

# ANALISIS AKURASI DATA KUANTITAS DALAM GUDANG STANDARD PART (STUDI KASUS PADA PT DIRGANTARA INDONESIA)

Budi Nur Siswanto , Nadia Wahyuni Sari Sangadji

**Program Studi Manajemen Logistik**  
**Sekolah Tinggi Manajemen Logistik Indonesia**  
Email: [budi.nur.siswanto@gmail.com](mailto:budi.nur.siswanto@gmail.com)

## Abstrak

*PT Dirgantara Indonesia merupakan perusahaan nasional yang bergerak pada bidang manufaktur pesawat terbang dan helicopter. Gudang pun dibutuhkan oleh PT Dirgantara Indonesia dalam mengelola ribuan komponen yang digunakannya. Ketidakakuratan data kuantitas barang pada sistem aplikasi “System Application and Product in data processing” (SAP) dengan jumlah barang sesungguhnya pada gudang justru sering ditemukan pada setiap part standart, sehingga hal ini dinilai penyebab pembengkakan biaya bagi PT Dirgantara Indonesia. Pengukuran seberapa besar perbedaan quantity serta faktor penyebab yang harus diidentifikasi terhadap ketidakakuratan yang terjadi pada gudang PT Dirgantara Indonesia. Adapun metode yang digunakan dalam pengukuran ketidakakuratan ini adalah Metode Sampling Sistematis (random), dengan objek jumlah selisih kuantitas Standard Part yang tercantum pada dokumen Cycle Counting 2016. Sampel yang diamati sebanyak 900 dari total 9026 item. Penelitian juga menggunakan Pengujian Hipotesis Satu Proporsi dan konsep Trial and Error dalam pengolahan data, serta Metode Fishbone dalam mengklasifikasikan faktor penyebab ketidakakuratan. Hasil yang dicapai dari pengujian ini adalah bahwa ketidakakuratan item Standard Part yang terjadi pada gudang kode “CJ” PT Dirgantara Indonesia di tahun 2016 sama dengan 28%, hal ini menunjukkan terjadinya peningkatan ketidakakuratan sebesar 3% di tahun 2016 daripada tahun 2015 yang hanya sebesar 25%. Adapun factor penyebab ketidakakuratan yang diidentifikasi menggunakan pendekatan The 4M’s (machine, method, material, and man) meliputi: alat ukur tidak akurat, kesalahan perhitungan manual, ukuran terlalu kecil, ketidaktelitian menghitung, salah menyimpan, serta salah memasukkan data.*

**Kata Kunci : Logistics, Gudang, Inventory, Quantity**

## I. PENDAHULUAN

Perkembangan zaman yang semakin pesat membuat para pelaku bisnis mengalami persaingan ketat. Banyaknya variasi yang tercipta membuat konsumen bertambah selektif dalam memilih produk. Perusahaan harus dapat mengelola faktor internal dan eksternal di dalamnya agar dapat unggul pada dunia bisnis. Pada industri manufaktur, gudang merupakan salah satu bagian internal perusahaan yang di dalamnya terdapat sistem logistik. Gudang berfungsi sebagai tempat penyimpanan produk dan penyedia informasi mengenai status serta kondisi material/produk yang tersimpan di gudang sehingga informasi tersebut selalu up-to-date dan mudah diakses oleh siapapun yang berkepentingan. Kehadiran gudang dalam perusahaan manufaktur dipicu oleh adanya persediaan yang timbul sebagai akibat dari ketidakseimbangan permintaan barang dengan waktu produksi. Untuk itu gudang memiliki peran penting dalam menjaga persediaan agar tetap terjaga kualitasnya hingga tenggang waktu produksi tiba. PT Dirgantara Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang manufaktur pembuatan pesawat terbang dan helikopter. Ribuan komponen dibutuhkan dalam memproduksi suatu rancangan pesawat dan helikopter. Dengan adanya komponen tersebut, tentu PT Dirgantara Indonesia membutuhkan gudang sebagai lokasi untuk mengkoordinir ribuan komponen produk yang digunakannya agar terkoordinir dengan baik. Namun kuantitas item yang banyak tersebut juga dapat menyebabkan permasalahan dalam pengelolaannya.

Ketidakakuratan kuantitas barang pada sistem aplikasi System Application and Product in data processing (SAP) dengan jumlah barang sesungguhnya pada gudang justru sering terjadi, sehingga dapat menyebabkan pemborosan pada waktu dan juga biaya. Jika kuantitas item tidak akurat di dalam gudang maka *Inventory Holder* harus melakukan penyelidikan mengenai penyebab terjadinya ketidakakuratan, kuantitas item yang tidak sesuai kuantitasnya harus dicari keberadaannya. Pada data Cycle Counting tahun 2015 terdapat sejumlah ketidakakuratan kuantitas item Standard Part pada gudang CJ sebanyak 25% dari total keseluruhan yakni 8899 item. Hal inilah yang menjadi dasar diperlukannya analisis serta identifikasi terjadinya ketidakakuratan pada gudang, baik analisis perubahan jumlah ketidakakuratan maupun identifikasi factor penyebab terjadinya ketidakakuratan.

Diagram *Fishbone* atau analisis sebab dan akibat adalah metode yang dapat merepresentasi dari akar penyebab masalah. Seperti (M. Hekmatpanah, 2011). Diagram ini akan menunjukkan

sebuah dampak atau akibat dari sebuah permasalahan sering disebut juga *cause root analisis*. (Slameto, 2016). Dengan riset ini diharapkan perusahaan dapat menjadikan acuan untuk melaksanakan efisiensi di dalam produksi dan penyimpanan dan dapat menurunkan angka ketidakakuratan pada Gudang “CJ” *standart part*.

Gudang adalah fasilitas khusus yang bersifat tetap, yang dirancang untuk mencapai target tingkat pelayanan dengan total biaya yang paling rendah. Gudang dibutuhkan dalam proses koordinasi penyaluran barang, yang muncul sebagai akibat kurang seimbangnya proses penawaran dan permintaan. Kurang seimbangnya antara proses permintaan dan penawaran mendorong munculnya persediaan (*inventory*), persediaan membutuhkan ruang sebagai tempat penyimpanan sementara yang disebut sebagai gudang (Nurseha dan Prambudia: 2013).

Persediaan timbul disebabkan oleh tidak sinkronnya permintaan dengan penyediaan dan waktu yang digunakan untuk memproses bahan baku. Untuk menjaga keseimbangan permintaan dengan penyediaan bahan baku dan waktu proses diperlukan persediaan. Oleh karena itu, terdapat empat faktor yang dijadikan sebagai fungsi perlunya persediaan, yaitu faktor waktu, faktor ketidakpastian waktu datang, faktor ketidakpastian penggunaan dalam pabrik, dan faktor ekonomis.

## **II. METODOLOGI PENELITIAN**

Riset ini dilakukan dengan terlebih dahulu melakukan Uji Kecukupan Data untuk mengukur berapa jumlah sampel yang cukup untuk mengukur populasi. Setelah itu dilakukan pengambilan sampel menggunakan Metode Sampling Acak Sistematis, dengan mengambil elemen-elemen yang akan diselidiki berdasarkan urutan tertentu dari populasi yang telah disusun secara teratur. Selanjutnya adalah dilakukan pengolahan data menggunakan Pengujian Hipotesis Satu Proporsi serta Konsep Trial and Error. Terakhir yaitu dilakukan analisis faktor penyebab ketidakakuratan kuantitas item Standard Part menggunakan Metode Fishbone. Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif meliputi kondisi gudang dan karakteristik komponen, serta alur kerja gudang. Data kuantitatif meliputi data *Cycle Counting* data *Cycle Counting* yang berasal dari Gudang Standard Part kode “CJ” PT Dirgantara

Indonesia. Pengolahan data dilakukan dengan Pengujian Hipotesis Satu Proporsi serta Konsep Trial and Error.

### III. PENGUMPULAN DATA

#### 3.1 Kondisi Gudang dan Karakteristik Komponen

Komponen Standard Part merupakan salah satu komponen yang dibutuhkan dalam penyambungan atau pembuatan pesawat. Beberapa contoh dari Standard Part antara lain: Bolt, Screw, Mur, Baut, dll. Jenis yang banyak serta karakter barangnya yang kecil membuat PT Dirgantara Indonesia membuat gudang khusus Standard Part. Untuk Gudang Standar Part Program Pesawat CN-235 bertempat pada salah satu Hangar yang ada pada PT Dirgantara Indonesia yaitu Hangar CN-235. Jumlah Komponen Standard Part yang dikelola pada gudang tersebut sebanyak 9901 jenis item dengan kuantitas yang berbeda. Jumlah yang banyak membuat inventory holder mengalokasikan item tersebut pada 3 ruangan dengan kode yang berbeda antara lain dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Alokasi Item

<b>Kode Gudang</b>	<b>Jenis</b>	<b>Jumlah Alokasi</b>
CJ	Campuran	9026 jenis
CL	Rivet	657 jenis
CI	Hose	218 jenis

#### 3.2 Inventory Holder

Fungsi: Mengelola dan mengkoordinasikan pelaksanaan kegiatan pergudangan yang mencakup kegiatan penyimpanan, pelayanan permintaan atau pengeluaran, pencatatan dan perawatan atau pemeliharaan dari part atau material di gudang, dalam rangka mendukung kegiatan bisnis di Satuan Usaha Aircraft dan dengan mengutamakan faktor-faktor *quality, cost, delivery dan safety*.

Wewenang dan tanggungjawab dari *Inventory Holder* antara lain adalah sebagai berikut:

- Menerima, menyimpan dan memelihara material di gudang serta melayani kebutuhan material sesuai dengan jadwal dan proses produksi.
- Mencatat setiap transaksi keluar dan masuknya material dari/ke gudang.
- Secara sistematis dan berkesinambungan melakukan *Cycle Counting* atau *Stocktaking* untuk menjaga akurasi data persediaan material sesuai dengan aturan yang berlaku.
- Melakukan pengamanan material yang menjadi tanggungjawabnya.

### **3.3 Cycle Counting**

*Standard Part* pada gudang CJ PT Dirgantara Indonesia masuk pada klasifikasi Class ‘C’, sehingga *Cycle Counting* dilakukan sebanyak 1 kali dalam setahun setiap itemnya. Prosedur *Cycle Counting* secara umum antara lain sebagai berikut:

- *Inventory Holder* akan mengeluarkan *Print Out* dari sistem aplikasi secara harian untuk dasar pelaksanaan *Cycle Counting*.
- Setiap persediaan yang telah dilakukan *Cycle Counting* harus ditulis ke dalam Form *Cycle Counting* (Form KU-CC01) dengan baik dan benar.
- Menempelkan (labeling) form KU-CC01 yang telah diisi pada persediaan/inventory yang telah dilakukan *Cycle Counting*
- Melakukan data entry sesuai dengan dokumen KU-CC01 atas pelaksanaan *Cycle Counting* ke sistem informasi/aplikasi yang telah ditetapkan.
- Membandingkan data hasil *Cycle Counting* (Form KU-CC01) dengan data yang berada dalam sistem informasi.
- Melakukan penelusuran terhadap item persediaan (per part number) yang terdapat selisih.

### **3.4 Sampling Random Sistematis**

Sampling random sistematis adalah bentuk sampling random yang mengambil elemen-elemen yang akan diselidiki berdasarkan urutan tertentu dari populasi yang telah disusun secara teratur, (Hasan: 2002).

Sampling Random Sistematis menghasilkan data kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data *Cycle Counting* pada Gudang Standard Part “CJ” PT Dirgantara Indonesia di tahun 2016. Dari 9026 total item Standard Part akan digunakan sampel sebanyak 900 item yang

telah tersusun pada 30 lembar dokumen di tahun 2016. Setiap lembar dokumen mencakup 30 item yang dilengkapi dengan informasi kuantitas Standard Part. Objek sampel yang dibutuhkan ialah informasi mengenai jumlah ketidakakuratan. Ketidakakuratan yang dimaksud adalah apabila terdapat selisih antara kuantitas item pada sistem komputer dengan perhitungan fisik manual yang tercantum pada setiap lembar dokumen *Cycle Counting*. Adapun sampel yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Sampel Data Cycle Counting 2016

Lembar	No Item	Jumlah Ketidakakuratan
1	271 – 300	2
2	571 – 600	0
3	871 – 900	5
4	1171 – 1200	5
5	1471 – 1500	7
6	1771 – 1800	7
7	2071 – 2100	5
8	2371 – 2400	16
9	2671 – 2700	3
10	2971 – 3000	5
11	3271 – 3300	5
12	3571 – 3600	14
13	3871 – 3900	12
14	4171 – 4200	11
15	4471 – 4500	11
16	4771- 4800	6
17	5071 – 5100	7
18	5371 – 5400	9
19	5671 – 5700	5
20	5971 – 6000	10
21	6271 – 6300	0
22	6571 – 6600	11
23	6871 – 6900	7
24	7171 – 7200	8
25	7471 – 7500	4
26	7771 – 7800	5
27	8071 – 8100	6
28	8371 – 8400	4
29	8671 – 8700	4
30	8971 – 9000	13
<b>Total</b>	<b>900</b>	<b>207</b>

**3.5 Uji Data**  
 Uji data untuk bahwa jumlah yang diambil untuk proses ataupun sata pada

**Kecukupan**  
 kecukupan digunakan menentukan sampel data telah cukup inverensi pengolahan proses

selanjutnya. Salah satu cara menentukan besaran sampel, dapat digunakan rumus yang dikemukakan oleh Slovin pada Persamaan (1) sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1+Ne^2} \quad (1)$$

Dimana:

n : jumlah sampel

N : total populasi

e : taraf signifikansi

Dengan menggunakan formula di atas, maka uji kecukupan data sampel yaitu:

$$n = \frac{9026}{1 + (9026)(0,05)^2}$$

$$n = 383,02$$

### 3.6 Uji Hipotesis Satu Proporsi

Pengujian hipotesis tentang proporsi adalah pengujian hipotesis mengenai proporsi populasi yang didasarkan atas informasi (data) sampelnya, (Hasan: 2002).

Untuk pengujian hipotesis satu proporsi, prosedur pengujian hipotesisnya ialah sebagai berikut:

#### ➤ Formulasi Hipotesis

- $H_0 : P = P_0$        $H_1 : P > P_0$
- $H_0 : P = P_0$        $H_1 : P < P_0$
- $H_0 : P = P_0$        $H_1 : P \neq P_0$

#### ➤ Nilai $\alpha$ (taraf nyata) dan nilai tabel

Mengambil nilai  $\alpha$  sesuai soal (sesuai kebijakan), kemudian menentukan nilai  $Z_\alpha$  atau  $Z_{\alpha/2}$  dari tabel.

#### ➤ Kriteria pengujian

- Untuk  $H_0: P = P_0$  dan  $H_1: P > P_0$ ;  $H_0$  diterima apabila,  $Z_0 \leq Z_\alpha$   
 $H_0$  ditolak apabila,  $Z_0 > Z_\alpha$
- Untuk  $H_0: P = P_0$  dan  $H_1: P < P_0$ ;

$H_0$  diterima apabila,  $Z_0 \geq -Z_\alpha$

$H_0$  ditolak apabila,  $Z_0 < -Z_\alpha$

- Untuk  $H_0: P = P_0$  dan  $H_1: P \neq P_0$ ;

$H_0$  diterima apabila,  $-Z_{\alpha/2} \leq Z_0 \leq Z_{\alpha/2}$

$H_0$  ditolak apabila,  $Z_0 > Z_{\alpha/2}$  atau  $Z_0 < -Z_{\alpha/2}$

### ➤ Uji Statistik

Rumus Pengujian Hipotesis Satu Proporsi diuraikan pada Persamaan (2-2) sebagai berikut:

$$Z_0 = \frac{X - nP_0}{\sqrt{nP_0(1 - P_0)}}$$

Dimana :

n : banyaknya ukuran sampel

X : banyaknya ukuran sampel dengan karakteristik tertentu

$P_0$  : banyaknya persentase

### ➤ Kesimpulan

Kesimpulan pengujian merupakan penerimaan atau penolakan terhadap  $H_0$ .

- Jika  $H_0$  diterima maka  $H_1$  ditolak.
- Jika  $H_0$  ditolak maka  $H_1$  diterima.

Berdasarkan prosedur di atas, hasil dari uji hipotesis satu proporsi ini adalah sebagai berikut:

Untuk dapat mengetahui apakah terjadi peningkatan jumlah ketidakakuratan item Standard Part pada Gudang CJ, maka akan dilakukan Pengujian Hipotesis Satu Proporsi dengan menggunakan persentase data Cycle Counting 2015, yakni sebesar 25%. Adapun riciannya adalah sebagai berikut:

### ➤ Formulasi Hipotesis

$H_0 : P = P_0$

$H_1 : P > P_0$

### ➤ Taraf Nyata dan Nilai Z Tabelnya;

$\alpha = 5\% = 0,05$

$$Z_{0,05} = 1,64$$

Cara melihat nilai Z Tabel dapat dilihat pada *Gambar 1.2 Table of Areas Under The Normal Curve* berikut ini:

z	.00	.01	.02	.03	.04
3.4	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
3.3	0,0005	0,0005	0,0005	0,0004	0,0004
3.2	0,0007	0,0007	0,0006	0,0006	0,0006
3.1	0,0010	0,0009	0,0009	0,0009	0,0008
3.0	0,0013	0,0013	0,0013	0,0012	0,0012
2.9	0,0019	0,0018	0,0017	0,0017	0,0016
2.8	0,0026	0,0025	0,0024	0,0023	0,0023
2.7	0,0035	0,0034	0,0033	0,0032	0,0031
2.6	0,0047	0,0045	0,0044	0,0043	0,0041
2.5	0,0062	0,0060	0,0059	0,0057	0,0055
2.4	0,0082	0,0080	0,0078	0,0075	0,0073
2.3	0,0107	0,0104	0,0102	0,0099	0,0096
2.2	0,0139	0,0136	0,0132	0,0129	0,0125
2.1	0,0179	0,0174	0,0170	0,0166	0,0162
2.0	0,0228	0,0222	0,0217	0,0212	0,0207
1.9	0,0287	0,0281	0,0274	0,0268	0,0262
1.8	0,0359	0,0352	0,0344	0,0336	0,0329
1.7	0,0446	0,0436	0,0427	0,0418	0,0409
1.6	0,0540	0,0530	0,0520	0,0510	0,0500
1.5	0,0643	0,0633	0,0623	0,0613	0,0603

*Gambar 4.2 Table of Areas Under The Normal Curve*

➤ **Kriteria pengujian**

$H_0$  diterima apabila  $Z_0 \leq 1,64$

$H_0$  ditolak apabila  $Z_0 > 1,64$

➤ **Perhitungan Manual**

Dari pengumpulan data yang sudah ada, dapat diketahui:

$$X = 270$$

$$n = 900$$

$$Z_{0,05} = 1,64$$

$$P_0 = 25\%$$

➤ **Formulasi Hipotesis**

$$H_0 : P = 0,25$$

$$H_1 : P > 0,25$$

➤ **Penyelesaian**

$$Z_0 = \sqrt{\frac{270 - 900(0.25)}{(900)(0.25)(0.75)}}$$

$$Z_0 = 3.5$$

Karena  $Z_0 = 3,5 > Z_{0,05} = 1,64$ , maka  $H_0$  **ditolak**. Berarti persentase ketidakakuratan kuantitas Standard Part pada Gudang CJ pada tahun 2016  $> 25\%$ .

### 3.7 Penerapan Konsep Trial and Error

Berdasarkan Wikipedia Indonesia, Coba-dan-salah (Trial and Error) merujuk kepada upaya atau metode untuk mencapai sebuah tujuan melalui berbagai macam cara. Upaya ini yang dilakukan tersebut dilakukan beberapa kali hingga akhirnya mendapatkan cara yang paling sesuai. Kesalahan atau kekiliruan dicatat untuk dievaluasi dan sebagai bahan pembelajaran.

Untuk dapat mengetahui persentase ketidakakuratan jumlah item Standard Part di tahun 2016 yang dapat diterima dengan menggunakan Pengujian Hipotesis Satu Proporsi, maka selanjutnya akan dilakukan pengujian menggunakan Konsep Trial and Error. Rincian yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

$$X = 270$$

$$n = 900$$

$$Z_{0,05} = 1,64$$

Adapun  $P_0$  akan sesuai dengan banyaknya persentase yang akan digunakan untuk pengujian.

✓ Persentase 26%

Formulasi Hipotesis

$$H_0 : P = 0,26$$

$$H_1 : P > 0,26$$

Penyelesaian

$$Z_0 = \sqrt{\frac{270 - 900(0.26)}{(900)(0.26)(0.64)}}$$

$$Z_0 = 2.9$$

Karena  $Z_0 = 2,9 > Z_{0,05} = 1,64$ , maka  $H_0$  **ditolak**. Berarti persentase ketidakakuratan kuantitas Standard Part pada Gudang CJ pada tahun 2016  $> 26\%$ .

✓ Persentase 27%

Formulasi Hipotesis

$H_0$  :  $P = 0,27$

$H_1$  :  $P > 0,27$

Penyelesaian

$$Z_0 = \sqrt{\frac{270 - 900(0.27)}{(900)(0.27)(0.63)}}$$

$$Z_0 = 2.2$$

Karena  $Z_0 = 2,2 > Z_{0,05} = 1,64$ , maka  $H_0$  **ditolak**. Berarti persentase ketidakakuratan kuantitas Standard Part pada Gudang CJ pada tahun 2016  $> 27\%$ .

✓ Persentase 28%

Formulasi Hipotesis

$H_0$  :  $P = 0,28$

$H_1$  :  $P > 0,28$

Penyelesaian

$$Z_0 = \sqrt{\frac{270 - 900(0.28)}{(900)(0.28)(0.62)}}$$

$$Z_0 = 1.44$$

Karena  $Z_0 = 1,44 < Z_{0,05} = 1,64$ , maka  $H_0$  **diterima**. Berarti persentase ketidakakuratan kuantitas Standard Part pada Gudang CJ pada tahun 2016 adalah 28%.

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Analisis Uji Hipotesa

Rincian hasil pengolahan data sebelumnya dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

Tabel 3.1 Hasil Analisis Uji Hipotesa

No	Persentase yang Diuji	Keputusan Pengujian	Kesimpulan
1	25 %	H <sub>0</sub> ditolak	Ketidakkuratan item Standard Part yang terjadi pada Gudang CJ di tahun 2016 lebih besar dari 25%
2	26 %	H <sub>0</sub> ditolak	Ketidakkuratan item Standard Part yang terjadi pada Gudang CJ di tahun 2016 lebih besar dari 26%
3	27%	H <sub>0</sub> ditolak	Ketidakkuratan item Standard Part yang terjadi pada Gudang CJ di tahun 2016 lebih besar dari 27%
4	28%	H <sub>0</sub> diterima	Ketidakkuratan item Standard Part yang terjadi pada Gudang CJ di tahun 2016 sama dengan 28%

Dari hasil pengujian dapat terlihat bahwa H<sub>0</sub> diterima pada persentase 28%, maka sebanyak 2527,28 atau dibulatkan menjadi 2527 item yang mengalami ketidakkuratan kuantitas pada Gudang CJ, dari total keseluruhan 9026 item. Pengujian dengan taraf nyata 5% adalah besarnya toleransi kesalahan terhadap pengujian sampel, dengan demikian 95% merupakan tingkat kepercayaan terhadap hasil pengujian sampel.

#### 4.2 Analisis Faktor Masalah Menggunakan Metode Fishbone

Terjadinya ketidakkuratan dapat menyebabkan risiko, antara lain sebagai berikut:

- Pemborosan Waktu

Inventory Holder harus melakukan penyelidikan mengenai penyebab terjadinya ketidakkuratan kuantitas Standard Part. Kuantitas item yang kurang harus dicari keberadaannya, sehingga dengan demikian dibutuhkan waktu tambahan.

- Pemborosan Biaya

Apabila ketidakkuratan terjadi karena ada sejumlah item yang hilang, maka terdapat pemborosan biaya, hal tersebut dapat merugikan perusahaan.

Terdapat peningkatan ketidakakuratan kuantitas Standard Part, maka selanjutnya akan dilakukan analisis faktor menggunakan metode Fishbone untuk menjabarkan kemungkinan apa yang menjadi faktor terjadinya ketidakakuratan kuantitas Standard Part pada Gudang CJ PT Dirgantara Indonesia. Analisis faktor menggunakan Metode Fishbone dapat dilihat pada Gambar 5.1 Analisis Faktor Ketidakakuratan berikut ini:



Gambar 3.1 Analisis Faktor Ketidakakuratan

➤ **Mesin**

Penyebab terjadinya ketidakakuratan data pada segi Mesin pada gudang Standard Part CJ adalah masih digunakannya alat timbangan yang tidak akurat dalam pengukurannya sehingga hal itu dapat menyebabkan kesalahan dalam memasukkan data. Contohnya adalah jenis Standard Part Rivet karena ukurannya kecil maka satuan ukuran menggunakan Kilogram. Setiap kilogram dari suatu jenis Rivet dapat ditentukan kuantitas/perkilogramnya. Sehingga apabila terjadi kesalahan penimbangan maka kuantitas Rivet juga tidak akan sesuai.

➤ **Metode**

Penyebab terjadinya ketidakakuratan data pada segi Metode pada gudang Standard Part CJ adalah kesalahan perhitungan manual. Dalam tahapan pengeluaran dan pemasukkan barang masih digunakan sistem manual dalam transaksi barang. Penggunaan metode manual dapat menjadi penyebab ketidakakuratan data karena pelaksananya adalah inventory holder sehingga rawan untuk terjadi Human Error.

➤ **Material**

Penyebab terjadinya ketidakakuratan data pada segi Material pada gudang Standard Part CJ adalah ukuran dari Standard Part yang kecil sehingga membuat material dapat hilang karena terjatuh dan tidak ditemukan, akhirnya menyebabkan kuantitas barang setelah Cycle Counting berbeda dengan data kuantitas barang yang telah tersimpan pada aplikasi komputer.

#### ➤ **Manusia**

Penyebab terjadinya ketidakakuratan data pada segi Manusia pada gudang Standard Part CJ antara lain:

- **Salah Menyimpan**

Kesalahan penyimpanan seringkali terjadi pada Gudang Standard Part CJ sehingga menyebabkan item sulit ditemukan, hal itu dapat terjadi jika inventory holder tidak menyimpan item sesuai Part Number. Contohnya item yang memiliki Part Number berbeda, apabila inventory holder menggabungkan ataupun menambahkan item pada Part Number yang berbeda maka kuantitas akan berbeda pada data yang ada.

- **Salah Memasukkan Data**

Kesalahan dalam memasukkan data pada dokumen ataupun sistem komputer sehingga menyebabkan ketidakakuratan data. Hilangnya konsentrasi dapat menjadi penyebab inventory holder salah memasukkan data.

- **Ketidaktelitian dalam Menghitung**

Ketidaktelitian dalam menghitung dapat terjadi saat Counting, sikap inventory holder yang terlalu terburu-buru dapat menyebabkan Standard Part yang kecil terselip dan tidak terhitung. Ketidaktelitian dalam menghitung juga dapat terjadi saat inventory holder menghitung transaksi item pada dokumen yang dilakukan secara manual, contoh kesalahan pada pengisian transaksi pada Inventory Card.

## **V. KESIMPULAN**

Gudang CJ merupakan salah satu gudang pada PT Dirgantara Indonesia yang berfungsi sebagai tempat pengelolaan Standard Part dalam produksi pesawat. Item yang dikelola dalam Gudang CJ sebanyak 9026 item campuran dengan kuantitas yang berbeda-beda. Dalam proses kerja gudang CJ PT Dirgantara Indonesia terdapat masalah yang biasa terjadi, yaitu ketidakakuratan data kuantitas barang sehingga dapat menimbulkan risiko kerugian pada waktu dan juga biaya, maka

dari itu faktor penyebab ketidakakuratan harus diselidiki dan segera dievaluasi oleh inventory holder agar tidak terjadi permasalahan terus menerus di dalam gudang CJ PT Dirgantara Indonesia.

Dari hasil analisis sebelumnya dapat disimpulkan bahwa:

Pada tahun 2016 terjadi peningkatan ketidakakuratan data kuantitas Standart Part pada sistem komputerisasi dan perhitungan fisik secara manual dalam Gudang CJ PT Dirgantara Indonesia. Apabila dibandingkan antara persentase jumlah ketidakakuratan di Gudang CJ pada tahun 2015 sebesar 25% dengan tahun 2016 yang sebesar 28% maka terjadi peningkatan sebesar 3% . dan adanya ketidakakuratan dapat menimbulkan risiko kerugian pada waktu dan biaya. Maka dari itu faktor penyebab ketidakakuratan harus diselidiki. Faktor penyebab ketidakakuratan data kuantitas Standard Part dapat dilihat dari 4 segi antara lain:

- Mesin yaitu faktor alat timbangan yang tidak mengukur dengan akurat.
- Metode yaitu faktor kesalahan perhitungan yang masih dengan manual sehingga rawan terjadi Human Error
- Material yaitu faktor karakteristik barang yang kecil sehingga mudah hilang
- Manusia yaitu faktor kesalahan penyimpanan, kesalahan memasukkan data dan ketidakteelitian dalam menghitung yang bisa terjadi karena konsentrasi yang pudar dari inventory holder.

## **DAFTAR PUSTAKA**

1. M. Hekmatpanah, “The application of cause and effect diagram in the oil industry in Iran : The case of four liter oil canning process of Sepahan Oil Company,” ABJM, vol. 5, no. 26, pp. 10900–10907, 2011
2. Slameto, “The application of Fishbone diagram Analisis to improve School Quality”. Jurnal Dinamika Ilmu Vol 16 No. 1. 2016
3. Yamit, Zuliyah. Manajemen Persediaan. 1999. Yogyakarta: Ekonisia.
4. Hasan, Muhammad Iqbal. Pokok-pokok Materi Statistik 2. 2002. Jakarta: PT Bumi Aksara.
5. Supranto Johannes. Sampling untuk Pemeriksaan. 1992. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.
6. PT Dirgantara Indonesia. 2005. Penanganan Material di Gudang. Lembar Internal Operating Procedure, Part 91-AC-954.

7. PT Dirgantara Indonesia. 2005. Penyimpanan dan Pengontrolan Standard Part. Lembar Internal Operating Procedure, Part 91-AC-954.
8. PT Dirgantara Indonesia. 2015. Struktur Organisasi PT Dirgantara Indonesia. Lampiran Surat Keputusan Direksi PT Dirgantara Indonesia, Nomor SK/095/031.01/UT0000/PTD/02/2015.
9. PT Dirgantara Indonesia. 2015. Struktur Organisasi Tingkat Departemen & Bidang Divisi Pengadaan dan Logistik, Direktorat Produksi. Lampiran Surat Keputusan Direksi PT Dirgantara Indonesia, Nomor SK/765/031.01/DU0000/PTD/11/2015.
10. Uji Kecukupan Data Menggunakan Rumus Slovin, sumber diperoleh dari <https://tatangmanguny.wordpress.com/2010/04/19/ukuran-sampel-rumus-slovin/>.
11. Nurseha, M.S.A. & Prambudia, Y. 2013. Mendesign Gudang Saat ini ke Gudang Usulan dan Menghitung Efektifitas Waktu Kerja. Studi Lapangan. TI Widyatama. Tersedia pada <http://repository.ac.id/bitstream/handle/123456789/5898/Bab%202>.
12. Wikipedia. Diagram Fishbone. Bersumber dari: [https://en.wikipedi.org/wiki/Ishikawa\\_diagram](https://en.wikipedi.org/wiki/Ishikawa_diagram). (Diakses 01 September 2016 pukul 12.00 wib).
13. Wikipedia.TrialandError.Bersumberdari:<https://id.wikipedia.org/wiki/Coba-dan-salah>. (Diakses 01 September 2016 pukul 12.30 wib).