

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Penelitian

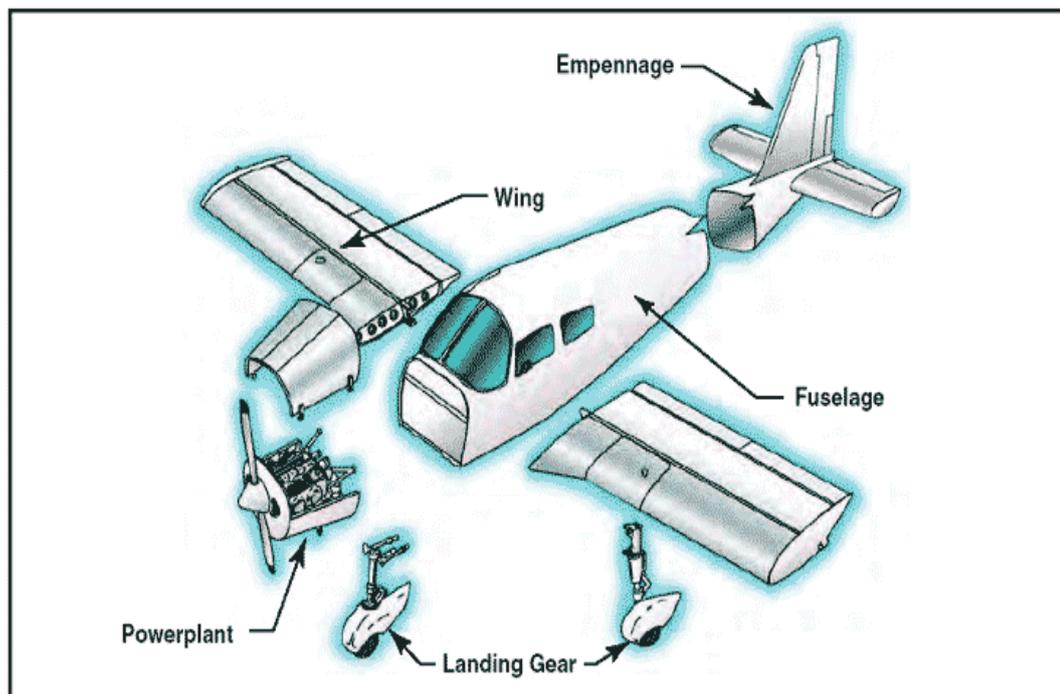
Pada saat ini semua perusahaan dituntut untuk terus mempertahankan dan meningkatkan kualitas dari semua produk yang dimiliki. Dengan upaya demikian, maka perusahaan akan terus tetap memiliki daya saing untuk memenangkan persaingan di dalam suatu industri baik manufaktur maupun jasa. Salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh perusahaan dalam mempertahankan dan meningkatkan kualitas adalah dengan melakukan pengendalian mutu terhadap produk yang dihasilkan oleh perusahaan.

Pengendalian mutu tidak lagi hanya dilakukan dibagian produksi tetapi juga disemua operasi perusahaan, sejak penentuan pemasok bahan baku, pengendalian selama proses produksi sampai ke proses pengiriman barang (Eddy Herjanto, 2007 :401). Pengendalian mutu dilakukan untuk menjamin bahwa tujuan mutu yang direncanakan dapat terpenuhi selama proses produksi berlangsung.

Berbagai alat pengendalian mutu telah dikembangkan oleh para ahli, salah satunya adalah dengan menggunakan alat statistik yaitu *Statistical Quality Control*, *Statistical Quality Control* merupakan metode statistik untuk mengumpulkan dan menganalisa hasil pemeriksaan terhadap sampel dalam kegiatan pengawasan kualitas produksi ( T. Hani handoko ,2008 : 434 ).

Pentingnya pengendalian mutu sangat dibutuhkan oleh seluruh perusahaan, dan tidak terkecuali dengan Industri Pesawat Terbang. Industri Pesawat terbang merupakan Industri yang menggunakan teknologi tinggi baik dalam pembuatan maupun output yang dihasilkan dari industri tersebut. Hal ini disebabkan karena Industri Pesawat terbang di tuntut untuk menghasilkan produk yang sangat berkualitas, karena sangat berhubungan erat dengan keselamatan para pengguna produk industri tersebut.

Bagian utama dalam pembuatan suatu pesawat terbang adalah bagian struktur pesawat atau *Aerostructure*. Gambar berikut ini, merupakan ilustrasi bagian utama sebuah pesawat terbang :



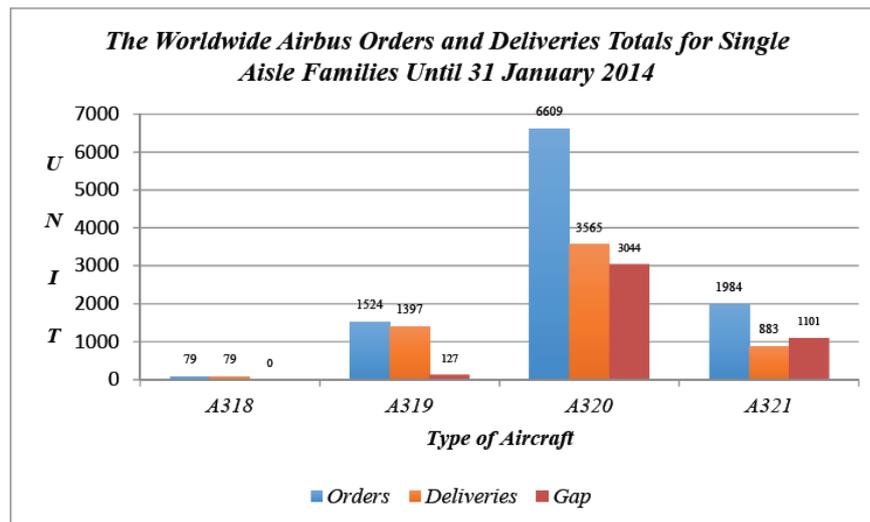
**Gambar 1.1 Ilustrasi Struktur Pesawat**

Sumber : [www.Wikipedia.com](http://www.Wikipedia.com)

Seperti pada gambar yang tertera pada gambar 1.1, dapat dilihat bahwa bagian – bagian pesawat terbang terdiri dari beberapa bagian diantaranya , *Wing* , *Empenage* , *Fuselage* , *Powerplant* , dan *Landing gear*. Bagian pada struktur pesawat yang amat penting ialah pada bagian sayap pesawat ( *Wing* ), hal ini disebabkan karena bagian ini adalah bagian yang menghasilkan gaya angkat atau yang biasa disebut dengan *Aerodinamic*. Bagian ini membantu pesawat untuk dapat *take off* dan *landing* serta merupakan tempat bahan bakar dan mesin pesawat , sehingga jika struktur pesawat ini tidak sesuai dengan spesifikasi maka akan terjadi kecelakaan pada pesawat tersebut.

Salah satu perusahaan manufaktur pesawat terbang di dunia yang terdapat di Indonesia adalah PT.Dirgantara Indonesia (Persero) , salah satu Perusahaan yang termasuk ke dalam Badan Usaha Milik Negara ini memproduksi berbagai komponen pesawat, helicopter, senjata, menyediakan pelatihan dan jasa pemeliharaan (*Maintenance Service*) untuk mesin-mesin pesawat . PT.Dirgantara Indonesia juga menjadi sub-kontraktor untuk industri-industri pesawat terbang besar di dunia seperti *Boeing*, *Airbus*, *General Dynamic*, *Fokker* dan lain-lain.

Salah satu komponen yang banyak mendapat pesanan dan diproduksi di Perusahaan ini adalah komponen Struktur pesawat *Airbus* untuk tipe A320 ( *Single Aisle* ), A350, dan A380. Jenis Pesawat tipe A320 merupakan andalan dari perusahaan *Airbus*, hal ini disebabkan karena jenis Pesawat tersebut banyak dipesan dan diminati oleh perusahaan maskapai penerbangan di dunia . Berikut ini merupakan data permintaan sampai tanggal 31 Januari 2014 terhadap Pesawat *Airbus* tipe A320 :



**Grafik 1.1 Perkembangan Permintaan Pesawat Airbus tipe A320**

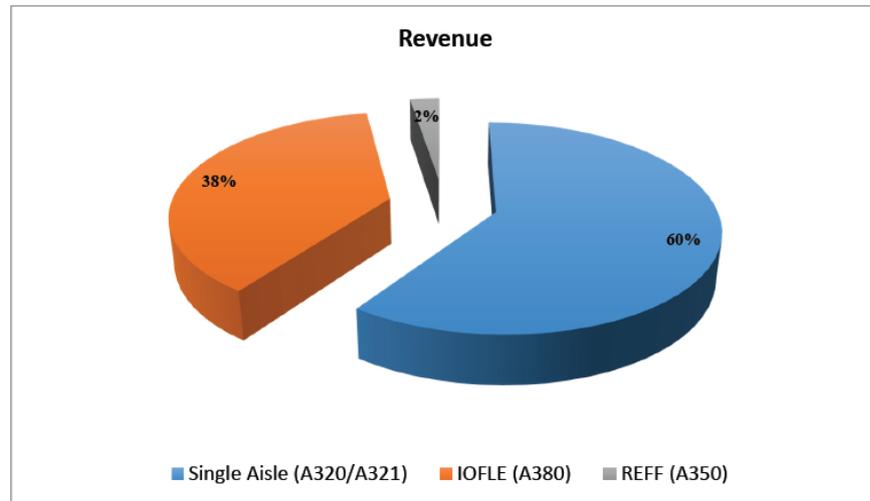
Sumber : *The Worldwide Airbus Orders and Deliveries Totals* (Data historis perusahaan Airbus hingga 31 Januari 2014)

Dari grafik 1.1 tersebut yang memuat grafik permintaan terhadap pesawat *Airbus* tipe A320, dapat dilihat bahwa Pesawat *Airbus* tipe A320 adalah tipe pesawat yang sangat diminati dibandingkan tipe lainnya seperti A318, A319 dan A321. Hal ini menjadi peluang sekaligus tantangan bagi PT. Dirgantara Indonesia (Persero) selaku Sub – Kontrak dari *Airbus Company*.

Peluang yang dimiliki oleh PT. Dirgantara Indonesia (Persero) ini adalah meyakinkan pihak *Airbus Company* untuk menambah kuantitas Produk yang telah disub-kontrakan kepada PT. Dirgantara Indonesia (Persero) sedangkan tantangan dari Peluang tersebut adalah bahwa PT. Dirgantara Indonesia (Persero) harus dapat menjaga kualitas dari produk yang dipesan serta dapat memenuhi kebutuhan pihak *Airbus Company*. Menurut data perusahaan, sampai dengan tanggal 31 Desember

2013 60 % dari pendapatan yang dihasilkan dari Program Spirit PT.Dirgantara Indonesia (Perseo) didapat dari pembuatan komponen Pesawat *Airbus* tipe A320.

Data tersebut dapat dilihat sebagai berikut :



**Gambar 1.2 Pendapatan Perusahaan dari Program Spirit**

Sumber : PT.Dirgantara Indonesia (Persero).

Program Spirit ini merupakan Program departemen PMO Spirit di PT.Dirgantara ini yang diberikan tanggung jawab khusus untuk membuat komponen Pesawat *Airbus* untuk tipe , A320,A350 dan A380.

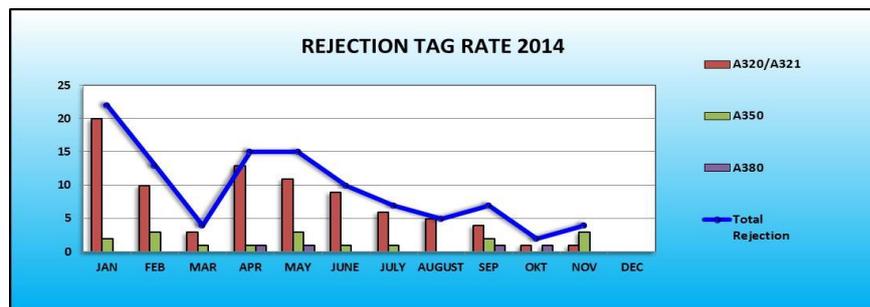
Struktur pesawat yang diproduksi pada perusahaan ini adalah struktur pesawat bagian sayap diantaranya , *Skin* , *Pylon* , dan *DNose* .Gambar komponen tersebut dapat dilihat sebagaimana gambar berikut ini :



**Gambar 1.3 Ilustrasi Struktur Pesawat *Airbus A320* yang dibuat di PT.Dirgantara Indonesia (Persero).**

Sumber : [www.Dirgantara.co.id](http://www.Dirgantara.co.id)

Dari komponen Struktur Pesawat tersebut, Jenis pesanan yang paling banyak diterima oleh PT.Dirgantara Indonesia (Persero) adalah komponen *DNose* untuk Pesawat *Airbus*. Dalam proses pembuatannya,Perusahaan sangat memperhatikan kualitas dari setiap komponen yang dibuatnya. Kulititas tersebut disesuaikan dengan spesifikasi yang ditentukan oleh *Airbus Company* . Proses Pengendalian Mutu yang diterapkan pun sangat ketat,akan tetapi dalam hal ini masih banyak terdapat ketidak sesuaian dari komponen yang dibuat ( Masih banyak terdapat kerusakan komponen). Dari data perusahaan,pada tahun 2014 terdapat 104 komponen yang mengalami ketidaksesuaian (Rusak) pada saat *assembly*. Rincian dari kerusakan yang terjadi terhadap komponen tersebut adalah sebagai berikut:



	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUNE	JULY	AUGUST	SEP	OKT	NOV	DEC
Total Rejection	22	13	4	15	15	10	7	5	7	2	4	
A320/A321	20	10	3	13	11	9	6	5	4	1	1	
A350	2	3	1	1	3	1	1	0	2	0	3	
A380	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	

Sumber : Data RT Komponen *DNose* PT.Dirgantara Indonesia (Persero).

### Grafik 1.2 Data *Rejection Tag* Komponen *DNose* Pesawat Airbus

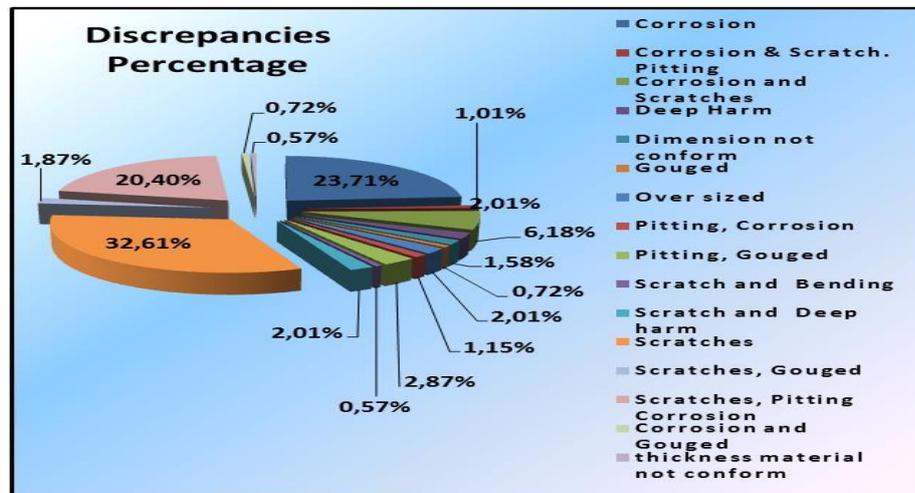
Seperti terlihat pada gambar grafik 1.2 diatas dapat dilihat bahwa tingkat kerusakan komponen banyak terdapat pada komponen *DNose* Pesawat *Airbus* tipe A320, jika dibandingkan dengan tipe pesawat lainnya jumlah komponen yang mengalami tingkat kerusakan pada komponen ini yaitu sebanyak 83 unit. Kerusakan pada komponen tersebut adalah terjadi pada proses *Assembly*, pada saat proses produksi, Komponen *DNose* Pesawat *Airbus* tipe A320 ini masih banyak pula terdapat kerusakan pada komponen yang dibuat. Jumlah Komponen yang mengalami kerusakan dalam satu tahun periode produksi sebanyak 696 komponen dengan jenis kerusakan yang bervariasi. Data mengenai kerusakan komponen pada proses Produksi tersebut dapat dilihat pada tabel 1.1 sebagai berikut :

**Tabel 1.1 Data Jenis RT Komponen *DNose* Pesawat *Airbus* tipe A320  
Pada Proses Produksi Tahun 2014**

<b>Discrepancies</b>	<b>Qty</b>	<b>%</b>
Corrosion	165	23,71%
Corrosion & Scratch. Pitting	7	1,01%
Corrosion and Scratches	43	6,18%
Deep Harm	14	2,01%
Dimension not conform	11	1,58%
Gouged	5	0,72%
Over sized	14	2,01%
Pitting, Corrosion	8	1,15%
Pitting, Gouged	20	2,87%
Scratch and Bending	4	0,57%
Scratch and Deep harm	14	2,01%
Scratches	227	32,61%
Scratches, Gouged	13	1,87%
Scratches, Pitting Corrosion	142	20,40%
Corrosion and Gouged	5	0,72%
thickness material not conform	4	0,57%

Sumber : Data RT komponen *DNose* Pesawat *Airbus* tipe A320 pada proses produksi.

Pada tabel 1.1 dapat dilihat bahwa jumlah kerusakan pada proses produksi sebagian besar disebabkan oleh terjadinya lecet pada permukaan komponen, jumlah kerusakan yang dialami sebanyak 227 unit komponen dan merupakan 32,61 % dari total kerusakan komponen yang terjadi. Kerusakan komponen selanjutnya disebabkan oleh terjadinya karat pada komponen, jumlah kerusakan yang terjadi sebanyak 165 unit komponen dan merupakan 23,71 % dari total kerusakan yang terjadi. Kerusakan komponen tersebut merupakan jenis kerusakan yang dominan yang terjadi pada saat proses produksi berlangsung, secara lebih rinci dapat dilihat pada gambar 1.4 sebagai berikut :



**Gambar 1.4 Data Presentase RT Komponen *DNose* Pesawat *Airbus* tipe A320 Pada Proses Produksi Tahun 2014**

Sumber : Data RT *DNose* PT.Dirgantara Indonesia (Persero).

Dari beberapa data tersebut dapat dilihat bahwa masih banyak sekali kerusakan yang terjadi pada Sub-Komponen untuk komponen *DNose* Pesawat *Airbus* tipe A320 ini . Untuk itu,maka Penulis ingin mengkaji secara lebih mendalam lagi mengenai Pengendalian Mutu di PT.Dirgantara Indonesia (Persero) ini sehingga penulis mengambil Sebuah Judul Penelitian yaitu :

**“PENERAPAN PENGENDALIAN MUTU DENGAN METODE *STATISTICAL QUALITY CONTROL* UNTUK MEMINIMALISIR KERUSAKAN KOMPONEN PADA DEPARTEMEN PMO SPIRIT , PT DIRGANTARA INDONESIA (PERSERO). (Studi Kasus Dalam Pembuatan Komponen *DNose* Pesawat *Airbus* Tipe A320).**

## **1.2. Identifikasi Masalah dan Rumusan Masalah Penelitian**

Dalam sub-bab berikut akan dipaparkan mengenai identifikasi masalah dalam penelitian ini serta Rumusan masalah yang akan diteliti oleh penulis, pemaparan tersebut sebagai berikut :

### **1.2.1. Identifikasi Masalah Penelitian**

Berdasarkan hasil survey pendahuluan serta data mengenai kerusakan terhadap komponen *DNose* Pesawat *Airbus* tipe A320, peneliti tertarik untuk meneliti lebih mendalam mengenai Pengendalian Mutu di Departemen PMO Spirit PT. Dirgantara Indonesia (Persero) dalam pembuatan Komponen *DNose* Pesawat *Airbus* tipe A320. Pada survey awal dalam penelitian ini peneliti menemukan beberapa permasalahan, diantaranya :

1. Banyaknya jumlah kerusakan dan pengerjaan ulang dalam pembuatan komponen
2. Sering terjadi pengiriman tidak sesuai jumlah yang diharapkan.
3. Pengendalian mutu bertumpu pada Sistem Audit yang dilaksanakan setiap dua bulan.
4. Hasil Audit baru dapat disimpulkan dalam waktu 2 minggu.
5. Alat statistik yang digunakan masih bersifat sederhana..

### **1.2.2. Rumusan Masalah Penelitian**

Dari latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan diteliti oleh peneliti dalam Penelitian ini, permasalahan tersebut yaitu :

1. Bagaimana kebijakan Pengendalian Mutu di Departemen PMO Spirit PT.Dirgantara Indonesia ( Persero ) dalam pembuatan Komponen *DNose* Pesawat *Airbus* tipe A320.
2. Bagaimana tingkat kerusakan komponen dengan kebijakan pengendalian mutu yang diterapkan oleh Departemen PMO Spirit PT.Dirgantara Indonesia ( Persero ) dalam pembuatan Komponen *DNose* Pesawat *Airbus* tipe A320.
3. Bagaimana Metode *Statistical Quality Control* dapat meminimalisir kerusakan komponen dalam Pembuatan Komponen *DNose* Pesawat *Airbus* tipe A320 di Departemen PMO Spirit PT.Dirgantara Indonesia (Persero).
4. Bagaimana tingkat kerusakan dengan Metode *Statistical Quality Control* dalam Pembuatan Komponen *DNose* Pesawat *Airbus* tipe A320 di Departemen PMO Spirit PT.Dirgantara Indonesia (Persero).
5. Seberapa besar perbedaan tingkat kerusakan komponen menggunakan Metode *Statistical Quality Control* dengan kebijakan Audit yang telah ditetapkan.

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Dari Rumusan permasalahan tersebut dalam Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis :

1. Kebijakan Pengendalian Mutu di Departemen PMO Spirit PT.Dirgantara Indonesia (Persero) dalam pembuatan Komponen *DNose* Pesawat *Airbus* tipe A320.

2. Tingkat kerusakan komponen dari Kebijakan Pengendalian Mutu di Departemen PMO Spirit PT.Dirgantara Indonesia (Persero) dalam pembuatan Komponen *DNose* Pesawat *Airbus* tipe A320.
3. Metode *Statistical Quality Control* dalam meminimalisir kerusakan komponen pada Pembuatan Komponen *DNose* Pesawat *Airbus* tipe A320 di Departemen PMO Spirit PT.Dirgantara Indonesia (Persero).
4. Tingkat kerusakan komponen dengan Metode *Statistical Quality Control* dalam meminimalisir kerusakan komponen pada Pembuatan Komponen *DNose* Pesawat *Airbus* tipe A320 di Departemen PMO Spirit PT.Dirgantara Indonesia (Persero).
5. Besarnya perbedaan tingkat kerusakan komponen menggunakan Metode *Statistical Quality Control* dengan kebijakan Audit yang ditetapkan.

#### **1.4. Kegunaan Penelitian**

Dalam sub-bab ini akan dipaparkan mengenai kegunaan dari penelitian ini baik secara Teoritis maupun Praktis sehingga penelitian ini dapat berguna bagi pengembangan ilmu pengetahuan, Instansi dan masyarakat secara umum. Kegunaan penelitian yang dimaksud dipaparkan sebagai berikut :

##### **1.4.1. Kegunaan Teoritis**

1. Bagi Penulis
  - a. Mengukur efektifitas kebijakan pengendalian mutu yang ditetapkan oleh perusahaan dengan metode *Statistical Quality Control*.

- b. Menentukan faktor penyebab dari kerusakan yang terjadi terhadap komponen *DNose* Pesawat *Airbus* tipe A320.
  - c. Menentukan besarnya perbedaan pada tingkat kerusakan komponen dari kedua metode yang berbeda.
  - d. Sebagai suatu perbandingan antara teori dalam penelitian dengan aplikasi pengendalian mutu di perusahaan.
  - e. Memberikan kontribusi terhadap perusahaan dalam hal pengendalian mutu.
2. Bagi Penelitian selanjutnya

Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi sumber informasi dan referensi untuk memungkinkan peneliti selanjutnya dalam melakukan penelitian mengenai topik – topik yang berkaitan dengan penelitian ini, baik yang bersifat melanjutkan atau melengkapi.

#### **1.4.2. Kegunaan Praktis**

1. Bagi Perusahaan
  - a. Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai masukan bagi perusahaan dalam hal kebijakan Pengendalian Mutu.
  - b. Sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan untuk Peningkatan Mutu perusahaan dimasa yang akan datang.