduksi atau menggunakan modal yang lebih produktif untuk meningkatkan produktivitas modal. Produktivitas modal yang tinggi penting bagi pertumbuhan perusahaan dan pembangunan ekonomi secara keseluruhan. Perusahaan dengan produktivitas modal yang tinggi cenderung lebih kompetitif dan lebih mampu untuk bertahan dalam persaingan di pasar global.

#### 2.3.4. Produktivitas Bahan Baku

Produktivitas bahan baku (materials productivity) adalah ukuran efektivitas penggunaan bahan baku dalam menghasilkan output atau produk yang diinginkan. Produktivitas bahan baku mengukur seberapa banyak output yang dapat dihasilkan oleh perusahaan dengan menggunakan jumlah bahan baku yang sama atau lebih sedikit. Semakin tinggi produktivitas bahan baku suatu perusahaan, semakin efisien penggunaan bahan baku tersebut.

Formula yang digunakan untuk menghitung produktivitas bahan baku adalah rasio antara total output yang dihasilkan dan total bahan baku yang digunakan. Output dalam hal ini merujuk pada nilai barang atau jasa yang dihasilkan oleh perusahaan, sedangkan bahan baku mencakup semua jenis bahan mentah yang digunakan untuk memproduksi barang atau jasa tersebut.

$$\textit{Productivity Ratio} = \frac{\textit{Total Output}}{\textit{Total Materials}}$$

Contoh, jika perusahaan memproduksi 10.000 produk dengan menggunakan 1.000 bahan baku, maka rasio produktivitas bahan bakunya adalah 10 (\$10.000 / 1.000 bahan baku). Ini berarti perusahaan dapat menghasilkan 10 produk dengan menggunakan satu bahan baku.

Produktivitas bahan baku yang tinggi dapat dicapai dengan memperbaiki proses produksi dan mengurangi limbah bahan baku yang tidak perlu. Hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan teknologi yang lebih canggih atau mengoptimalkan penggunaan bahan baku pada setiap tahap proses produksi.

Produktivitas bahan baku yang rendah dapat menunjukkan adanya ketidak-efektifan dalam penggunaan bahan baku. Hal ini dapat mengakibatkan peningkatan biaya produksi dan pemborosan sumber daya alam. Perusahaan perlu mempertimbangkan cara untuk meningkatkan produktivitas bahan baku dengan mengurangi limbah atau menggunakan bahan baku yang lebih efisien.

Selain pengurangan limbah dan penggunaan teknologi yang lebih efisien, ada beberapa faktor lain yang dapat memengaruhi produktivitas bahan baku. Faktor-faktor ini meliputi:

1. Pengadaan bahan baku: Perusahaan dapat meningkatkan produktivitas bahan baku dengan memperoleh bahan baku dari pemasok yang andal dan berkualitas tinggi. Dengan cara ini, perusahaan dapat menghindari risiko bahan baku yang cacat atau tidak sesuai dengan standar yang dibutuhkan.
2. Penyimpanan bahan baku: Penyimpanan bahan baku yang tepat dapat membantu mengurangi kehilangan bahan baku akibat kerusakan atau kehilangan. Hal ini dapat dilakukan dengan memperhatikan kondisi lingkungan penyimpanan dan kebersihan gudang.
3. Manajemen rantai pasokan: Perusahaan dapat meningkatkan produktivitas bahan baku dengan mengoptimalkan rantai pasokan dari pemasok hingga konsumen akhir. Hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan kerjasama dengan pemasok, mengurangi waktu pengiriman, dan mengoptimalkan persediaan.
4. Perencanaan produksi: Perusahaan dapat meningkatkan produktivitas bahan baku dengan melakukan perencanaan produksi yang baik. Dengan cara ini, perusahaan dapat menghindari penggunaan bahan baku yang tidak perlu atau tidak efisien, serta mengoptimalkan penggunaan bahan baku pada setiap tahap proses produksi.

Meningkatkan produktivitas bahan baku bukan hanya bermanfaat bagi perusahaan tetapi juga dapat membantu melindungi sumber daya alam dan lingkungan. Dengan cara ini, perusahaan dapat memperbaiki efisiensi produksi, mengurangi limbah, dan meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan. Produktivitas bahan baku yang tinggi dapat membantu

perusahaan untuk memperbaiki efisiensi produksi, mengurangi biaya produksi, dan meningkatkan kualitas produk. Hal ini dapat membantu perusahaan untuk tetap bersaing di pasar yang semakin ketat dan meningkatkan keuntungan jangka panjang.

### 2.3.5. Produktivitas Energi

Produktivitas energi mengacu pada seberapa banyak output atau hasil yang dihasilkan oleh sebuah proses atau sistem dengan mempertimbangkan penggunaan energi yang diperlukan. Produktivitas energi dapat diukur dengan rasio antara output atau hasil yang dihasilkan dengan energi yang digunakan. Semakin tinggi rasio produktivitas energi, semakin efisien sistem tersebut dalam menggunakan energi dan menghasilkan output.

Peningkatan produktivitas energi dapat dilakukan dengan berbagai cara, antara lain:

1. Peningkatan efisiensi penggunaan energi: Hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan teknologi dan peralatan yang lebih efisien, mengoptimalkan proses produksi dan distribusi energi, serta mengurangi kebocoran dan kerugian energi.
2. Penggunaan energi terbarukan: Sumber daya energi terbarukan seperti energi matahari, angin, dan air dapat digunakan untuk menggantikan bahan bakar fosil yang lebih mahal dan tidak ramah lingkungan.
3. Perubahan pola konsumsi energi: Konsumen dapat mengurangi penggunaan energi dengan melakukan perubahan kecil dalam pola konsumsi, seperti mematikan peralatan elektronik ketika tidak digunakan dan menggunakan peralatan yang lebih efisien energi.

4. Perencanaan energi yang baik: Perencanaan energi yang baik dapat membantu meningkatkan produktivitas energi dengan mengoptimalkan penggunaan energi dan mengurangi kelebihan produksi energi yang tidak perlu.

Peningkatan produktivitas energi dapat membantu mengurangi biaya produksi dan meningkatkan keberlanjutan lingkungan. Hal ini juga dapat membantu mengurangi ketergantungan pada sumber daya energi yang tidak dapat diperbarui dan mengurangi emisi gas rumah kaca yang berdampak pada perubahan iklim global.

Dalam dunia industri, peningkatan produktivitas energi juga dapat membantu meningkatkan daya saing dan keuntungan perusahaan. Dengan mengoptimalkan penggunaan energi, perusahaan dapat mengurangi biaya produksi dan meningkatkan efisiensi, sehingga dapat menawarkan produk dengan harga yang lebih kompetitif di pasar.

Selain itu, peningkatan produktivitas energi juga dapat membantu perusahaan untuk memenuhi target keberlanjutan dan mencapai sasaran lingkungan yang ditetapkan. Banyak negara telah mengeluarkan undang-undang dan peraturan yang mendorong perusahaan untuk meningkatkan produktivitas energi dan mengurangi emisi gas rumah kaca. Dengan cara ini, perusahaan dapat memperbaiki reputasi mereka di mata konsumen dan mendorong pertumbuhan yang berkelanjutan.

Beberapa faktor yang dapat memengaruhi produktivitas energi di antaranya adalah teknologi yang digunakan, ketersediaan sumber daya energi, dan peraturan yang diberlakukan. Dalam rangka meningkatkan produktivitas energi, perusahaan perlu melakukan evaluasi dan analisis yang teliti terhadap penggunaan energi mereka dan mencari cara untuk mengoptimalkan penggunaan energi tersebut.

Untuk mengukur produktivitas energi, kita dapat menggunakan rasio antara output atau hasil yang dihasilkan dengan energi yang digunakan. Contohnya,

untuk mengukur produktivitas energi dalam proses produksi, kita dapat menggunakan rumus berikut:

$$\text{Produktivitas energi} = \text{output/energi yang digunakan}$$

Misalnya, sebuah pabrik menghasilkan 10.000 produk setiap bulan dengan penggunaan energi sebesar 50.000 kilowatt jam (kWh). Maka, produktivitas energi pabrik tersebut dapat dihitung sebagai berikut:

$$\text{Produktivitas energi} = 10.000 \text{ produk} / 50.000 \text{ kWh} = 0,2 \text{ produk/kWh}$$

Artinya, pabrik tersebut menghasilkan 0,2 produk untuk setiap kilowatt jam energi yang digunakan.

Contoh lain dari pengukuran produktivitas energi adalah pada sektor transportasi. Misalnya, untuk mengukur produktivitas energi pada kendaraan bermotor, kita dapat menggunakan rasio antara jarak tempuh yang ditempuh dengan jumlah bahan bakar yang digunakan. Contohnya, untuk mengukur produktivitas energi pada sebuah mobil, kita dapat menggunakan rumus berikut:

$$\text{Produktivitas energi} = \text{jarak tempuh/bahan bakar yang digunakan}$$

Misalnya, sebuah mobil mampu menempuh jarak sejauh 500 kilometer dengan menggunakan 40 liter bahan bakar. Maka, produktivitas energi mobil tersebut dapat dihitung sebagai berikut:

$$\text{Produktivitas energi} = 500 \text{ km}/40 \text{ liter} = 12,5 \text{ km/liter}$$

Artinya, mobil tersebut mampu menempuh jarak sejauh 12,5 kilometer untuk setiap liter bahan bakar yang digunakan.

Dalam contoh-contoh di atas, semakin tinggi rasio produktivitas energi yang dihasilkan, semakin efisien sistem tersebut dalam menggunakan energi dan menghasilkan output. Oleh karena itu, perusahaan dan individu dapat mencari cara untuk meningkatkan produktivitas energi, seperti dengan menggunakan teknologi yang lebih efisien dan mengubah pola konsumsi energi.

Perlu diingat bahwa peningkatan produktivitas energi bukan hanya merupakan tanggung jawab perusahaan semata, tetapi juga tanggung jawab

semua pihak yang terlibat dalam penggunaan energi, mulai dari konsumen hingga pemerintah. Dengan cara ini, kita dapat mencapai penggunaan energi yang lebih efisien dan berkelanjutan, serta menciptakan masa depan yang lebih baik bagi generasi mendatang.

#### 2.3.6. Produktivitas Jam Kerja

Produktivitas jam kerja adalah ukuran dari efisiensi dan efektivitas pekerjaan yang dilakukan dalam satu jam kerja. Produktivitas jam kerja dapat diukur dengan membandingkan jumlah pekerjaan yang selesai atau output yang dihasilkan dengan jumlah jam kerja yang diperlukan untuk menyelesaikannya.

$$\text{Produktivitas jam kerja} = \text{output} \div \text{jumlah jam kerja}$$

Produktivitas jam kerja menjadi salah satu indikator yang penting dalam mengukur efisiensi dan efektivitas suatu kegiatan atau produksi. Semakin tinggi produktivitas jam kerja, semakin efisien dan efektif pekerjaan yang dilakukan dalam satu jam kerja. Produktivitas jam kerja juga dapat diukur dengan membandingkan produktivitas pada periode waktu yang berbeda. Misalnya, membandingkan produktivitas jam kerja pada periode waktu yang sama di tahun sebelumnya, atau membandingkan produktivitas jam kerja pada dua shift yang berbeda.

Namun, perlu diingat bahwa produktivitas jam kerja tidak selalu menjadi ukuran yang akurat untuk efisiensi dan efektivitas produksi. Hal ini karena beberapa faktor seperti faktor lingkungan, faktor teknologi, dan faktor organisasi juga mempengaruhi produktivitas dan output yang dihasilkan. Dalam praktiknya, perusahaan dapat meningkatkan produktivitas jam kerja dengan melakukan berbagai upaya, seperti pelatihan karyawan, peningkatan teknologi dan fasilitas produksi, serta melakukan evaluasi dan perbaikan terhadap proses produksi.

Contoh perhitungan produktivitas jam kerja adalah sebagai berikut:

Seorang pekerja di pabrik memproduksi 100 unit produk dalam waktu 8 jam kerja. Maka produktivitas jam kerja pekerja tersebut adalah:

Produktivitas jam kerja = output ÷ jumlah jam kerja

Produktivitas jam kerja = 100 unit produk ÷ 8 jam kerja

Produktivitas jam kerja = 12,5 unit produk/jam kerja

Dalam contoh di atas, pekerja tersebut mampu memproduksi 12,5 unit produk dalam satu jam kerja. Semakin tinggi produktivitas jam kerja, semakin efisien dan efektif pekerjaan yang dilakukan dalam satu jam kerja.

## **BAB III KINERJA PERUSAHAAN**

### **3.1 Definisi Kinerja Perusahaan**

Kinerja perusahaan dapat didefinisikan sebagai kemampuan perusahaan untuk mencapai tujuan dan sasaran yang telah ditetapkan dalam jangka waktu tertentu. Tujuan dan sasaran tersebut dapat mencakup berbagai aspek, seperti keuangan, pemasaran, operasional, dan sumber daya manusia.

Kinerja perusahaan diukur dengan membandingkan antara kinerja aktual dengan kinerja yang diharapkan atau yang diinginkan. Kinerja aktual diukur dengan membandingkan data atau informasi yang ada dengan standar yang telah ditetapkan sebelumnya, sedangkan kinerja yang diinginkan atau diharapkan merupakan target atau tujuan yang ingin dicapai oleh perusahaan dalam jangka waktu tertentu.

Beberapa indikator yang dapat digunakan untuk mengukur kinerja perusahaan antara lain:

- a. Kinerja keuangan, seperti laba bersih, pendapatan, dan rasio keuangan.
- b. Kinerja operasional, seperti produktivitas, efisiensi, dan kualitas produk atau jasa yang dihasilkan.
- c. Kinerja pemasaran, seperti pangsa pasar, loyalitas pelanggan, dan brand awareness.
- d. Kinerja sumber daya manusia, seperti tingkat kehadiran karyawan, tingkat turnover, dan tingkat kepuasan karyawan.

Mengukur kinerja perusahaan secara terus menerus sangat penting untuk memastikan bahwa perusahaan terus berkembang dan mencapai tujuan dan sasaran yang telah ditetapkan. Kinerja perusahaan yang baik juga dapat meningkatkan kepercayaan investor dan pelanggan, serta membantu perusahaan untuk bersaing dengan perusahaan lain di pasar.

Selain itu, kinerja perusahaan juga dapat dilihat dari sudut pandang stakeholder perusahaan, seperti investor, karyawan, pelanggan, pemasok, dan masyarakat. Setiap stakeholder memiliki kepentingan yang berbeda terhadap perusahaan, dan kinerja perusahaan dapat diukur berdasarkan sejauh mana kepentingan stakeholder tersebut terpenuhi.

Untuk meningkatkan kinerja perusahaan, perlu dilakukan evaluasi secara terus menerus terhadap berbagai aspek yang mempengaruhi kinerja perusahaan, seperti strategi bisnis, operasional, keuangan, dan sumber daya manusia. Perusahaan dapat melakukan evaluasi melalui berbagai cara, seperti analisis SWOT, benchmarking, dan analisis rasio keuangan. Perusahaan juga dapat menggunakan berbagai metode manajemen, seperti Total Quality Management (TQM), Lean Management, dan Six Sigma, untuk meningkatkan kinerja perusahaan. Metode-manajemen tersebut fokus pada pengendalian kualitas, efisiensi operasional, dan pengurangan biaya.

Kinerja perusahaan juga dipengaruhi oleh lingkungan eksternal perusahaan, seperti kondisi ekonomi, persaingan, teknologi, dan regulasi pemerintah. Oleh karena itu, perusahaan perlu memantau perkembangan lingkungan eksternal dan melakukan adaptasi terhadap perubahan-perubahan yang terjadi. Karenanya, kinerja perusahaan sangat penting dalam memastikan kelangsungan hidup dan kesuksesan perusahaan. Perusahaan perlu mengukur kinerjanya secara terus-menerus dan melakukan evaluasi serta perbaikan untuk meningkatkan kinerjanya.

### 3.2 Aspek-Aspek Kinerja Perusahaan

Dalam praktiknya, perusahaan perlu memperhatikan semua aspek kinerja tersebut dan menentukan metrik yang tepat untuk mengukur kinerja mereka dalam setiap aspek. Aspek-aspek kinerja perusahaan dapat mencakup beberapa hal berikut:

### 3.2.1. Keuangan

Aspek keuangan mencakup kinerja perusahaan dalam hal pendapatan, profitabilitas, likuiditas, dan pengembalian investasi. Kinerja keuangan dapat diukur dengan rasio keuangan, seperti rasio profitabilitas, rasio likuiditas, dan rasio pengembalian investasi. Kinerja perusahaan berdasarkan aspek keuangan mencakup berbagai metrik keuangan yang mengukur seberapa baik kinerja keuangan suatu perusahaan. Beberapa metrik yang digunakan untuk mengukur kinerja keuangan perusahaan antara lain:

1. **Pendapatan:** Metrik ini mengukur total pendapatan yang dihasilkan oleh perusahaan dalam periode tertentu. Pendapatan dapat berasal dari penjualan produk atau jasa, bunga, dan dividen.
2. **Profitabilitas:** Metrik ini mengukur kemampuan perusahaan untuk menghasilkan laba atau keuntungan. Beberapa rasio profitabilitas yang umum digunakan antara lain margin laba kotor, margin laba bersih, dan return on equity (ROE).
3. **Likuiditas:** Metrik ini mengukur kemampuan perusahaan untuk memenuhi kewajiban finansialnya dalam jangka pendek. Beberapa rasio likuiditas yang umum digunakan antara lain rasio lancar, rasio cepat, dan rasio kas.
4. **Pengembalian investasi:** Metrik ini mengukur seberapa efektif perusahaan dalam menghasilkan pengembalian atas investasi yang telah dilakukan. Beberapa rasio pengembalian investasi yang umum digunakan antara lain return on investment (ROI) dan return on assets (ROA).

Semua metrik keuangan ini saling terkait dan dapat memberikan gambaran yang lebih lengkap tentang kinerja keuangan perusahaan. Penting bagi perusahaan untuk memantau metrik keuangan ini secara teratur dan

mengambil tindakan yang diperlukan untuk memperbaiki kinerja keuangan mereka jika diperlukan.

### 3.2.2. Operasional

Aspek operasional mencakup kinerja perusahaan dalam hal produktivitas, efisiensi, dan kualitas. Kinerja operasional dapat diukur dengan berbagai metrik, seperti waktu siklus produksi, jumlah cacat, dan tingkat keandalan produk. Beberapa aspek operasional yang dapat menjadi indikator kinerja perusahaan antara lain:

5. Efisiensi produksi: Kinerja perusahaan dapat diukur dari seberapa efisien produksi yang dilakukan, seperti produktivitas produksi, biaya produksi per unit, dan waktu produksi.
6. Kualitas produk: Kinerja perusahaan juga dapat diukur dari kualitas produk yang dihasilkan. Hal ini dapat dilihat dari tingkat kepuasan pelanggan, jumlah produk yang dikembalikan atau dikeluhkan, dan tingkat kepatuhan terhadap standar kualitas.
7. Penggunaan sumber daya: Kinerja perusahaan juga dapat dilihat dari seberapa efektif sumber daya yang dimiliki digunakan. Hal ini dapat dilihat dari tingkat penggunaan kapasitas pabrik, penggunaan energi, dan penggunaan bahan baku.
8. Inovasi produk: Kinerja perusahaan dapat meningkat dengan adanya inovasi produk yang dilakukan. Hal ini dapat dilihat dari tingkat penjualan produk baru, jumlah paten yang didaftarkan, dan investasi dalam penelitian dan pengembangan produk.

9. Kinerja lingkungan: Kinerja perusahaan juga dapat diukur dari seberapa baik perusahaan dalam menjaga lingkungan. Hal ini dapat dilihat dari jumlah limbah yang dihasilkan, penggunaan energi terbarukan, dan komitmen terhadap keberlanjutan.

Indikator-indikator di atas dapat memberikan gambaran mengenai kinerja perusahaan dari aspek operasional. Perusahaan dapat menggunakan indikator-indikator ini untuk mengukur kinerja dan meningkatkan efektivitas operasional untuk mencapai tujuan perusahaan yang telah ditentukan.

Untuk mengukur kinerja perusahaan berdasarkan aspek operasional, perusahaan dapat menggunakan beberapa metode pengukuran kinerja seperti:

1. Metode Balanced Scorecard: Metode pengukuran kinerja yang mengintegrasikan empat perspektif yaitu keuangan, pelanggan, proses internal, dan pembelajaran dan pertumbuhan.
2. Metode Six Sigma: Metode pengukuran kinerja yang fokus pada pengurangan variabilitas proses dan peningkatan kualitas produk.
3. Metode Lean Manufacturing: Metode pengukuran kinerja yang fokus pada pengurangan pemborosan dan peningkatan efisiensi produksi.
4. Metode Total Quality Management: Metode pengukuran kinerja yang fokus pada peningkatan kualitas produk dan kepuasan pelanggan melalui pengendalian mutu yang ketat.

Dengan menggunakan metode-metode pengukuran kinerja tersebut, perusahaan dapat memantau kinerja operasional mereka secara terus-menerus dan melakukan perbaikan yang dibutuhkan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi operasional perusahaan.

### 3.2.3. Pelanggan

Aspek pelanggan mencakup kinerja perusahaan dalam hal kepuasan pelanggan, retensi pelanggan, dan loyalitas pelanggan. Kinerja pelanggan dapat diukur dengan berbagai metrik, seperti tingkat kepuasan pelanggan, tingkat retensi pelanggan, dan jumlah pelanggan baru. Beberapa metode pengukuran kinerja yang umum digunakan untuk aspek pelanggan antara lain:

1. Net Promoter Score (NPS): Metode pengukuran kinerja yang digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan pelanggan. NPS mengukur seberapa besar kemungkinan pelanggan merekomendasikan produk atau jasa perusahaan kepada orang lain.
2. Customer Satisfaction Score (CSAT): Metode pengukuran kinerja yang digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan pelanggan terhadap produk atau jasa perusahaan.
3. Customer Loyalty Index (CLI): Metode pengukuran kinerja yang digunakan untuk mengukur seberapa besar kecenderungan pelanggan untuk terus menggunakan produk atau jasa perusahaan.
4. Customer Lifetime Value (CLTV): Metode pengukuran kinerja yang mengukur seberapa besar nilai yang diperoleh perusahaan dari setiap pelanggan selama periode waktu tertentu.

Dengan menggunakan metode-metode pengukuran kinerja tersebut, perusahaan dapat memantau kepuasan dan loyalitas pelanggan mereka secara terus-menerus, serta melakukan perbaikan yang dibutuhkan untuk meningkatkan pengalaman pelanggan dan meningkatkan kinerja perusahaan.

Selain itu, terdapat juga beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kinerja perusahaan dari segi pelanggan, antara lain:

1. Kualitas produk atau jasa: Pelanggan cenderung lebih memilih produk atau jasa yang berkualitas dan memberikan nilai tambah bagi mereka.

2. Harga: Harga produk atau jasa juga mempengaruhi keputusan pembelian pelanggan.
3. Pelayanan pelanggan: Pelayanan pelanggan yang baik dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dan membantu membangun loyalitas pelanggan.
4. Merek: Merek yang dikenal dan memiliki reputasi baik dapat membantu meningkatkan kepercayaan pelanggan terhadap perusahaan.

Dengan memperhatikan faktor-faktor tersebut, perusahaan dapat meningkatkan kinerja mereka dari segi pelanggan dengan cara meningkatkan kualitas produk atau jasa, menawarkan harga yang kompetitif, memberikan pelayanan pelanggan yang baik, serta membangun merek yang kuat dan dikenal oleh pelanggan.

#### 3.2.4. Sumber daya manusia

Aspek sumber daya manusia mencakup kinerja perusahaan dalam hal produktivitas karyawan, kepuasan karyawan, dan kesehatan dan keselamatan kerja. Kinerja sumber daya manusia dapat diukur dengan berbagai metrik, seperti tingkat absensi karyawan, tingkat keterlibatan karyawan, dan jumlah kecelakaan kerja.

Beberapa faktor yang mempengaruhi kinerja perusahaan dari segi sumber daya manusia antara lain:

1. Rekrutmen dan seleksi karyawan: Kinerja perusahaan dapat dipengaruhi oleh proses rekrutmen dan seleksi karyawan yang dilakukan. Jika perusahaan berhasil merekrut dan memilih karyawan yang berkualitas dan sesuai dengan kebutuhan perusahaan, maka kinerja perusahaan dapat meningkat.
2. Pelatihan dan pengembangan karyawan: Pelatihan dan pengembangan karyawan dapat membantu meningkatkan keterampilan, pengetahuan, dan kemampuan karyawan dalam melakukan tugas dan tanggung jawab mereka.

3. Motivasi karyawan: Motivasi karyawan dapat mempengaruhi kinerja mereka dalam bekerja. Jika karyawan merasa termotivasi dan merasa dihargai oleh perusahaan, maka mereka cenderung bekerja dengan lebih baik.
4. Kepemimpinan: Kinerja perusahaan juga dapat dipengaruhi oleh gaya kepemimpinan yang diterapkan oleh pimpinan perusahaan. Pimpinan perusahaan yang baik dapat membantu meningkatkan kinerja karyawan dan perusahaan secara keseluruhan.

Dengan memperhatikan faktor-faktor tersebut, perusahaan dapat meningkatkan kinerja mereka dari segi sumber daya manusia dengan cara merekrut dan memilih karyawan yang berkualitas, memberikan pelatihan dan pengembangan karyawan secara teratur, memberikan motivasi yang cukup, serta menerapkan gaya kepemimpinan yang baik dan efektif.

#### 3.2.5. Inovasi

Aspek inovasi mencakup kinerja perusahaan dalam hal kemampuan perusahaan untuk menghasilkan produk baru, meningkatkan proses produksi, dan menemukan cara-cara baru untuk melayani pelanggan. Kinerja perusahaan berdasarkan aspek inovasi mengacu pada kemampuan perusahaan untuk menciptakan dan menerapkan ide baru serta mengembangkan produk, layanan, atau proses yang lebih efisien. Inovasi adalah elemen kunci dalam meningkatkan daya saing perusahaan, memperluas pangsa pasar, dan mempertahankan keunggulan di pasar. Beberapa indikator kinerja perusahaan yang dapat digunakan untuk mengukur aspek inovasi adalah:

- a. Jumlah paten dan hak kekayaan intelektual yang dimiliki oleh perusahaan.
- b. Rasio pengeluaran R&D (Research and Development) terhadap total penjualan perusahaan.

- c. Jumlah produk baru yang diluncurkan ke pasar dalam periode waktu tertentu.
- d. Tingkat keberhasilan pengembangan produk baru atau proses baru.
- e. Tingkat adopsi teknologi baru di dalam perusahaan.

Pentingnya aspek inovasi dalam kinerja perusahaan telah diakui oleh banyak penelitian. Studi yang dilakukan oleh McKinsey & Company pada tahun 2019 menunjukkan bahwa perusahaan-perusahaan yang berfokus pada inovasi dan pengembangan produk baru memiliki tingkat pertumbuhan yang lebih tinggi dan return on investment (ROI) yang lebih baik dibandingkan dengan perusahaan-perusahaan yang tidak fokus pada inovasi.

#### 3.2.6. Tanggung jawab sosial perusahaan

Aspek tanggung jawab sosial perusahaan mencakup kinerja perusahaan dalam hal dampaknya terhadap masyarakat, lingkungan, dan masyarakat luas. Kinerja tanggung jawab sosial perusahaan dapat diukur dengan berbagai metrik, seperti tingkat emisi karbon, jumlah donasi sosial, dan jumlah pekerjaan yang diciptakan.

Kinerja perusahaan berdasarkan aspek tanggung jawab perusahaan dapat dilihat dari kemampuan perusahaan untuk memenuhi tanggung jawab sosial dan lingkungan yang dimilikinya. Beberapa indikator yang dapat digunakan untuk mengukur kinerja perusahaan berdasarkan aspek tanggung jawab perusahaan antara lain:

1. Tingkat kepatuhan perusahaan terhadap regulasi lingkungan dan sosial yang berlaku
2. Tingkat kepatuhan perusahaan terhadap standar dan kode etik industri yang berlaku

3. Tingkat kontribusi perusahaan terhadap pengembangan masyarakat dan lingkungan sekitar
4. Tingkat keberlanjutan bisnis perusahaan dalam jangka panjang
5. Tingkat keberhasilan program-program tanggung jawab sosial perusahaan

Pentingnya aspek tanggung jawab perusahaan dalam kinerja perusahaan juga telah diakui oleh banyak penelitian. Menurut studi yang dilakukan oleh Universitas Oxford, perusahaan-perusahaan yang bertanggung jawab sosial dan lingkungan cenderung memiliki kinerja keuangan yang lebih baik dalam jangka panjang. Selain itu, perusahaan-perusahaan yang fokus pada tanggung jawab sosial dan lingkungan juga memiliki citra yang lebih baik di mata konsumen dan pemangku kepentingan.

### 3.3. Indikator kinerja perusahaan

Indikator kinerja perusahaan adalah ukuran atau parameter yang digunakan untuk mengukur kinerja suatu perusahaan dalam mencapai tujuan bisnisnya. Indikator kinerja perusahaan yang baik harus dapat menggambarkan sejauh mana pencapaian tujuan bisnis dan seberapa efektif strategi dan kebijakan yang diterapkan dalam mencapai tujuan tersebut. KPI dapat digunakan untuk mengukur kinerja keuangan, operasional, pelanggan, SDM, inovasi, tanggung jawab sosial perusahaan, dan aspek lainnya yang relevan dengan tujuan perusahaan.

Beberapa contoh indikator kinerja perusahaan yang umum digunakan antara lain:

1. Pertumbuhan pendapatan: mengukur seberapa cepat perusahaan dapat meningkatkan pendapatan dari waktu ke waktu.

2. **Marjin keuntungan:** mengukur seberapa besar persentase keuntungan yang diperoleh perusahaan dari penjualan produk atau jasa.
3. **Laba bersih:** mengukur total keuntungan yang diperoleh perusahaan setelah dikurangi biaya operasional dan pajak.
4. **Efisiensi operasional:** mengukur seberapa efisien perusahaan dalam menggunakan sumber daya seperti tenaga kerja, bahan baku, dan peralatan untuk memproduksi barang atau jasa.
5. **Tingkat kepuasan pelanggan:** mengukur seberapa puas pelanggan dengan produk atau jasa yang diberikan oleh perusahaan.
6. **Tingkat karyawan yang bahagia:** mengukur tingkat kepuasan karyawan dengan kondisi kerja dan lingkungan kerja di perusahaan.
7. **Indeks keberlanjutan:** mengukur seberapa berkelanjutan dan bertanggung jawab sosial perusahaan dalam melakukan kegiatan bisnis.

Penggunaan indikator kinerja perusahaan yang tepat dan efektif dapat membantu perusahaan dalam mengevaluasi kinerja bisnisnya, mengetahui kekuatan dan kelemahan bisnis, serta memberikan saran dan rekomendasi untuk perbaikan dan pengembangan di masa depan.

## **BAB IV PENGUKURAN PRODUKTIVITAS KINERJA PERUSAHAAN**

### **4.1. Konsep Pengukuran Produktivitas Kinerja Perusahaan**

Pengukuran kinerja perusahaan dilakukan untuk mengukur keberhasilan perusahaan dalam mencapai tujuan bisnisnya. Tujuan bisnis perusahaan dapat mencakup peningkatan keuntungan, efisiensi operasional, pertumbuhan bisnis, inovasi produk, kepuasan pelanggan, dan lain sebagainya.

Pengukuran kinerja perusahaan menjadi semakin penting dalam lingkungan bisnis yang semakin kompetitif dan dinamis. Perusahaan harus mampu mengevaluasi kinerjanya secara teratur untuk memastikan kesesuaian dengan tujuan bisnis dan strategi perusahaan. Pengukuran kinerja perusahaan juga dapat membantu perusahaan mengidentifikasi area-area yang memerlukan perbaikan dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya perusahaan.

Selain itu, pengukuran kinerja perusahaan juga dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

#### **a. Meningkatkan Akuntabilitas**

Dengan melakukan pengukuran kinerja perusahaan, perusahaan dapat meningkatkan akuntabilitas dan transparansi dalam pengambilan keputusan bisnis. Pengukuran kinerja perusahaan dapat memberikan data yang objektif dan dapat dipertanggungjawabkan dalam evaluasi keberhasilan perusahaan.

#### **b. Memotivasi Karyawan**

Pengukuran kinerja perusahaan dapat menjadi dasar untuk memberikan umpan balik dan reward kepada karyawan. Karyawan dapat merasa lebih termotivasi untuk meningkatkan kinerja mereka

jika mereka memiliki pemahaman yang jelas tentang tujuan bisnis dan bagaimana kinerja mereka berkontribusi terhadap tujuan tersebut.

c. **Mengoptimalkan Penggunaan Sumber Daya**

Dengan mengukur kinerja perusahaan, perusahaan dapat mengidentifikasi area-area yang memerlukan perbaikan dan memastikan bahwa sumber daya perusahaan digunakan secara efektif dan efisien. Pengukuran kinerja perusahaan juga dapat membantu perusahaan mengoptimalkan penggunaan sumber daya untuk mencapai tujuan bisnis dengan cara yang paling efektif.

Dalam rangka untuk mencapai manfaat-manfaat tersebut, perusahaan harus melakukan pengukuran kinerja secara teratur dan sistematis. Hal ini memerlukan penggunaan metode dan teknik yang sesuai dengan tujuan bisnis dan strategi perusahaan serta pengumpulan data yang akurat dan relevan.

Pengukuran kinerja perusahaan adalah proses penilaian yang dilakukan untuk mengevaluasi seberapa baik sebuah organisasi mencapai tujuannya. Konsep pengukuran kinerja perusahaan mencakup metode dan teknik yang digunakan untuk mengukur, menganalisis, dan mengevaluasi kinerja perusahaan.

Berikut adalah beberapa konsep penting dalam pengukuran kinerja perusahaan:

a. **Key Performance Indicators (KPI)**

KPI adalah indikator kinerja yang digunakan untuk mengukur seberapa baik sebuah organisasi mencapai tujuannya. KPI biasanya terdiri dari beberapa metrik yang terkait dengan tujuan bisnis, seperti penjualan, profitabilitas, produktivitas, dan lain sebagainya.

b. Balanced Scorecard

Balanced scorecard adalah kerangka kerja yang digunakan untuk mengukur kinerja perusahaan secara holistik. Balanced scorecard mencakup empat perspektif kinerja utama, yaitu perspektif keuangan, pelanggan, proses internal, dan pembelajaran dan pertumbuhan.

c. Total Quality Management (TQM)

TQM adalah pendekatan manajemen yang bertujuan untuk meningkatkan kinerja perusahaan dengan fokus pada kualitas produk atau layanan. TQM mencakup aspek-aspek seperti manajemen kualitas, pengendalian kualitas, dan peningkatan proses bisnis.

d. Six Sigma

Six Sigma adalah metodologi manajemen kualitas yang digunakan untuk meningkatkan kinerja perusahaan dengan mengurangi kesalahan dan cacat dalam proses bisnis. Six Sigma mengacu pada target kurang dari 3,4 cacat per juta unit, dan mencakup lima tahap, yaitu Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control (DMAIC).

e. Benchmarking

Benchmarking adalah proses membandingkan kinerja perusahaan dengan perusahaan lain atau standar industri. Benchmarking dapat digunakan untuk mengidentifikasi kesenjangan kinerja dan memperoleh wawasan tentang praktik terbaik dalam industri.

Selain metode dan teknik pengukuran kinerja perusahaan yang sudah disebutkan di atas, ada beberapa hal penting yang perlu diperhatikan dalam melakukan pengukuran kinerja perusahaan, antara lain:

a. Tujuan Pengukuran Kinerja Perusahaan

Pengukuran kinerja perusahaan harus didasarkan pada tujuan bisnis perusahaan. Tujuan tersebut harus jelas dan terukur serta terintegrasi dengan strategi perusahaan secara keseluruhan.

b. Pemilihan Indikator Kinerja

Indikator kinerja yang dipilih harus relevan dengan tujuan bisnis perusahaan dan dapat diukur secara obyektif. Indikator kinerja harus mencakup semua aspek bisnis yang penting dan dapat memberikan gambaran menyeluruh tentang kinerja perusahaan.

c. Pengumpulan Data yang Akurat

Data yang digunakan dalam pengukuran kinerja perusahaan harus akurat dan dapat dipercaya. Pengumpulan data harus dilakukan secara sistematis dan berkala untuk memastikan data yang digunakan selalu terbaru dan relevan.

d. Analisis Data yang Mendalam

Data yang telah dikumpulkan harus dianalisis dengan seksama untuk mendapatkan wawasan yang lebih dalam tentang kinerja perusahaan. Analisis data harus mencakup perbandingan dengan standar industri, analisis tren, dan identifikasi penyebab ketidakberhasilan.

e. Komunikasi Hasil Pengukuran Kinerja

Hasil pengukuran kinerja perusahaan harus dikomunikasikan secara efektif kepada semua pihak yang terkait, seperti manajemen, karyawan, pemegang saham, dan pelanggan. Komunikasi harus dilakukan secara jelas dan terbuka untuk mendorong partisipasi dan dukungan dari seluruh pemangku kepentingan.

Dalam pengukuran kinerja perusahaan, tidak ada satu metode atau teknik yang dapat digunakan untuk semua perusahaan. Setiap perusahaan harus menentukan metode pengukuran kinerja yang paling sesuai dengan tujuan bisnis dan strategi perusahaan mereka. Dengan melakukan

pengukuran kinerja perusahaan yang efektif, perusahaan dapat meningkatkan kinerjanya secara berkelanjutan dan memastikan kesinambungan bisnisnya di masa depan.

#### 4.2. Tujuan Pengukuran Kinerja Perusahaan

Tujuan utama dari pengukuran kinerja perusahaan adalah untuk mengukur seberapa efektif dan efisien perusahaan dalam mencapai tujuan bisnisnya. Tujuan pengukuran kinerja perusahaan yang lebih spesifik meliputi:

a. Evaluasi kinerja perusahaan

Pengukuran kinerja perusahaan dilakukan untuk mengevaluasi kinerja perusahaan dalam mencapai tujuan bisnisnya. Evaluasi ini dapat dilakukan dengan membandingkan kinerja perusahaan dengan target bisnis yang telah ditetapkan dan dengan perusahaan-perusahaan sejenis di industri yang sama.

b. Identifikasi area yang memerlukan perbaikan

Melalui pengukuran kinerja perusahaan, perusahaan dapat mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan dan mengambil tindakan yang tepat untuk meningkatkan kinerja di area tersebut. Identifikasi ini dapat membantu perusahaan meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasionalnya dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya.

c. Peningkatan produktivitas dan efisiensi

Pengukuran kinerja perusahaan dapat membantu perusahaan meningkatkan produktivitas dan efisiensi operasionalnya dengan mengidentifikasi area-area yang memerlukan perbaikan dan mengimplementasikan strategi yang lebih efektif dan efisien.

d. Peningkatan kualitas produk dan layanan

Pengukuran kinerja perusahaan dapat membantu perusahaan meningkatkan kualitas produk dan layanan yang ditawarkan dengan mengevaluasi kinerja perusahaan dalam hal pelayanan pelanggan dan kepuasan pelanggan.

e. Peningkatan kepuasan pelanggan

Pengukuran kinerja perusahaan juga dapat membantu meningkatkan kepuasan pelanggan dengan mengevaluasi kinerja perusahaan dalam hal pelayanan pelanggan dan kualitas produk dan layanan yang ditawarkan.

f. Penentuan arah strategi perusahaan

Pengukuran kinerja perusahaan dapat membantu perusahaan menentukan arah strategi perusahaan di masa depan dengan mengevaluasi kinerja perusahaan dalam konteks tujuan bisnis dan strategi perusahaan.

#### 4.3. Perbedaan Produktivitas dan Kinerja

Produktivitas dan kinerja perusahaan adalah dua konsep yang berbeda dalam konteks pengukuran performa bisnis. Produktivitas mengacu pada efisiensi penggunaan sumber daya untuk menghasilkan output tertentu, sedangkan kinerja perusahaan mengacu pada keberhasilan mencapai tujuan bisnis secara keseluruhan.

Produktivitas dapat diukur dengan membandingkan jumlah output yang dihasilkan dengan sumber daya yang digunakan untuk menghasilkan output tersebut. Dalam konteks produksi, produktivitas dapat diukur dengan membandingkan jumlah barang yang diproduksi dengan jumlah jam kerja atau bahan baku yang digunakan untuk memproduksi barang tersebut. Dalam konteks jasa, produktivitas dapat diukur dengan membandingkan

jumlah layanan yang diberikan dengan jumlah jam kerja atau tenaga kerja yang digunakan untuk memberikan layanan tersebut.

Sementara itu, kinerja perusahaan meliputi berbagai aspek bisnis, termasuk keuangan, operasional, pemasaran, dan pengembangan produk. Kinerja perusahaan dapat diukur dengan membandingkan hasil kinerja perusahaan dengan tujuan bisnis dan standar industri yang ditetapkan. Kinerja perusahaan juga dapat diukur dengan membandingkan kinerja perusahaan dengan pesaing di pasar atau dengan mengamati tren kinerja perusahaan dari waktu ke waktu.

Dalam beberapa kasus, produktivitas dapat menjadi salah satu indikator kinerja perusahaan. Misalnya, produktivitas dapat dianggap sebagai faktor penting dalam mengukur kinerja perusahaan dalam industri manufaktur atau jasa. Namun, kinerja perusahaan juga dapat mencakup aspek lain seperti kepuasan pelanggan, inovasi produk, efektivitas manajemen, dan keberlanjutan lingkungan.

Dengan demikian, produktivitas dan kinerja perusahaan merupakan konsep yang berbeda dalam konteks pengukuran performa bisnis. Produktivitas dapat menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi kinerja perusahaan, tetapi kinerja perusahaan meliputi berbagai aspek bisnis yang mencakup tujuan bisnis secara keseluruhan.

## **BAB V METODE PENGUKURAN PRDOUKTIVITAS DAN KINERJA**

### **5.1. Konsep Six Sigma**

Six Sigma adalah sebuah metodologi manajemen kualitas yang bertujuan untuk meningkatkan kinerja proses bisnis dengan mengurangi variabilitas dan cacat dalam proses tersebut. Metodologi ini digunakan untuk mengukur dan mengendalikan kualitas produk atau layanan yang dihasilkan oleh sebuah perusahaan. Konsep Six Sigma berfokus pada pengukuran dan analisis data secara kuantitatif, serta pengelolaan perubahan dalam proses bisnis.

Six Sigma pertama kali dikembangkan oleh Motorola pada tahun 1986 sebagai cara untuk meningkatkan kualitas produk mereka dan mengurangi biaya yang terkait dengan cacat produk. Konsep ini kemudian menjadi populer di industri dan digunakan oleh perusahaan-perusahaan seperti General Electric, IBM, dan Toyota.

Metodologi Six Sigma melibatkan enam langkah utama, yang dikenal sebagai DMAIC: Define (Mendefinisikan), Measure (Mengukur), Analyze (Menganalisis), Improve (Meningkatkan), dan Control (Mengendalikan). DMAIC adalah suatu pendekatan sistematis untuk memperbaiki proses dan menghilangkan cacat. Metodologi Six Sigma juga menggunakan alat statistik dan pengukuran untuk mengidentifikasi masalah dan mengevaluasi kinerja proses.

Tujuan utama dari Six Sigma adalah mencapai tingkat kecacatan yang sangat rendah (kurang dari 3,4 cacat per juta kesempatan), yang disebut sebagai tingkat sigma enam (Six Sigma). Tingkat sigma enam mengindikasikan bahwa proses bisnis sudah mencapai tingkat kualitas yang sangat tinggi dan stabil. Perusahaan yang berhasil menerapkan Six Sigma diharapkan dapat meningkatkan kinerja bisnis mereka dengan mengurangi

biaya, meningkatkan kepuasan pelanggan, dan meningkatkan efisiensi operasional.

Meskipun Six Sigma awalnya dikembangkan untuk industri manufaktur, konsepnya kemudian berkembang dan digunakan di berbagai industri, termasuk jasa keuangan, perawatan kesehatan, teknologi informasi, dan lainnya. Metodologi Six Sigma terus berkembang dan ditingkatkan untuk memenuhi kebutuhan bisnis yang semakin kompleks dan berubah-ubah.

Implementasi Six Sigma membutuhkan komitmen dan partisipasi dari seluruh organisasi, mulai dari manajemen hingga karyawan. Perusahaan yang menerapkan Six Sigma harus memastikan bahwa semua orang dalam organisasi memahami dan mampu menerapkan metodologi ini dalam pekerjaan mereka sehari-hari.

Keberhasilan Six Sigma juga bergantung pada penggunaan alat statistik yang tepat dan pengumpulan data yang akurat. Data yang dikumpulkan harus mampu menggambarkan kinerja proses secara akurat dan dapat digunakan untuk mengidentifikasi masalah dan mencari solusi.

Manfaat dari Six Sigma meliputi peningkatan efisiensi dan produktivitas, pengurangan biaya operasional, peningkatan kepuasan pelanggan, dan peningkatan kepercayaan pelanggan terhadap produk atau layanan yang diberikan oleh perusahaan.

Namun, penerapan Six Sigma juga dapat memiliki tantangan, seperti biaya dan waktu yang dibutuhkan untuk pelatihan dan implementasi, serta kesulitan dalam mengukur variabilitas dalam proses yang kompleks. Oleh karena itu, perusahaan harus mempertimbangkan dengan matang sebelum menerapkan Six Sigma, dan memastikan bahwa metodologi ini sesuai dengan kebutuhan bisnis mereka.

Secara keseluruhan, Six Sigma adalah sebuah pendekatan manajemen kualitas yang efektif untuk meningkatkan kinerja proses bisnis. Dengan pengukuran dan analisis data yang tepat, serta komitmen dari seluruh

organisasi, perusahaan dapat memperbaiki proses bisnis mereka, meningkatkan kualitas produk atau layanan, dan mencapai keberhasilan yang lebih besar di pasar yang semakin kompetitif.

#### 5.1.1. DMAIC

DMAIC adalah sebuah pendekatan sistematis untuk meningkatkan kinerja proses bisnis dalam kerangka Six Sigma. DMAIC adalah akronim dari Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control. Pendekatan ini mengarahkan organisasi untuk mengidentifikasi dan menghilangkan penyebab utama dari masalah dalam proses bisnis.

Berikut adalah penjelasan singkat tentang setiap langkah dalam DMAIC:

- a. Define (Definisikan): Tahap pertama adalah menentukan tujuan proyek, ruang lingkup, dan pelanggan yang terlibat dalam proses. Selain itu, perusahaan juga perlu memperjelas masalah yang ingin diatasi dan menentukan metrik untuk mengukur kesuksesan proyek.
- b. Measure (Ukur): Tahap ini melibatkan pengumpulan data yang akurat dan terukur terkait kinerja proses bisnis. Data ini akan digunakan sebagai dasar untuk mengevaluasi kinerja saat ini dan menentukan seberapa besar gap antara kinerja saat ini dan kinerja yang diinginkan.
- c. Analyze (Analisis): Pada tahap ini, data yang dikumpulkan pada tahap sebelumnya dianalisis secara mendalam untuk mengidentifikasi penyebab utama dari masalah yang dihadapi. Analisis ini dapat dilakukan menggunakan alat statistik seperti diagram Pareto, histogram, atau analisis sebab-akibat.
- d. Improve (Perbaiki): Setelah masalah dan penyebab utama telah diidentifikasi, tahap selanjutnya adalah mengeksplorasi solusi untuk meningkatkan kinerja proses bisnis. Solusi ini kemudian

diuji dan diimplementasikan dalam skala kecil terlebih dahulu, sebelum diterapkan secara luas dalam organisasi.

- e. Control (Kendalikan): Tahap terakhir adalah memastikan bahwa solusi yang diimplementasikan efektif dalam jangka panjang dan dapat dipertahankan. Perusahaan perlu mengembangkan sistem pengendalian kualitas untuk memastikan bahwa proses bisnis tetap berjalan secara konsisten dan efektif.

Dengan menggunakan pendekatan DMAIC, perusahaan dapat mengidentifikasi dan memperbaiki masalah yang ada dalam proses bisnis, meningkatkan kinerja dan kualitas produk atau layanan, serta meningkatkan kepuasan pelanggan.

#### 5.1.2. DMADV

Selain DMAIC, ada juga pendekatan lain dalam Six Sigma yang dikenal sebagai DMADV (Define, Measure, Analyze, Design, dan Verify). DMADV digunakan untuk merancang produk atau layanan baru yang berkinerja tinggi dengan mempertimbangkan kebutuhan pelanggan dan meminimalkan variabilitas dalam proses desain.

DMADV adalah singkatan dari Define, Measure, Analyze, Design, dan Verify. Konsep ini merupakan sebuah metode Six Sigma yang digunakan untuk merancang produk atau layanan yang baru atau untuk mengembangkan produk atau layanan yang sudah ada agar lebih baik dari sebelumnya.

Berikut adalah penjelasan singkat tentang setiap tahap DMADV:

- a. Define: tahap ini fokus pada mengidentifikasi kebutuhan pelanggan dan menetapkan tujuan dan batasan proyek yang jelas.

- b. Measure: tahap ini fokus pada mengumpulkan data tentang kinerja produk atau layanan saat ini dan menganalisis kesenjangan antara kinerja saat ini dengan tujuan yang telah ditetapkan.
- c. Analyze: tahap ini fokus pada mengevaluasi data yang telah dikumpulkan dan mengidentifikasi faktor-faktor yang paling berpengaruh terhadap kinerja produk atau layanan.
- d. Design: tahap ini fokus pada merancang solusi untuk mengatasi kesenjangan yang telah diidentifikasi dalam tahap sebelumnya. Pada tahap ini, tim Six Sigma akan merancang solusi yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan dan spesifikasi teknis.
- e. Verify: tahap terakhir fokus pada memastikan bahwa solusi yang telah dirancang telah berhasil diimplementasikan dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

### 5.1.3.DPMO

DPMO adalah singkatan dari Defects Per Million Opportunities. Konsep DPMO umumnya digunakan dalam Six Sigma untuk mengukur tingkat kualitas suatu proses. DPMO mengukur berapa banyak kesalahan yang terjadi dalam satu juta peluang, yang disebut sebagai "opportunities" dalam suatu proses.

Proses yang lebih baik memiliki tingkat DPMO yang lebih rendah. Misalnya, jika sebuah proses memiliki tingkat DPMO sebesar 10, maka terdapat 10 kesalahan dalam setiap satu juta kesempatan atau peluang. Demikian pula, jika tingkat DPMO sebesar 100, maka terdapat 100 kesalahan dalam setiap satu juta kesempatan atau peluang.

Untuk menghitung DPMO, perusahaan perlu mengidentifikasi jenis-jenis kesalahan yang mungkin terjadi dalam suatu proses, dan kemudian menghitung berapa banyak peluang yang ada untuk terjadinya kesalahan tersebut dalam satu juta kesempatan. Setelah itu, perusahaan dapat

menghitung jumlah kesalahan yang terjadi dalam satu juta peluang dan menghitung DPMO dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{DPMO} = (\text{jumlah kesalahan} / \text{jumlah peluang}) \times 1.000.000$$

Dengan menggunakan konsep DPMO, perusahaan dapat mengevaluasi kinerja suatu proses dan mengidentifikasi kesalahan-kesalahan yang terjadi secara sistematis. Perusahaan juga dapat memperbaiki proses mereka dan mengevaluasi kembali tingkat DPMO untuk melihat apakah kinerja mereka telah meningkat.

## 5.2. Total Quality Management (TQM)

TQM adalah singkatan dari Total Quality Management, yang merupakan sebuah pendekatan manajemen yang fokus pada peningkatan kualitas dalam semua aspek operasi perusahaan. Konsep TQM diterapkan dengan tujuan untuk mencapai kepuasan pelanggan yang lebih tinggi, meningkatkan kinerja perusahaan, dan memastikan kelangsungan bisnis yang berkelanjutan.

Pendekatan TQM berfokus pada pengembangan budaya organisasi yang berorientasi pada kualitas, dan melibatkan seluruh karyawan dalam upaya untuk meningkatkan kualitas produk dan layanan. Beberapa prinsip utama dari TQM antara lain adalah:

- a. Fokus pada pelanggan: Pelanggan adalah pusat dari semua kegiatan bisnis, dan semua aktivitas perusahaan harus berfokus pada memenuhi kebutuhan dan harapan pelanggan.
- b. Kontinu memperbaiki proses: Perusahaan harus terus menerus memperbaiki dan meningkatkan proses bisnis mereka untuk mengurangi kesalahan, meningkatkan efisiensi, dan meningkatkan kualitas produk atau layanan.
- c. Melibatkan karyawan: TQM mendorong partisipasi aktif karyawan dalam proses perbaikan, sehingga menciptakan budaya organisasi

yang berorientasi pada kualitas dan terus-menerus meningkatkan kinerja perusahaan.

- d. Manajemen berbasis fakta: Keputusan harus didasarkan pada data dan fakta yang valid, dan manajemen harus memantau dan menganalisis kinerja perusahaan secara teratur.
- e. Kerja sama antara departemen: TQM mendorong kolaborasi antara departemen yang berbeda dalam perusahaan, sehingga menciptakan sinergi yang meningkatkan efektivitas dan efisiensi operasi perusahaan.

Dengan menggunakan konsep TQM, perusahaan dapat meningkatkan kinerja mereka secara keseluruhan dengan meningkatkan kualitas produk atau layanan yang disediakan. Hal ini dapat membantu perusahaan untuk memperoleh keunggulan bersaing, memperkuat merek mereka, dan mencapai kepuasan pelanggan yang lebih tinggi.

### 5.3. Benchmarking

Andersen (1996, dalam Malki 2015), menyatakan *benchmarking* adalah proses pengukuran secara berkesinambungan dan membandingkan satu atau lebih bisnis proses perusahaan dengan perusahaan terbaik di proses bisnis tersebut, untuk mendapatkan informasi yang dapat membantu perusahaan untuk mengidentifikasi dan mengimplementasikan peringkat proses bisnis. Sedangkan pandangan lain mengenai *benchmarking* dari Tattersson menyatakan *benchmarking* adalah suatu proses yang membandingkan dan mengukur kinerja suatu perusahaan dengan perusahaan lain guna mendapatkan keuntungan informasi yang akan digunakan untuk perbaikan secara kontinyu (terus menerus).

Ada beberapa jenis benchmarking yang dapat dilakukan, di antaranya:

- a. Internal Benchmarking: membandingkan kinerja suatu unit atau departemen dalam organisasi dengan unit atau departemen lain di dalam organisasi itu sendiri.
- b. Kompetitif Benchmarking: membandingkan kinerja organisasi dengan pesaing atau perusahaan lain di dalam industri yang sama.
- c. Fungsional Benchmarking: membandingkan proses atau fungsi tertentu di dalam organisasi dengan organisasi lain yang berada di industri yang berbeda.
- d. Generik Benchmarking: membandingkan praktik organisasi dengan organisasi terkemuka di industri yang sama atau industri lain.

Andersen dan Pettersen (1996) menjelaskan tahapan proses *benchmarking* dalam lima tahapan, yaitu:

- a. Plan

Tahapan perencanaan ini, dilakukan dengan melakukan penilaian terhadap performa periode yang sudah berjalan dalam perusahaan dan menetapkan kinerja perusahaan yang akan dibandingkan dengan perusahaan yang dipilih menjadi pembanding kinerja perusahaan. Penilaian ini berguna sebagai dasar dalam bentuk menentukan kinerja di dalam perusahaan mana yang akan dijadikan acuan untuk dibandingkan dengan perusahaan mitra *benchmark*.

- b. Search

Tahapan pencarian ini meliputi aktivitas mencari perusahaan sebagai pembanding dan menyeleksi perusahaan-perusahaan yang berorientasi dipakai sebagai partner *benchmark*. Setelah menentukan perusahaan yang menjadi partner, selanjutnya melakukan pendekatan terhadap perusahaan yang menjadi mitra *benchmark*

untuk memastikan perusahaan tersebut bersedia untuk dilakukan benchmark.

c. Observe

Tahapan ini dilakukan dengan mengumpulkan informasi yang terkait dengan faktor-faktor sukses dari perusahaan yang memiliki kinerja superior yang menjadi mitra *benchmark* yang selanjutnya informasi ini dapat berguna untuk dipakai dalam perusahaan. Informasi ini dapat dilakukan dengan cara mencari informasi melalui internet, melakukan observasi atau peninjauan langsung terhadap perusahaan mitra *benchmark* dan melakukan wawancara kepada manajer perusahaan mitra *benchmark*.

d. Analyze

Tahapn keempat ini dilakukan dengan cara menganalisis semua informasi yang didapatkan dari perusahaan mitra *benchamrk* serta membandingkan kinerja perusahaan dengan kinerja superior mitra *benchmark* yang digunakan sebagai acuan dalam menyusun program perbaikan kinerja perusahaan yang diharapkan mampu menyamai kinerja superior perusahaan mitra *benchmark*.

e. Adapt

Padatahapan terakhir, menyusun program perbaikan kinerja perusahaan dan mengimplementasikan program tersebut di dalam perusahaan. Program yang sudah di susun diharapkan mampu mengikuti superior dari perusahaan yang menjadi mitra *benchmark* dan juga melakukan evaluasi terhadap program perbaikan yang sudah diimplementasikan dalam perusahaan.

## **BAB VI PENGARUH PRODUKTIVITAS DAN KINERJA PERUSAHAAN TERHADAP KEBERHASILAN USAHA**

### **6.1. Konsep Keberhasilan Usaha**

Menurut Suryana (2014) keberhasilan usaha merupakan sebuah usaha yang dapat mencapai tujuan dalam bisnisnya, selain itu sebuah perusahaan dalam setiap aktivitasnya merujuk pada usaha mencapai keberhasilan.

Menurut Rizki Zulfikar (dalam Ami Yulianti, 2020) keberhasilan perusahaan dalam menjada kelangsungan usahanya, yakni penjualan produk terletak pada kemampuannya untuk mengubah pola pikir dan sifat inpvatif pemiliknya terkait kemampuan mereka untuk menyampaikan nilai bagi pelanggan.

Menurut Svetlana, (2018), keberhasilan usaha artinya pencapaian dari sebuah tindakan dalam periode waktu terntetu atau dalam parameter tertentu, atau dengan kata lain menyelesaikan suatu tujuan dengan ketentuant tertentu.

Dari beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa keberhasilan usaha merupakan tercapainya tujuan dalam sebuah usaha. Pencapaain ini juga dapat dilihat dari bagaimana kondisi usaha tersebut apakah semakin baik atau sebaliknya.

### **6.2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Usaha**

Adapun faktor-faktor yang dapat mendorong keberhasilan usaha adalah sebagai berikut:

- a. Faktor peluang, baik usaha dan pelaku usaha sebaiknya mampu menemukan strategi yang tepat bagi usahanya.

- b. Faktor SDM, dimana dalam usaha tersebut SDM-nya dapat melaksanakan rencana yang telah disusun dengan baik serta diikuti dengan pengewasan dan dorongan untuk mencapai target.
- c. Faktro Keuangan, dengan adanya pengendalian biaya dan anggaran, pencairan dan modal kerja, dana investasi, perencanaan dan penetapan harga produk, perhitungan risiko keuangan sehingga dapat dikendalikan dengan baik
- d. Faktor Organisasi, organisasi yang statis tetapi dinamis, kreatif, dan berwawasan kedepan.
- e. Faktor Perencanaan, meliputi perencanaan visi, misi, strategi jangka panjang dan pendek, perencanaan produk, perencanaan pemasaran, perencanaan jumlah produk, perencanaan pendistribusian produk, perencanaan informasi teknologi.
- f. Faktor Penglolaan Usaha, meliputi cara usaha mengelola kualitas, waktu, dan biaya produksi.
- g. Faktor Pemasaran dan Penjualan, meliputi kemampu perusahaan meningkatkan dan mepertahankan tingkat penjualan produk.
- h. Faktro Administrasi, meliputi pencatatan, dokumentasi, dan pengumpulan data serta pengelompokan data administrasi.
- i. Faktor Peraturan Pemerintah, meliputi kebijakan atau regulasi yang berkaitan denan usaha. Misalnya ketentuan pajak, tetribusi, pendapatan daerah, dll.
- j. Catatan Bisni, membantu perusahaan dalam mengetahui sejauh mana seseorang atau kelompok dalam menjalankan usaha.

(Hendro dalam Ami Yulianti, 2020)

Sementara itu beberapa kendala dalam mencapai keberhasilan usaha pada usaha kecil dan menengah yaitu: (Rizki Zulfikar, dalam Ami Yulianti 2020)

- a. Kurangnya modal
- b. Kesulitan pemasaran
- c. Struktur organisasi sederhana dengan divisi non-standar tenaga kerja

- d. Manajemen kualitas yang rendah
- e. Manusia terbatas sumber daya
- f. Kualitas rendah
- g. Kekurangan finansial pernyataan
- h. Aspek hukum yang lemah
- i. Kualitas rendah teknologi

### 6.3. Indikator Keberhasilan Usaha

Menurut Suryana (2014) indikator dalam tercapainya keberhasilan usaha sebagai berikut:

- a. Volume penjualan adalah total penjualan yang didapat dari komoditas yang diperdagangkan dalam suatu masa tertentu.
- b. Keuntungan adalah selisih dari pendapatan di atas biaya-biaya dalam jangka waktu (periode) tertentu.
- c. Pendapatan adalah arus masuk atau kenaikan pada nilai harga satuan usaha atau penghentian hutang-hutang atau kombinasi dari keduanya dalam satu periode yang diperoleh dari penyerahan/produksi barang-barang, penyerahan jasa dan pelaksanaan aktivitas ekonomi lainnya.
- d. Pertumbuhan tenaga kerja adalah suatu kondisi dimana adanya penambahan tenaga kerja adalah suatu kondisi dimana adanya penambahan tenaga kerja disuatu perusahaan disebabkan oleh pemenuhan kebutuhan yang diperlukan suatu perusahaan.

### 6.4. Hubungan antara Produktivitas dan Kinerja Perusahaan dengan Keberhasilan Usaha

Produktivitas dan kinerja perusahaan memiliki peran penting dalam mencapai keberhasilan usaha. Produktivitas perusahaan menunjukkan

kemampuan perusahaan untuk memproduksi lebih banyak output atau menghasilkan lebih banyak layanan dengan menggunakan sumber daya yang tersedia secara efektif dan efisien. Sedangkan kinerja perusahaan adalah hasil akhir dari semua aktivitas perusahaan, termasuk produksi, pemasaran, penjualan, dan pelayanan pelanggan.

Kedua faktor ini sangat berpengaruh dalam mencapai keberhasilan usaha karena produktivitas dan kinerja perusahaan dapat mempengaruhi profitabilitas, daya saing, dan pertumbuhan perusahaan. Berikut ini adalah beberapa cara di mana produktivitas dan kinerja perusahaan dapat berdampak pada keberhasilan usaha:

1. Meningkatkan profitabilitas

Produktivitas yang lebih tinggi dan kinerja perusahaan yang lebih baik dapat meningkatkan profitabilitas perusahaan. Dengan meningkatkan produktivitas, perusahaan dapat meningkatkan output yang dihasilkan dengan biaya yang lebih rendah, yang berarti margin keuntungan yang lebih besar. Selain itu, kinerja perusahaan yang lebih baik dapat meningkatkan penjualan dan pendapatan, yang juga dapat meningkatkan profitabilitas perusahaan.

2. Meningkatkan daya saing.

Produktivitas dan kinerja perusahaan yang lebih baik juga dapat meningkatkan daya saing perusahaan di pasar. Dengan meningkatkan produktivitas, perusahaan dapat menghasilkan produk atau layanan dengan biaya yang lebih rendah, dan lebih cepat daripada pesaingnya. Hal ini dapat membantu perusahaan untuk menawarkan harga yang lebih kompetitif dan meningkatkan kepuasan pelanggan.

3. Meningkatkan pertumbuhan perusahaan

Produktivitas dan kinerja perusahaan yang lebih baik dapat mendorong pertumbuhan perusahaan. Dengan meningkatkan

produktivitas, perusahaan dapat menghasilkan lebih banyak produk atau layanan, dan dengan kinerja perusahaan yang lebih baik, perusahaan dapat menarik pelanggan baru dan mempertahankan pelanggan yang ada.

#### 4. Meningkatkan kepuasan karyawan

Produktivitas dan kinerja perusahaan yang lebih baik juga dapat meningkatkan kepuasan karyawan. Karyawan yang merasa produktif dan efektif dalam pekerjaan mereka cenderung merasa lebih puas dengan pekerjaan mereka, dan memiliki motivasi yang lebih besar untuk mencapai tujuan perusahaan.

Produktivitas dan kinerja perusahaan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keberhasilan usaha. Dalam lingkungan bisnis yang kompetitif, perusahaan yang produktif dan efektif dalam mempertahankan kinerja yang baik, cenderung memiliki keunggulan dalam memenangkan persaingan di pasar.

Peningkatan produktivitas perusahaan bisa dicapai dengan berbagai cara seperti memanfaatkan teknologi, meningkatkan efisiensi proses produksi dan operasi, mengembangkan sumber daya manusia yang berkualitas, serta meningkatkan penggunaan sumber daya alam yang ramah lingkungan. Dalam konteks ini, perusahaan perlu memperhatikan cara terbaik untuk mengelola sumber daya yang tersedia agar dapat digunakan secara efektif dan efisien.

Sementara itu, kinerja perusahaan harus diukur dan dievaluasi secara teratur. Evaluasi kinerja perusahaan dapat membantu manajemen dalam menentukan area mana yang harus diperbaiki atau dioptimalkan untuk mencapai hasil yang lebih baik. Penilaian kinerja perusahaan juga dapat membantu dalam mengidentifikasi masalah dan peluang bisnis baru serta meningkatkan kinerja keuangan dan operasional perusahaan.

Keberhasilan usaha adalah hasil dari kombinasi dari banyak faktor, termasuk produktivitas dan kinerja perusahaan. Meningkatkan produktivitas dan kinerja perusahaan adalah proses yang berkelanjutan dan memerlukan komitmen dan usaha yang berkelanjutan dari manajemen dan karyawan perusahaan. Jika perusahaan mampu mempertahankan produktivitas dan kinerja yang baik, maka kemungkinan besar perusahaan akan berhasil dalam jangka panjang dan mampu menghadapi persaingan yang semakin ketat di pasar.

Dalam rangka mencapai keberhasilan usaha, perusahaan perlu memperhatikan produktivitas dan kinerja perusahaan dengan baik. Perusahaan harus mengembangkan strategi yang efektif untuk meningkatkan produktivitas dan kinerja perusahaan, seperti investasi dalam teknologi dan pelatihan karyawan, pengembangan sistem manajemen yang baik, dan memperbaiki proses bisnis. Dengan demikian, perusahaan dapat meningkatkan profitabilitas, daya saing, dan pertumbuhan perusahaan serta meningkatkan kepuasan karyawan, yang semuanya dapat membantu mencapai keberhasilan usaha yang lebih baik.

## **BAB VII STUDY KASUS:**

### **Minimizing damage of product using six sigma and triz methods**

#### 7.1. Latar Belakang

Kualitas dapat didefinisikan sebagai suatu produk atau jasa yang dihasilkan sesuai dengan apa yang diinginkan oleh konsumen dan kepuasan konsumen dapat tercapai. Pentingnya kualitas sangat dibutuhkan oleh perusahaan, karena itu perlu adanya pengendalian kualitas yang diterapkan untuk mengawasi suatu proses kegiatan yang didalamnya terdapat suatu perencanaan dan perancangan untuk mengukur sampai dimana ketercapaian suatu kegiatan dilakukan.

PT. XYZ merupakan perusahaan yang bergerak di bidang farmasi yang terletak di salah satu kota Medan. Jenis obat yang diproduksi pun bervariasi seperti tablet, kaplet, dan sirup. Perusahaan ini berpedoman kepada aturan Cara Pembuatan Obat yang Baik (CPOB) dan Cara Pembuatan Kosmetik yang Baik (CPKB). Kedua aturan inilah yang menjadi pedoman bagi perusahaan dalam melakukan segala aktivitas pembuatan obat-obatan.

Perusahaan dituntut untuk menyediakan dan menghasilkan obat yang sudah memenuhi persyaratan antara lain kegunaan/khasiat, mutu dan keamanan produk dalam dosis yang digunakan untuk tujuan pengobatan, karena peranan obat sangat dibutuhkan dalam masyarakat. Oleh karena itu, perusahaan farmasi diharapkan untuk tidak melakukan kesalahan proses produksinya dimana nantinya akan berpengaruh pada kualitas obat-obatan yang akan dihasilkan dalam proses produksi.

Pada proses produksinya, perusahaan masih memiliki kendala pada proses pengemasan/stripping. Berdasarkan observasi dan wawancara, proses pengemasan pada jenis obat solid merupakan permasalahan yang perlu diatasi. Berdasarkan data yang diperoleh selama bulan Mei 2019,

perusahaan memproduksi obat solid X sebanyak 3.689.925/strip. Dalam sehari perusahaan memproduksi obat solid X sekitar  $\pm 120.000$  strip/hari, dimana persentase jumlah cacat produk hampir setiap waktu melebihi batas toleransi sebesar 5%. Dari hasil produksi, produk cacat diketahui seringkali terjadi karena berbagai macam faktor, adapun beberapa kategori cacat antara lain yakni bocor/kempes, kemasannya buruk, tidak terisi, dan dalam kemasan isinya ada yang pecah. Akibat yang ditimbulkan yakni risiko cacat pada produk dan terjadi pengerjaan ulang. Oleh sebab itu, perlu dilakukan tindakan penanggulangan untuk mengurangi cacat, dampak dari berkurangnya produk cacat akan menguntungkan perusahaan.

Tujuan dari penelitian ini yakni untuk meminimasi produk cacat dan mengidentifikasi faktor-faktor penyebab terjadinya cacat serta mendapatkan sebuah usulan rencana perbaikan kualitas yang dibutuhkan perusahaan untuk mengurangi jumlah produk cacat. Oleh karena itu, pada penelitian ini upaya yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah kecacatan adalah dengan menerapkan metode Six Sigma dan Triz.

Metode Six Sigma merupakan suatu proses yang bertujuan untuk melakukan peningkatan terus menerus (*Continuous Improvement*) sampai dihasilkan suatu pencapaian yang dibutuhkan oleh perusahaan. Metode Six Sigma dilakukan dengan mengikuti siklus DMAIC yakni *define, measure, analyze, improve, control*. Pada tahap *define*, dilakukan penentuan sasaran dan identifikasi permasalahan dan mengetahui CTQ (Critical to Quality) dan terutama menentukan jenis cacat terbesar. Pada tahap *measure*, akan dihitung DPMO (*defect per million opportunities*) dan level sigma. Untuk dapat mengetahui performansi kinerja perusahaan saat ini dihitung DPMI dan level sigma. Sebelum dilakukan perhitungan DPMO dan level sigma, perlu diketahui apakah proses berada pada *in control* atau tidak. Untuk mengetahui hal tersebut maka dilakukan beberapa hal, diantaranya adalah menentukan prioritas perbaikan, mengidentifikasi sumber-sumber dan akar penyebab kegagalan dari suatu proses. Terdapat sejumlah alat bantu yang

digunakan dalam tahap ini, yaitu diagram pareto dan fishbone diagram. Pada tahap *improve* yakni pemberian usulan perbaikan atau rencana tindakan yang akan dilakukan setelah mengetahui sumber dan akar penyebab masalah-masalah yang ada, Beberapa metode yang digunakan untuk memberikan usulan perbaikan setelah mengetahui sumber dan akar penyebab masalah-masalah yang ada yakni FMEA (*failure mode and effect analysis*) merupakan suatu prosedur terstruktur untuk memberikan pembobotan pada nilai severity, occurrence, dan detection berdasarkan potensi efek kegagalan, penyebab kegagalan dan proses kontrol untuk menghasilkan nilai RPN (Risk Prioritu Number).

Metode TRIZ yakni memformulasikan masalah menggunakan pemecahan kontradiksi (39 engineering parameters TRIZ), pembuatan matriks kontradiksi, serta membuat usulan perbaikan berdasarkan (40 Inventive Principles) dengan mencari solusi perbaikan yang ideal bagi perusahaan.

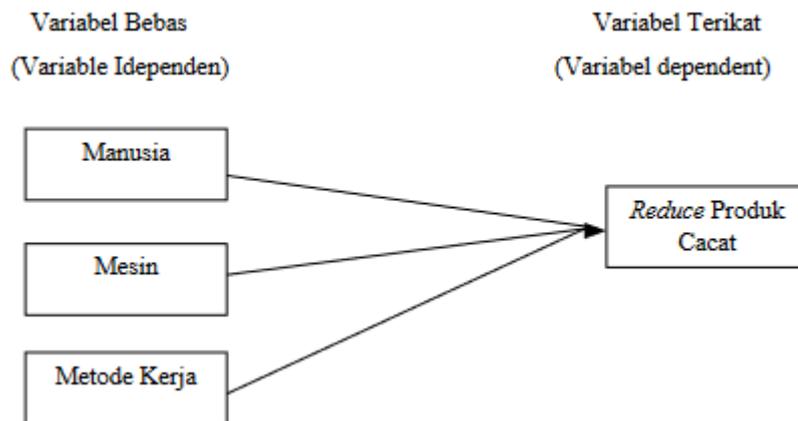
Alasan penggunaan pendekatan Six Sigma TRIZ yang dipilih peneliti karena dengan pendekatan Six Sigma akan mengidentifikasi penyebab cacat yang terjadi serta membuat perbaikan. Solusi TRIZ menghasilkan rekomendasi perbaikan dengan mengadakan pelatihan dan melakukan perawatan mesin yang berkala secara rutin serta usulan laporan kinerja dari setiap operator yang bertugas.

## 7.2. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi analisa deskriptif, yaitu suatu jenis penelitian yang dilakukan untuk membuat gambaran atau deskripsi mengenai suatu keadaan secara obyektif. Dalam penelitian ini penulis memberikan gambaran tentang penyebab kecacatan yang terjadi pada proses stripping. Penelitian dilakukan pada PT. XYZ yang berada di Jl. Karya Jaya No. 68, Medan. Penelitian ini fokus pada

identifikasi obat solif X pada proses pengemasan dengan menggunakan metode Six Sigma.

Berikut adalah kerangka konseptual dalam penelitian ini:



Gambar 7.1. Kerangka Konseptual Penelitian

Berikut defenisi/penjelasan dari variabel-variabel tersebut:

a. Varaibel Bebas (Independen)

Variabel bebasa merupakan varaibel yang menjadi penyebab adanya atau timbulnya perubahan pada variabel terikat (dependen). Variabel ini disebut juga sebagai yang mempengaruhi.

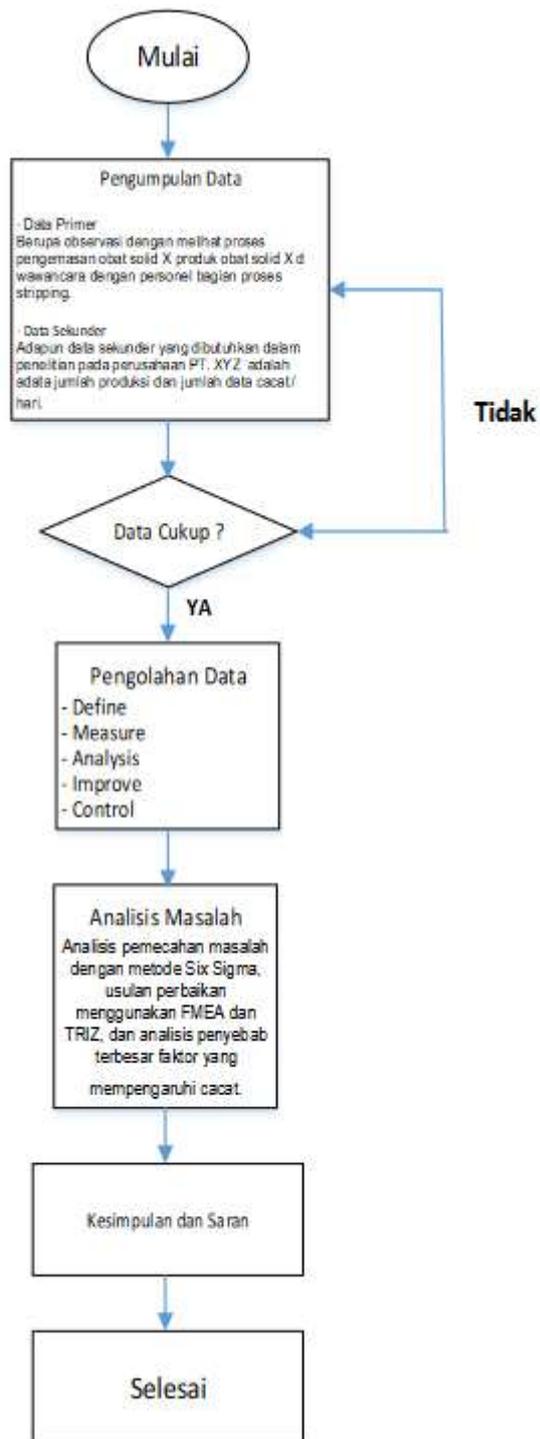
- Manusia, yang dimaksud dengan manusia adalah pekerja pada proses *stripping*. Pada varaibel ini mempengaruhi terjadinya cacat akibat kurangnya tanggung jawab dan kelelahan sehingga sigap menghadapi proses yang tidak berjalan lancar.
- Mesin, pada komponen mesin yang mempengaruhi penyebab cacat pada obat solid X yakni *feeding plate*-nya. Pada proses pemasukkan obatnya, sering mengalami macet sehingga menimbulkan cacat.

- Metode, hal yang mempengaruhi yakni standart kerja yang tidak dilaksanakan sepenuhnya oleh pkerja pada proses *stripping*.

b. Variabel Terikat (Dependen)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau dikenal juga sebagai variabel independen. Pada penjelasan ini cacat solid X pada proses *stripping* merupakan akibat dari adanya variabel-variabel *independen*.

Penelitian ini juga menyusun flochart dalam pelaksanaannya. Flowchart merupakan bagan yang menggambarkan urutan proses secara sistematis dan hubungan antar suatu proses (intruksi) dengan proses lainnya dalam suatu program. Berikut merupakan flowcharat penelitian yang dapat dilihat pada gambar berikut:

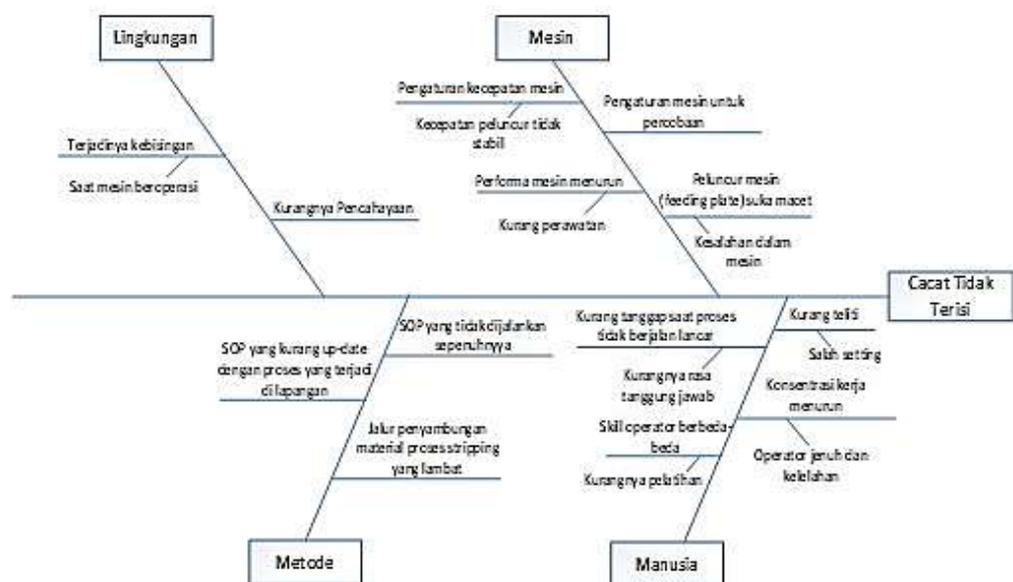


Gambar 7.2. Flowchart Penelitian

### 7.3. Hasil dan Pembahasan

Cacat produk menjadi salah satu masalah yang kerap merugikan dan menimbulkan biaya lebih dalam sebuah proses produksi. Untuk itu perlu dilakukan identifikasi sumber penyebab dari cacat tersebut. Sebagai salah satu perusahaan farmasi di kota medan PT XYZ menjadi lokasi penelitian cacat produk oleh peneliti. Dari kegiatan pengumpulan data dengan pengamatan langsung, survey dan dari data yang dimiliki oleh perusahaan maka ditemukan masalah utama yaitu cacat produk berupa kemasan tidak berisi. Kemudian cacat yang ditemui dianalisis dengan menggunakan diagram sebab akibat atau biasa disebut dengan Fishbone diagram. Diagram ini dibuat berdasarkan hasil wawancara dengan pihak perusahaan yang terkait.

Diagram *fishbone* cacat tidak terisi dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini.



Gambar 7.3.. Diagram sebab-akibat cacat tak berisi

Melihat cacat produk yang ditemui maka akan lebih baik jika masalah tersebut diatasi dengan metode ilmiah seperti TRIZ. TRIZ yang dalam bahasa inggrisnya berarti Theory Of Inventive Problem yakni memformulasikan masalah menggunakan pemecahan kontradiksi (39 Engineering Parameters TRIZ), pembuatan matriks kontradiksi, serta membuat usulan perbaikan berdasarkan (40 Inventive Principles). Identifikasi masalah didapat dari diagram sebab akibat dapat dilihat pada Gambar 1.

*Menentukan kontradiksi (39 Engineering Parameters TRIZ)*

Penentuan improving parameter (parameter yang ingin diperbaiki) dan penentuan worsening feature yang merupakan dampak yang ditimbulkan dalam 39 parameter TRIZ. Berikut ini merupakan parameter kontradiksi cacat tidak berisi yang dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Parameter Kontradiksi Cacat Tidak Berisi

<b>PENYEBAB</b>	<b>IMPROVING PARAMETER ( TUJUAN YANG INGIN DITINGKATKAN)</b>	<b>&gt;&lt;</b>	<b>WORSENING PARAMETER ( TUJUAN YANG INGIN DIHILANGKAN)</b>
KONSENTRASI KERJA MENURUN	(14) Strength	><	(22) Lost of energy
KURANG TANGGAP SAAT PROSES TIDAK BERJALAN LANCER	(33) Ease of operation	><	(25) Lost of time
SKIL OPERATOR BERBEDA-BEDA	(27) Reliability	><	(25) Lost of time
PELUNCUR MESIN SUKA MACET	(38) Extent of automation	><	(36) Device complexity
PERFORMA MESIN MENURUN	(32) Ease of manufacture	><	(25) Lost of time
PENGATURAN KECEPATAN MESIN	(29) Measurement precision	><	(37) Difficulty of detecting and measuring
SOP TIDAK DIJALANKAN SEPENUHNYA	(33) Ease of operation	><	(35) Adaptability or versatility
JALUR PENYAMBUNGAN MATERIAL	(9) Speed	><	(25) Lost of time

SOP YANG KURANG UP-DATE	(32) Ease of operation	><	(35) Adaptability or versatility
KURANGNYA PENCAHAYAAN	(18) Illumination intensity	><	(19) Use of energy by moving object
KEBISINGAN	(32) Ease of manufacture	><	(37) Difficulty of detecting and measuring

### Matriks kontradiksi TRIZ (40 Inventive Principles)

Pada matriks ini persilangan improving feature dengan worsening feature yang akan menghasilkan angka-angka inventive principles yang akan disarankan untuk perusahaan. Matriks kontradiksi TRIZ dapat ditampilkan pada table 2. berikut ini.

**Tabel 2.** Matrik Kontadiksi Cacat Tidak Terisi

<b>Worsening Parameter</b>	<b>Use of energy by moving object</b>	<b>Lost of energy</b>	<b>Lost of time</b>	<b>Adaptability or versatility</b>	<b>Device complexity</b>	<b>Difficulty of detecting and measuring</b>
<b>Improving Parameter</b>	<b>19</b>	<b>22</b>	<b>25</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>37</b>
Speed	33,24,6	10,5,20,23	34,15,10,7	2,17,13	23,24,28	28,34,3
Strength	19,23,35	10,35	25,10,15,28	34,13,20	2,13,25	27,3,15
Illumination intensity	19,32,1	16,1,6	28,26,33	13,9,23	19,15,13	20,23,16
Reliability	11,20,19,23	33,20,6	10,30,4	35,2	13,35,1	27,23,28
Measurement precision	23,5,2	13,32,2	32,23,18	23,25,6	26,2,18	10,35,23,24
Ease of manufacture	26,1,6	19,35	35,28	21,23	27,26,1	6,28,11,1
Ease of operation	35,5	11,2,33	9,21,6	21,16	2,23,35	19,23,28
Extent of automation	2,23,13	25,19,35	10,28,35	11,6,19	15,24,10	34,27,25

*Memberikan Solusi Perbaikan yang Tepat*

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan dengan menggunakan matriks kontradiksi dan 40 inventive principle terdapat 11 penyelesaian yang dihasilkan, tetapi hanya beberapa yang diberikan contoh dalam memilih solusi ideal, dapat dilihat pada Tabel 3. berikut ini.

**Tabel 3. Solusi Perbaikan**

<b>Parameter Konflik</b>	<b>Hasil Solusi Matriks TRIZ</b>	<b>Sub Prinsip Inventive Principle</b>	<b>Solusi Ideal</b>
		(a) Pada saat akan melakukan suatu tindakan diperhitungkan efek baik dan buruknya.	#9 Preliminary Anti Action : Kurang tanggap akibat kurangnya rasa tanggung jawab apabila saat proses tidak berjalan
(33) Ease of operation ><	(9) Preliminary Anti Action (Pencegahan)	(b) Membuat Prototype sebuah objek atau sistem agar dapat meghindari kejadian yang tidak diinginkan kemudian hari.	
(25) Lost of time	(21) Skipping / Rushing Through (Melakukan proses atau tahapan tertentu)	(a) Melakukan tahap-tahap tertentu (misalnya tes kerusakan, tes berbahaya atau tidak) dengan percepatan	lancar, konsentrasi kerja yang menurun akibat jenuh atau kelelahan.
		(a) Membuat sebagian objek atau sistem dengan melakukan fungsi ganda untuk menghilangkan kebutuhan pada bagian yang lainnya.	(Solusi Ideal : Adanya rancangan laporan kinerja untuk memantau proses kerja setiap operator)
	(6) Universality (Memaksimalkan semua fungsi)	(b) Menggunakan fitur standar.	

		(a) Melakukan tindakan persiapan untuk sebuah objek atau sistem baik lengkap maupun sebagian dari sistem atau objek tersebut.	
	(10) Preliminary Action (Persiapan)	(b) Mengatur Objek atau sistem sehingga dapat lepas dari zona nyaman tanpa memakan waktu yang cukup lama.	# 10 Preliminary Action : Skill operator yang
(27) Reliability >< (25) Lost of time	(30) Flexible membranes or thin film (membran fleksibel atau film tipis)	(a) Gunakan kerangka yang berbeda-beda fleksibel dan lapisan yang tipis bukannya struktur tiga dimensi.	menyebabkan operator bertindak sesuai dengan apa yang diketahuinya saja dan juga kebiasaan. (solusi ideal: mengadakan briefing, ataupun pelatihan)
	(30) Flexible membranes or thin film (membran fleksibel atau film tipis)	(b) Mengisolasi objek dari lingkungan eksternal menggunakan kerangka yang fleksibel dan lapisan yang tipis	
	(4) Asymmetry (asimetri)	(a) Mengubah bentuk suatu objek atau sistem dari simetris ke asimetris	
	(4) Asymmetry (asimetri)	(b) jika suatu obyek asimetris, tingkatkan derajat asimetrisnya	
	(35) Parameter changes (Transformasi)	(a) Mengubah parameter sebuah objek atau sistem (misalnya untuk gas, cair, atau padat)	
(39) Ease of	(35) Parameter	(b) Mengubah	# 35 Parameter

manufacture	changes	konsentrasi atau	changes
>< (25) Lost	(Transformasi)	konsistensi	(Transformasi):
of time	(28) Mechanic	(c) Mengubah tingkat	karena performa
	substitution	fleksibilitas	mesin yang
	(Penggantian	(d) Mengubah atmosfer	menurun akibat
	sitem/teknik)	untuk pengaturan yang	mesin yang
		lebih optimal	kurang peratan
		(e) Mengubah	sehingga mesin
		karakteristik atau teknik	suka macet.
		(a) Mengganti hal yang	(Solusi ideal:
		mekanis dengan metode	melakukan
		sensorik	perawatan
		(optik/penglihatan,	mesin yang
		akustik/pendengaran,	berkala secara
		rasa atau bau).	rutin)
	(28) Mechanic	(b) Gunakan medan	
	substitution	listrik, magnet, dan	
	(Penggantian	medan elektromagnetik	
	sitem/teknik)	untuk berinteraksi	
		dengan objek.	
		(c) Pergantian	
		settingan untuk mesin	
		(d) Gunakan bersama	
		dengan bidang-bidang	
		yang lain	

Selanjutnya diberikan beberapa rekomendasi perbaikan yakni : sosialisasi pentingnya ISO, mengadakan pelatihan, dan melakukan perawatan mesin secara berkala dan rutin. Adapun rancangan usulan perbaikan yang diberikan yaitu membuat laporan kinerja operator dapat dilihat pada Tabel 4. berikut.

**Tabel 4.** Usulan laporan kinerja

LAPORAN KINERJA OPERATOR		
NoAspek Kompetensi		Nilai Profil
		12345
1	<p>Kemampuan Proses <i>Stripping</i> Menguasai proses <i>stripping</i> sesuai dengan SOP perusahaan yang telah ditetapkan</p> <p>Memahami standar perusahaan yang telah ditetapkan</p> <p>Mampu menyelesaikan proses <i>stripping</i> dengan tepat waktu dan sesuai dengan kualitas produk yang ditetapkan perusahaan</p>	<p>Photo Operator</p>
2	<p>Penggunaan Mesin Mengetahui fungsi-fungsi yang terdapat dalam mesin</p> <p>Mampu menguasai mesin dalam pelaksanaannya</p> <p>Mengontrol mesin saat proses <i>stripping</i> berjalan</p> <p>Mengetahui kendala mesin yang terjadi saat terjadi ketidaksesuaian</p> <p>Mengatur proses set up mesin agar berjalan lancar</p> <p>Mampu menyelesaikan apabila terjadi masalah pada saat penggunaan mesin</p>	<p>Nama :</p> <p>Jabatan :</p> <p>Skala Penilaian</p> <p>5 = Sangat Baik</p> <p>4 = Cukup Baik</p>
3	<p>Kualitas produk Mengetahui standar kualitas produk yang telah ditetapkan perusahaan</p> <p>Memeriksa ketidaksesuaian mutu produk apabila terjadi cacat</p> <p>Mampu mengatasi ketidaksesuaian dalam kualitas produk</p>	<p>3 = Baik</p> <p>2 = Kurang</p> <p>1 = Kurang sekali</p>
4	<p>Kerjasama Tim Mampu berkoordinasi dalam menyelesaikan proses <i>stripping</i></p>	<p>Tanda Tangan</p>

Mampu membagi tugas dalam proses stripping	<b>Direktur</b>
Mampu berkomunikasi dengan baik	
Mampu memberi masukan terhadap proses stripping	

#### 7.4. Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

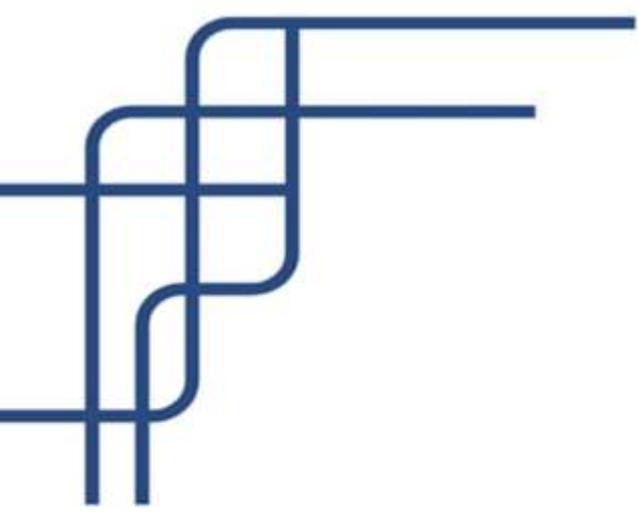
- a. Faktor-faktor penyebab terjadinya cacat pada proses *stripping* yakni: manusia mesin, metode, dan lingkungan. Manusia yang kurang disiplin kurangnya rasa tanggung jawab apabila saat proses tidak berjalan lancar, konsentrasi kerja yang menurun akibat jenuh atau kelahan. Pada mesin yakni kurangnya perawatan mesin secara berkala. Pada metode yakni standart operasi kerja yang tidak dijalankan sepenuhnya. Pada lingkungan yakni kurangnya pencahayaan pada proses stripping dan factor konsentrasi sehingga mengganggu konsentrasi operator saat bekerja.
- b. Penyebab cacat terbesar pada produk obat solid X yakni cacat tidak terisi.
- c. Pada bagian proses stripping PT. XYZ memiliki tingkat sigma 3,61 dengan nilai kerusakan 17.538 untuk sejuta produksi (DPMO).
- d. Usulan untuk mengurangi terjadinya produk cacat yakni mengadakan sosialisasi mengenai SOP. Adanya pelatihan untuk mengoperasikan mesin stripping. Perawatan pada mesin komponen yang dilakukan secara berkala dan rutin. Pemberian sanksi apabila melanggar peraturan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, E. W., Fornell, C., & Lehmann, D. R. (1994). Customer satisfaction, market share, and profitability: Findings from Sweden. *Journal of marketing*, 58(3), 53-66.
- Angelica D W, Nur R A, Hirawati O. 2018. Perbaikan Kualitas dengan Menggunakan Metode TRIZ untuk Meminimasi Cacat pada Proses Pembuatan Al-Qur'an di PT Sygma Exa Grafika.
- Atikno, W., Setiawan, I., & Taufik, D. A. (2021). Key Performance Indicators Implementation: Literature Review and Development for Performance Measurement. *IJIEM-Indonesian Journal of Industrial Engineering and Management*, 2(3), 189-197.
- Baker, B. (2003). Lean Six Sigma: Combining Six Sigma Quality With Lean Speed. *Quality Progress*, 36(10), 96.
- Baumol, W. J. (1986). Productivity growth, convergence, and welfare: what the long-run data show. *The american economic review*, 1072-1085.
- Bitner, M. J., Booms, B. H., & Tetreault, M. S. (1990). The service encounter: diagnosing favorable and unfavorable incidents. *Journal of marketing*, 54(1), 71-84.
- Bryan T P P, Nur R, Aswadi N. 2018. Perbaikan Kualitas Untuk Meminimasi Cacat Produk Foldable Lens Folde dengan Menggunakan Metode TRIZ.
- Clark, G. L., Feiner, A., & Viehs, M. (2015). From the stockholder to the stakeholder: How sustainability can drive financial outperformance. Available at SSRN 2508281.
- Coelli, T. J., Rao, D. S. P., O'Donnell, C. J., & Battese, G. E. (2005). An introduction to efficiency and productivity analysis. *springer science & business media*.
- Damanpour, F. (2014). Footnotes to research on management innovation. *Organization studies*, 35(9), 1265-1285.
- David, F. R., & David, F. R. (2017). *Strategic Management: A Competitive Advantage Approach, Concept, and Cases* (ed.). Harlow, Essex, England: Pearson Education Limited.
- Drucker, P. F. (2001). *The Essential Drucker: The Best of Sixty Years of Peter Drucker's Essential Writings on Management* (Collins Business Essential Series).
- Fu-Kwun WanG, Ching-Tan Yeh, dan Tao-Peng Chu. 2016. Using the design for Six Sigma approach with TRIZ for new product development.
- Gupta, S., Lehmann, D. R., & Stuart, J. A. (2004). Valuing customers. *Journal of marketing research*, 41(1), 7-18.
- Hill, C. W., Jones, G. R., & Schilling, M. A. (2014). *Strategic management: theory: an integrated approach*. Cengage Learning.

- International Organization for Standardization. (2019). ISO 50001:2018 Energy management systems – Requirements with guidance for use. Retrieved from <https://www.iso.org/standard/72107.html>
- Ishaq Bhatti, M., Awan, H. M., & Razaq, Z. (2014). The key performance indicators (KPIs) and their impact on overall organizational performance. *Quality & Quantity*, 48, 3127-3143.
- Jones, C. I. (1995). R & D-based models of economic growth. *Journal of political Economy*, 103(4), 759-784.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2005). The balanced scorecard: measures that drive performance (Vol. 70, pp. 71-79). US: Harvard business review.
- Keller, K. L. (1993). Conceptualizing, measuring, and managing customer-based brand equity. *Journal of marketing*, 57(1), 1-22.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing management 15th global edition (Global)*. Harlow: Pearson Education Limited.
- Mankiw, N. G. (2020). *Principles of macroeconomics*. Cengage learning.
- Mankiw, N. G., Romer, D., & Weil, D. N. (1992). A contribution to the empirics of economic growth. *The quarterly journal of economics*, 107(2), 407-437.
- Mathis, R. L., & Jackson, J. H. (2010). *Human resource management*. South-Western College.
- Muhammad Bob Anthony. 2018. *Analisi penyebab kerusakan hot rooler table dengan menggunakan metode FMEA*. Banten: Universitas Serang Raya.
- Oakland, J. S., Oakland, R. J., & Turner, M. A. (2020). *Total quality management and operational excellence: text with cases*. Routledge.
- Oakland, J. S., Oakland, R. J., & Turner, M. A. (2020). *Total quality management and operational excellence: text with cases*. Routledge.
- Ohno, T. (1988). *Toyota production system: beyond large-scale production*. crc Press.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1985). A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of marketing*, 49(4), 41-50.
- Parmenter, D. (2015). *Key performance indicators: developing, implementing, and using winning KPIs*. John Wiley & Sons.
- Pfeffer, J. (1998). Six dangerous myths about pay. *Harvard business review*, 76(3), 109-120.
- Pyzdek, T., & Keller, P. A. (2003). *A complete guide for green belts, black belts, and managers at all levels*.
- Pyzdek, T., & Keller, P. A. (2014). *Six Sigma Handbook, (ENHANCED EBOOK)*. McGraw Hill Professional.
- Reichheld, F. F. (2004). The one number you need to grow. *Harvard business review*, 82(6), 133-133.
- Rizki, A A, Shofi D, Bactiar I. 2017. *Perbaikan Kualitas dengan Minimasi Cacatpada Proses Pengemasan Obat Solid Menggunakan Metode TRIZ*

- Robbins, S. P., Coulter, M. K., & DeCenzo, D. A. (2017). *Fundamentals of management: Management myths debunked*. Pearson Education Limited.
- Robbins, S. P., DeCenzo, D. A., & Coulter, M. (2001). *Fundamentals of management*. Upper Saddle River, New Jersey: USA.
- Rony, Z. T. (2020). *Karyawan Unggul Perusahaan Hebat*.
- Rust, R. T., & Zahorik, A. J. (1993). Customer satisfaction, customer retention, and market share. *Journal of retailing*, 69(2), 193-215.
- Satria Prawira, Malki (2015) *Evaluasi Struktur Penggajian Karyawan Di Pos Bali Menggunakan Analisis Benchmarking dan Metode AHP*. S1 thesis, UAJY.
- Sin, A. B., Zailani, S., Iranmanesh, M., & Ramayah, T. (2015). Structural equation modelling on knowledge creation in Six Sigma DMAIC project and its impact on organizational performance. *International Journal of Production Economics*, 168, 105-117.
- Suryana. (2014). *Kewirausahaan, Pedoman Praktis, Kiat dan Proses Menuju Sukses*. Jakarta: Salemba empat.
- Svetlana. (2018). *What is The Definition of Succes In Business*.
- Womack, J. P., Jones, D. T., & Roos, D. (2007). *The machine that changed the world: The story of lean production--Toyota's secret weapon in the global car wars that is now revolutionizing world industry*. Simon and Schuster.
- Yulianti, Ami (2020) *Pengaruh Sikap Kewirausahaan dan Kompetensi Wirausaha Terhadap Keberhasilan Usaha*. Other thesis, Univesitas Komputer Indonesia.
- Zeithaml, V. A. (1988). Consumer perceptions of price, quality, and value: a means-end model and synthesis of evidence. *Journal of marketing*, 52(3), 2-22.



**PENERBIT UNPRI PRESS**  
Jl. Sampul No.4, Sei Putih Barat,  
Medan Petisah, Medan - 20118

