

BAB III

OBYEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Obyek Penelitian

Dalam penelitian ini, yang menjadi objek penelitian adalah laporan perhitungan pembelian bahan baku (*forecasting materials*) dan kebutuhan bahan baku (*materials needed*) yang menggunakan metode JIT sistem kanban untuk memperoleh gambaran perhitungan kuantitas pemesanan bahan baku. Objek pada penelitian ini mencakup biaya-biaya yang berhubungan dengan pembelian bahan baku dan persediaan bahan baku di PT. Dirgantara Indonesia Divisi *Aerostructure*.

Penelitian ini mengambil tempat penelitiannya, yakni di PT. Dirgantara Indonesia Divisi *Aerostructure*. Peneliti memilih PT. Dirgantara Indonesia sebagai tempat untuk penelitian dikarenakan perusahaan ini merupakan satu-satunya industri pesawat terbang di Indonesia yang sudah sekian lama beroperasi dan sanggup bertahan dalam menghadapi berbagai masalah dan cobaan yang melanda. Hal ini tentunya menjadikan perusahaan ini patut menjadi contoh yang baik bagi perusahaan lain. Namun dalam kenyataannya, perusahaan ini juga masih memerlukan berbagai perbaikan sistem, salah satunya yaitu dalam hal pengendalian persediaan bahan baku yang dapat berimbas terhadap proses produksi sehingga pada akhirnya membuat laporan keuangan jadi tidak optimal.

Anisa Lastiani, 2019

ANALISIS PERBANDINGAN PENETAPAN KUANTITAS PEMESANAN MINIMUM DENGAN METODE JUST IN TIME SISTEM KANBAN DAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY SERTA IMPLIKASINYA TERHADAP PERSEDIAAN BAHAN BAKU

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Peneliti berharap dengan mengetahui perbandingan penetapan kuantitas pemesanan minimum dari sistem yang saat ini digunakan oleh perusahaan, yaitu sistem JIT model sistem kanban dengan metode EOQ dan pengaruhnya terhadap persediaan bahan baku di perusahaan ini, dapat membuat proses produksi dan akuntabilitas perusahaan menjadi lebih baik lagi sehingga dapat dicontoh dan juga dapat diterapkan di perusahaan lain.

3.2 Metode Penelitian

3.2.1 Desain Penelitian

Menurut Moh. Nazir (2005:84) “desain dari penelitian adalah semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian”.

Menurut Husein Umar (2008:4),

“desain penelitian adalah suatu rencana kerja yang terstruktur dalam hal hubungan-hubungan antar variabel secara komprehensif, sedemikian rupa agar hasil penelitiannya dapat memberikan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan penelitian.”

Rencana tersebut meliputi hal-hal yang akan dilakukan oleh peneliti mulai dari membuat hipotesis dan implikasinya secara operasional sampai pada analisis akhir.

Dalam pengertian yang lebih sempit, desain penelitian hanya mengenai pengumpulan dan analisis data saja. Dalam pengertian yang lebih luas, desain penelitian mencakup proses-proses perencanaan penelitian dan pelaksanaan penelitian atau proses operasionalisasi penelitian.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif. Menurut Nur Indriantoro dan Bambang Supomo (2002:26), “ penelitian deskriptif merupakan penelitian terhadap masalah-masalah berupa fakta-fakta saat ini dari suatu populasi”. Dalam menguji hipotesis yang telah ditetapkan, metode yang digunakan adalah metode verifikatif. Verifikatif adalah metode yang digunakan untuk menguji hipotesis dengan menggunakan perhitungan-perhitungan statistik. Menurut Suharsimi Arikunto (2002:7) pada dasarnya metode verifikatif adalah “menguji kebenaran dari suatu hipotesis yang dilaksanakan melalui pengumpulan data di lapangan”.

3.2.2 Definisi dan Operasionalisasi Variabel

3.2.2.1 Definisi Variabel

Berdasarkan judul penelitian ini yaitu, “Analisis Perbandingan Penetapan Kuantitas Pemesanan Minimum Dengan Metode *Just In Time* Sistem Kanban Dan Metode *Economic Order Quantity* Serta Implikasinya Terhadap Persediaan Bahan Baku (Studi Kasus PT. Dirgantara Indonesia Divisi *Aerostructure*)”, maka terdapat dua buah variabel, yang dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Variabel Terikat atau *Dependent Variable* (Y)

Variabel terikat adalah variabel dependen atau variabel tidak bebas yang keberadaannya dipengaruhi oleh variabel bebas atau independen. Variabel terikat atau dependen merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2010:59). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah persediaan bahan baku. Persediaan bahan baku

Anisa Lastiani, 2019

ANALISIS PERBANDINGAN PENETAPAN KUANTITAS PEMESANAN MINIMUM DENGAN METODE JUST IN TIME SISTEM KANBAN DAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY SERTA IMPLIKASINYA TERHADAP PERSEDIAAN BAHAN BAKU

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

adalah persediaan yang dibeli oleh perusahaan untuk diproses menjadi barang setengah jadi dan akhirnya barang jadi atau produk akhir dari perusahaan (Syamsuddin,2001:281). Jadi, kuantitas persediaan bahan baku adalah jumlah persediaan bahan baku yang tersedia di perusahaan untuk diolah menjadi barang produksi.

2. Variabel Bebas atau *Independent Variable* (X)

Variabel bebas adalah suatu variabel independen atau variabel tidak terikat yang keberadaannya tidak dipengaruhi oleh variabel lain. Menurut Sugiyono (2010:59), variabel bebas atau independen merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen. Variabel bebas dalam penelitian ini kuantitas pemesanan minimum dengan metode JIT sistem kanban dan metode EOQ. Untuk lebih jelasnya akan penulis jelaskan dalam operasionalisasi variabel sebagai berikut:

3.2.2.2 Operasionalisasi Variabel

Tabel 3.1
Operasionalisasi Variabel

Variabel	Subvariabel	Definisi	Indikator yang dianalisis	Skala
Variabel Bebas (X): Kuantitas Pemesanan Minimum	X1 : Kuantitas Pemesanan Minimum dengan Metode JIT Sistem Kanban X2 : Kuantitas Pemesanan Minimum dengan Metode EOQ	Jumlah bahan baku minimum yang harus dibeli oleh perusahaan setiap kali pembelian dilakukan untuk memenuhi kebutuhan bahan baku dan mencukupi kebutuhan proses produksi perusahaan. (Ahyari, 2003:160)	a. Kebutuhan bahan baku tiap periode b. Pemesanan kembali (ROP) (Ahyari, 2003:160)	Rasio
Variabel Terikat (Y): Persediaan Bahan Baku	-	Jumlah persediaan yang tersedia yang dapat dikelola dan diproduksi perusahaan	Jumlah persediaan bahan baku tiap periode cukup/memadai (Ahyari, 2003:	Rasio

Anisa Lastiani, 2019

ANALISIS PERBANDINGAN PENETAPAN KUANTITAS PEMESANAN MINIMUM DENGAN METODE JUST IN TIME SISTEM KANBAN DAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY SERTA IMPLIKASINYA TERHADAP PERSEDIAAN BAHAN BAKU

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

			163)	
--	--	--	------	--

3.2.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.2.3.1 Populasi Penelitian

Objek penelitian merupakan kenyataan dimana masalah timbul, sehingga merupakan sumber utama untuk mendapatkan data. Keseluruhan karakteristik objek penelitian ini dinamakan populasi. Sedangkan Sugiyono (2010:389) mengungkapkan bahwa “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan”.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah data mengenai perhitungan pembelian bahan baku (*forecasting materials*) dan kebutuhan bahan baku (*materials needed*), laporan biaya produksi dan laporan persediaan bahan baku pada PT. Dirgantara Indonesia Divisi *Aerostructure*, yaitu tahun 1976 sampai dengan tahun 2013.

3.2.3.2 Sampel Penelitian

Menurut Sugiyono (2009:118), “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti dan sampel yang diambil harus mewakili karakteristik dari populasi secara umum. Tidak ada suatu ketentuan yang pasti mengenai banyaknya sampel yang harus diambil dari suatu populasi, tergantung berapa banyak sampel yang sekiranya dapat mewakili seluruh jumlah populasi.

Adapun jenis sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non probability sampling* melalui pendekatan *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2003:60), “*non probability sampling* adalah teknik yang tidak memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sample.” Sedangkan “*sampling purposive* adalah teknik penentuan sample dengan pertimbangan tertentu” (Sugiyono, 2003:61).

Berdasarkan uraian di atas, maka sampel yang dipilih dan digunakan dalam penelitian ini adalah data-data mengenai perhitungan kuantitas bahan baku dan biaya-biaya yang menjadi dasar perhitungan nilai dan jumlah pembelian bahan baku tahun 2013 pada PT. Dirgantara Indonesia Divisi *Aerostructure*. Alasan pemilihan sampel ini yaitu karena pada tahun 2013 terjadi beberapa kasus *out of stock* bahan yang dianggap mewakili keadaan perusahaan selama beberapa tahun terakhir yang memerlukan perbaikan sistem pembelian dan hasil perhitungannya dapat dijadikan acuan untuk menetapkan kuantitas pemesanan minimum dan persediaan bahan baku pada tahun 2014. Komponen biaya dan kuantitas yang digunakan dalam metode JIT sistem kanban akan disamakan dengan yang digunakan untuk metode EOQ, yang membedakan adalah dalam hal perhitungannya.

3.2.4 Teknik Pengumpulan Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang didapatkan dari sumber pertama, seperti perorangan atau individu melalui wawancara atau penyebaran kuesioner.

Anisa Lastiani, 2019

ANALISIS PERBANDINGAN PENETAPAN KUANTITAS PEMESANAN MINIMUM DENGAN METODE JUST IN TIME SISTEM KANBAN DAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY SERTA IMPLIKASINYA TERHADAP PERSEDIAAN BAHAN BAKU

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Data sekunder adalah data yang didapatkan dari sumber kedua, seperti dokumen-dokumen serta catatan-catatan objek penelitian yang berkaitan dengan penelitian.

Untuk memperoleh informasi dan data yang dibutuhkan tersebut dilakukan beberapa teknik pengumpulan data. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah :

- a. Wawancara, yaitu dengan jalan tanya jawab sepihak yang dilakukan berlandaskan kepada tujuan penelitian, dan merupakan pertanyaan yang berkaitan langsung dengan masalah penelitian, serta setiap jawaban dari pertanyaan merupakan alat yang digunakan dalam pengujian hipotesis.
- b. Telaah dokumen, yaitu dengan menelusuri dokumen-dokumen/ data perusahaan yang berkaitan dengan objek penelitian.

3.2.5 Teknik Analisis Data dan Rancangan Pengujian Hipotesis

Data yang telah diperoleh melalui teknik pengumpulan data tersebut di atas merupakan data yang memerlukan pengolahan dan penganalisisan. Analisis data adalah proses penyederhanaan data sehingga dapat diinterpretasikan. Analisis data ini bertujuan untuk memperhitungkan besarnya pengaruh secara kuantitatif dari perubahan suatu kejadian terhadap kejadian lainnya.

Adapun rancangan pengujian hipotesisnya adalah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas Data

Untuk tahap pertama dalam penelitian ini, perlu dilakukan uji normalitas mengenai sebaran data. Hal ini diperlukan karena semua perhitungan statistik parametrik menggunakan asumsi adanya sebaran data

Anisa Lastiani, 2019

ANALISIS PERBANDINGAN PENETAPAN KUANTITAS PEMESANAN MINIMUM DENGAN METODE JUST IN TIME SISTEM KANBAN DAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY SERTA IMPLIKASINYA TERHADAP PERSEDIAAN BAHAN BAKU

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

yang normal dan data yang digunakan dalam penelitian ini berskala rasio.

Sugiyono (2010 : 239) menyatakan bahwa :

“Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan statistik parametris karena data yang akan diujikan berbentuk *ratio*. Karena akan menggunakan statistic parametris, maka data pada setiap variabel harus diuji terlebih dulu normalitasnya. Bila data setiap variabel tidak normal, maka pengujian hipotesis tidak bisa menggunakan statistik parametris.”

Uji normalitas data dilakukan dengan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Untuk mempermudah dalam melakukan perhitungan secara statistik, maka semua analisis yang dilakukan dalam penelitian ini diolah dengan bantuan *software* statistik SPSS 17.

2. Uji t Dua Sampel

Menurut Sugiyono (2004 : 119), statistik parametris yang digunakan untuk menguji hipotesis komparatif rata-rata dua sampel bila datanya berbentuk interval atau rasio adalah menggunakan *t-test* dua sampel. Kegiatan sebuah penelitian seringkali dimaksudkan untuk menguji keadaan atau sesuatu yang terdapat dalam sebuah kelompok yang kemudian dibandingkan dengan kelompok yang lain. Misal, apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara keadaan atau sesuatu yang terdapat pada kelompok-kelompok tersebut. Jika hal tersebut yang menjadi tujuan penelitian, teknik statistik yang berupa uji beda adalah tepat untuk menguji apakah terdapat perbedaan yang signifikan di antara kelompok-kelompok yang diuji. Jika kelompok sampel yang ingin diuji perbedaan rata-rata hitungnya hanya terdiri dari dua kelompok, maka teknik statistik yang dipergunakan pada umumnya adalah teknik *t-test*.

Anisa Lastiani, 2019

ANALISIS PERBANDINGAN PENETAPAN KUANTITAS PEMESANAN MINIMUM DENGAN METODE JUST IN TIME SISTEM KANBAN DAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY SERTA IMPLIKASINYA TERHADAP PERSEDIAAN BAHAN BAKU

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Uji t digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara penetapan kuantitas pemesanan minimum dengan metode JIT sistem kanban dengan metode EOQ. Uji beda dua rata-rata hitung dari dua sampel pada hakikatnya merupakan uji dari dua distribusi rata-rata hitung. Untuk maksud itu diperlukan alat taksir untuk mengetes ada atau tidaknya perbedaan yang mencakup kedua distribusi yang bersangkutan.

Rumusan *t-test* yang digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel yang berkorelasi adalah sebagai berikut :

t = x

$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}} \right)}}$	<p>KETERANGAN :</p> <p>\bar{x}_1 = Rata-rata sampel 1</p> <p>\bar{x}_2 = Rata-rata sampel 2</p> <p>s_1 = Simpangan baku sampel 1</p> <p>s_2 = Simpangan baku sampel 2</p>
<p>s_1^2 = Varians sampel 1</p> <p>s_2^2 = Varians sampel 2</p> <p>r = Korelasi antara dua sampel</p>	

(Sugiyono, 2004 : 119)

Tingkat signifikansi (level of significance) yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebesar 0,95 (95% atau $\alpha = 0,05$) dengan $dk = n - 1$. Dalam ilmu sosial tingkat signifikansi sebesar 95% atau $\alpha = 0,05$ sudah lazim digunakan karena nilainya cukup kuat untuk mewakili perbedaan antara variabel-variabel yang diuji. Selanjutnya membandingkan t hitung tersebut dengan t tabel untuk pengujian hipotesis. Apabila t hitung lebih kecil atau sama dengan t tabel maka hipotesis : Terdapat perbedaan yang

Anisa Lastiani, 2019

ANALISIS PERBANDINGAN PENETAPAN KUANTITAS PEMESANAN MINIMUM DENGAN METODE JUST IN TIME SISTEM KANBAN DAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY SERTA IMPLIKASINYA TERHADAP PERSEDIAAN BAHAN BAKU

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

signifikan antara perhitungan kuantitas pemesanan minimum dengan Metode *Just In Time* Sistem Kanban dan Metode *Economic Order Quantity* ditolak. Apabila t hitung lebih besar dari t tabel maka hipotesis : Terdapat perbedaan yang signifikan antara perhitungan kuantitas pemesanan minimum dengan Metode *Just In Time* Sistem Kanban dan Metode *Economic Order Quantity* diterima.

3. Menentukan nilai untuk masing-masing variabel
4. Menghitung nilai koefisien korelasi

Apabila variabel independen dan dependen mempunyai hubungan atau korelasi, maka perubahan nilai variabel diartikan sebagai variabel yang satu mempengaruhi yang lain (Supangat, 2007:295). Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa korelasi ini dapat digunakan untuk mengetahui derajat hubungan antara variabel x dengan variabel y . Derajat hubungan tersebut dinyatakan dengan rumus r yang dinamakan koefisien korelasi. Korelasi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah korelasi pearson, karena data yang digunakan berskala rasio.

Rumus koefisien korelasi Pearson yaitu:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan :

r = koefisien korelasi

X = nilai variabel bebas (variabel metode EOQ)

Y = nilai variabel terikat (variabel pengendalian persediaan)

n = Ukuran Sampel (Suharyadi, 2009 : 159)

Dari perhitungan koefisien korelasi di atas, kita dapat mengetahui berapa besar hubungan antara penerapan metode economic order quantity (EOQ) terhadap pengendalian persediaan bahan baku. Untuk menafsirkan besarnya koefisien korelasi digunakan klasifikasi koefisien korelasi menurut Sugiono.

Tabel 3.4

Pedoman untuk Memberikan Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,00	Sangat Kuat

(Sugiono,2004:183)

5. Menghitung koefisien determinasi antara kedua variabel

Koefisien determinasi dihitung untuk mengetahui tinggi rendahnya pengaruh suatu variabel terhadap variabel lainnya. Koefisien determinasi merupakan kuadrat dari koefisien korelasi (r^2). Hal ini muncul dari anggapan bahwa semakin tinggi derajat hubungan yang ada cenderung diakibatkan oleh adanya pengaruh dari salah satu, sehingga kecenderungannya semakin kuat derajat hubungan akan semakin kuat pula

pengaruh yang ada. Rumus koefisien determinasi menurut Sugiyono (2009:215) yaitu :

$$Kd = r^2 \times 100\%$$

Keterangan :

Kd = Koefisien Determinasi

r^2 = Koefisien Korelasi yang dikuadratkan

Nilai Kd berkisar antara 0 dan 1 ($0 < r^2 < 1$), dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Jika nilai Kd = 0, berarti tidak ada pengaruh variabel independen (X) terhadap variabel dependen (Y)
2. Jika nilai Kd = 1, berarti variasi (naik-turunnya) variabel dependen (Y) adalah dipengaruhi oleh variabel independen (X)
3. Jika nilai Kd berada antara 0 sampai 1 ($0 < Kd < 1$), maka besarnya pengaruh variabel independen (X) adalah sesuai dengan nilai Kd itu sendiri, dan selebihnya berasal dari faktor-faktor lain.

6. Penetapan Hipotesis

Hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini secara konseptual dapat dioperasionalkan sebagai berikut:

1. Hipotesis 1 : kuantitas pemesanan minimum dengan Metode *Just In Time*

Sistem Kanban berpengaruh positif terhadap persediaan bahan baku.

Anisa Lastiani, 2019

ANALISIS PERBANDINGAN PENETAPAN KUANTITAS PEMESANAN MINIMUM DENGAN METODE JUST IN TIME SISTEM KANBAN DAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY SERTA IMPLIKASINYA TERHADAP PERSEDIAAN BAHAN BAKU

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2. Hipotesis 2 : kuantitas pemesanan minimum dengan Metode *Economic Order Quantity* berpengaruh positif terhadap persediaan bahan baku.
3. Hipotesis 3 : terdapat perbedaan yang signifikan antara kuantitas pemesanan minimum dengan Metode *Just In Time* Sistem Kanban dan Metode *Economic Order Quantity*.