



**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN
BAKU YANG OPTIMAL MENGGUNAKAN
METODE EOQ PADA PT WIJAYA
KARYA BETON TBK PPB
SUMATERA UTARA**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Ujian Memperoleh
Gelar Sarjana Ekonomi Pada Fakultas Sosial Sains
Universitas Pembangunan Panca Budi

Oleh :

LIVIA PURNAMA
1615100163

**PROGRAM STUDI AKUNTANSI
FAKULTAS SOSIAL SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
M E D A N
2020**



**FAKULTAS SOSIAL SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
M E D A N**

PENGESAHAN SKRIPSI

NAMA : LIVIA PURNAMA
NPM : 1615100163
PROGRAM STUDI : AKUNTANSI
JENJANG : S 1 (STRATA SATU)
JUDUL SKRIPSI : ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN
BAHAN BAKU YANG OPTIMAL
MENGUNAKAN METODE *EOQ* PADA PT
WJAYA KARYA BETON TBK PPB
SUMATERA UTARA

MEDAN, 15 OKTOBER 2020

KETUA PROGRAM STUDI

(Dr. Rahima br. Purba, SE., M.Si., Ak., CA)



(Dr. Bambang W. Purba, SE., M.M)

PEMBIMBING I

(Hernawaty, SE., MM)

PEMBIMBING II

(Yossy Fadly, SS., M.Si)



**FAKULTAS SOSIAL SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
M E D A N**

**SKRIPSI DITERIMA DAN DISETUJUI OLEH PANITIA UJIAN SARJANA
PROGRAM STUDI AKUNTANSI FAKULTAS SOSIAL SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI**

PERSETUJUAN UJIAN

**NAMA : LIVIA PURNAMA
NPM : 1615100163
PROGRAM STUDI : AKUNTANSI
JENJANG : S 1 (STRATA SATU)
JUDUL SKRIPSI : ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN
BAHAN BAKU YANG OPTIMAL
MENGUNAKAN METODE *EOQ* PADA PT
WJAYA KARYA BETON TBK PPB
SUMATERA UTARA**

MEDAN, 15 OKTOBER 2020

ANGGOTA I



(Dr. Rahmat H. Purba, SE., M.Si., Ak., CA)

(Hernawaty, SE., MM)

ANGGOTA II

(Yosy Fally, SS., M.Si)

ANGGOTA III

(Dito Aditia Darma Nst, SE., M.Si)

ANGGOTA IV

(Yunita Sari Rioni, SE., M.Si)

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : LIVIA PURNAMA
NPM : 1615100163
Fakultas/Program Studi : SOSIAL SAINS/AKUNTANSI
Judul Skripsi : ANALISIS PENGENDALIAN
PERSEDIAAN BAHAN BAKU YANG
OPTIMAL MENGGUNAKAN METODE
EOQ PADA PT WJAYA KARYA BETON
TBK PPB SUMATERA UTARA

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini merupakan hasil karya tulis saya sendiri dan bukan merupakan hasil karya orang lain (plagiat);
2. Memberikan izin hak bebas Royalti Non-Eksklusif kepada Unpab untuk menyimpan, mengalih-media/formatkan, mengelola, mendistribusikan, dan mempublikasikan karya skripsinya melalui internet atau media lain bagi kepentingan akademis.

Pernyataan ini saya buat dengan penuh tanggung jawab dan saya bersedia menerima konsekuensi apa pun sesuai dengan aturan yang berlaku apabila dikemudian hari diketahui bahwa pernyataan ini tidak benar.



Medan, 15 Oktober 2020

Livia Purnama
1615100163

SURAT PERNYATAAN

Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini :

: Livia Purnama
: 1615100163

Tempat Lahir : Perdagangan / 04 Januari 1999

: DUSUN XIV JL. SETIA UJUNG
: 085830027322

Tempat Tinggal : SAIMAN/SULIANI

: SOSIAL SAINS

Tempat Kerja : Akuntansi

: Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku yang Optimal Menggunakan Metode EOQ pada PT. Wijaya Karya
: Beton, Tbk PPB Sumatera Utara

Dengan surat ini menyatakan dengan sebenar - benarnya bahwa data yang tertera diatas adalah sudah benar sesuai dengan data pendidikan terakhir yang saya jalani. Maka dengan ini saya tidak akan melakukan penuntutan kepada UNPAB. Apabila ada data pada ijazah saya.

Dengan surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar - benarnya, tanpa ada paksaan dari pihak manapun dan dibuat dalam keadaan sadar. Jika terjadi kesalahan, Maka saya bersedia bertanggung jawab atas kelalaian saya.

Medan, 22 September 2020
Yang Membuat Pernyataan



1615100163

Livia Purnama
1615100163



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

FAKULTAS SOSIAL SAINS

Fakultas Ekonomi UNPAB, Jl. Jend. Gatot Subroto Km, 4,5 Medan Fax. 061-8458077 PO.BOX : 1099 MEDAN

PROGRAM STUDI EKONOMI PEMBANGUNAN	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI MANAJEMEN	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI AKUNTANSI	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI ILMU HUKUM	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI PERPAJAKAN	(TERAKREDITASI)

PERMOHONAN JUDUL TESIS / SKRIPSI / TUGAS AKHIR*

bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Livia Purnama
 Tempat Lahir : Perdagangan / 04 Januari 1999
 Nomor Identifikasi Mahasiswa : 1615100163
 Jurusan : Akuntansi
 Konsentrasi : Akuntansi Sektor Bisnis
 Jumlah SKS yang telah dicapai : 138 SKS, IPK 3.81
 Nomor Pendaftaran : 085830027322
 Mengajukan judul sesuai bidang ilmu sebagai berikut :

Judul

Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku yang Optimal Menggunakan Metode EOQ pada PT. Wijaya Karya Beton, Tbk PPB era Utara

Mohon Dosen Jika Ada Perubahan Judul



Dekan,

(Signature)
 (Rahmat Alamsyah, M.T., Ph.D.)

Medan, 07 Februari 2020

Pemohon,

(Signature)
 (Livia Purnama)

Tanggal :

Disahkan oleh
 Dekan

(Signature)
 (Dr. Surya Nita, S.H., M.Hum.)

Tanggal :

Disetujui oleh
 Ka. Prodi Akuntansi

(Signature)
 (Junawan, SE., M.Si)

Tanggal : 07 Februari 2020

Disetujui oleh
 Dosen Pembimbing I :

(Signature)
 (Hernandaty, SE., MM.)

Tanggal : 07 Februari 2020

Disetujui oleh
 Dosen Pembimbing II :

(Signature)
 (Yossy Falyk, SS., M.Si)

Nomor : FM-UPBM-18-02

Revisi : 0

Tgl. Eff: 22 Oktober 2018



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
FAKULTAS SOSIAL SAINS

Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Teip (061) 8455571
 website : www.pancabudi.ac.id email: unpub@pancabudi.ac.id
 Medan - Indonesia

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi
 Fakultas : SOSIAL SAINS
 Dosen Pembimbing I : Homawaty, SE., MM.
 Dosen Pembimbing II : Yossy Fadly, SS., M.Si
 Nama Mahasiswa : LIVIA PURNAMA
 Jurusan/Program Studi : Akuntansi
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1615100163
 Bidang Pendidikan : S1 (Strata 1)
 Judul Tugas Akhir/Skripsi : Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku yang Optimal Menggunakan Metode EOQ pada PT. Wijaya Karya Beton, Tbk PPB Sumatera Utara

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
- 2020	Cover → judul harus berbentuk piramida terbalik. Tahun → update ke spasi nya. Foto pengantar → lihat panduan Daftar isinon 1 spasi aja. bab 1,2,3 Tampilkan data terkait fenomena yg diteliti Identifikasi harus sama/ada dipaparkan di latar belakang.	<i>[Signature]</i>	
2020	Penulisan nama referensi → perbaiki Penelitian terdahulu buat dalam bentuk tabel saja. Kerangka konseptual nya perbaiki Variabel penelitian → perbaiki Definisi operasional → spasi 1 saja	<i>[Signature]</i>	
2020	Daftar pustaka masih salah → perbaiki Sub dasi bab 2 di rubrikkan Perbaiki tanda hubung yg tahun. 2017-2019 di kearsipan penelitian Rapikan penempatan rumus. Perbaiki kalimat sbkn kerangka konseptual.	<i>[Signature]</i>	
2020	Acc Seminar Proposal	<i>[Signature]</i>	

Medan, 29 Mei 2020

Diketahui/Disetujui oleh:
 Dekan



ng tidak perlu



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
FAKULTAS SOSIAL SAINS

Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Teip (061) 8455571
 website : www.pancabudi.ac.id email : unpab@pancabudi.ac.id
 Medan - Indonesia

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi
 Fakultas : SOSIAL SAINS
 Dosen Pembimbing I : Hemawaty, SE., MM
 Dosen Pembimbing II : Yossy Fadly, SS., M.Si
 Nama Mahasiswa : LIVIA PURNAMA
 Jurusan/Program Studi : Akuntansi
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1615100163
 Tingkat Pendidikan : S1 (Strata Satu)
 Judul Tugas Akhir/Skripsi : Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku yang Optimal Menggunakan Metode EOQ pada PT.Wijaya Karya Beton, Tbk PPB Sumatera Utara.

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
5 Mei 2020	1. Penulisan Karya Tulis Ilmiah harus sesuai dengan pedoman Umum Ejaan Berbahasa Indonesia (PUEBI)		
Juni 2020	2. Penulisan Proposal / Skripsi harus sesuai dengan Panduan Proposal / Skripsi Prodi Akuntansi yang terbaru		
	3. Perbaiki no. sub judul di daftar isi.		
	4. Perbaiki cara penulisan kutipan langsung maupun tidak langsung		
Juni 2020	5. Perbaiki cara penulisan daftar pustaka yang diambil dari buku, jurnal dan internet sesuai dengan APA Style.		
	6. Finalisasi Proposal (revised).		
	7. ACC Seminar.		

Medan, 02 Juli 2020

Diketahui/Disetujui oleh

Dekan



Dr. Surya Nita, S.H., M.Hum.



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
FAKULTAS SOSIAL SAINS

Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4.5 Telp (061) 8455571
 website : www.pancabudi.ac.id email: unpab@pancabudi.ac.id
 Medan - Indonesia

s : Universitas Pembangunan Panca Budi
 : SOSIAL SAINS
 mbimbing I : Hemawaty, SE., MM
 mbimbing II : Yossy Fadly, SS., M.Si
 hasiswa : LIVIA PURNAMA
 rogram Studi : Akuntansi
 kok Mahasiswa : 1615100163
 endidikan : S 1 (Strata Satu)
 as Akhir/Skripsi : Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku yang Optimal Menggunakan Metode EOQ pada PT. Wijaya Karya Beton, Tbk PPB Sumatera Utara

3AL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
2020	Penulisan kata diajukan di cover masih salah. Ratakan penulisan judul di lembar pernyataan dan persetujuan (justify), spasi 1. Penulisan gelar Pak Yossy masih salah, perbaiki. Abstrak perbaiki masih belum ditulis miring untuk abstrak yang bahasa Inggris. Daftar isi perbaiki bagian halaman cover sampai dengan daftar gambar dan tabel. Spasi 1 saja.		
2020	Tambahkan dua penelitian terdahulu di latar belakang. Judul gambar ditempatkan diatas gambar. Istilah asing masih ada yang belum ditulis miring. Rumusan masalah, jika hanya satu, tidak usah dibuat nomor. Penulisan kata kontinuitas di hal 15 ganti menjadi kontinuitas.		
2020	Istilah EOQ merupakan bahasa Inggris, jadi harus ditulis miring. Kerangka berpikir mesti diperbaiki. Tidak boleh ada space kosong yang sangat lebar, isi dengan narasi tambahan terkait materi yang sedang dibahas. Bahas perbandingan hasil perhitungan persediaan jika menggunakan metode yg sekarang dipakai dibandingkan metode EOQ yang diusulkan		
2020	Acc Sidang Meja Hijau		

Medan, 03 September 2020

Diketahui/Disetujui oleh:

Dekan



Dr. Surya Nita, S.H., M.Hum



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
FAKULTAS SOSIAL SAINS

Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Teip (061) 8455571
 website : www.pancabudi.ac.id email: unpad@pancabudi.ac.id
 Medan - Indonesia

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi
 Fakultas : SOSIAL SAINS
 Dosen Pembimbing I : Hemawaty, SE., MM
 Dosen Pembimbing II : Yossy Fadly, SS., M.Si
 Nama Mahasiswa : LIVIA PURNAMA
 Jurusan/Program Studi : Akuntansi
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1615100163
 Tingkat Pendidikan : S 1 (Strata Satu)
 Jenis Tugas Akhir/Skripsi : Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku yang Optimal Menggunakan Metode EOQ pada PT. Wijaya Karya Beton, Tbk PPB Sumatera Utara

ANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
Agustus	1. Penulisan Karya Tulis Ilmiah harus sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Berbahasa Indonesia (PUEBI)	A	
	2. Penulisan proposal skripsi harus sesuai dengan Panduan Skripsi Prodi Akuntansi yang terbaru.	A	
	3. Perbaiki cara penulisan kata yang benar sesuai dengan PUEBI dari hal pertama s.d akhir, jangan ada lagi kesalahan typo, errorness (typo), serta spasi antar kalimat di perhatikan.	A	
September	4. Perbaiki beberapa paragraf yang terlihat singkat, ketahuilah bagaimana cara penulisan paragraf yang baik dan benar.	A	
	5. Perbaiki cara penulisan kutipan langsung maupun tidak langsung.	A	
	6. Perbaiki cara penulisan daftar pustaka yang di ambil di buku, jurnal dan internet sesuai dengan APA style.	A	
	7. Tambahkan lampiran.		
September	8. Finalisasi Skripsi (revised)		
	9. ACC. Sidang Meja Hijau.		

Medan, 03 September 2020

Diketahui/Ditetujui oleh :

Dekan



Dr. Surya Nila, S.H., M.Hum.



YAYASAN PROF. DR. H. KADRUN YAHYA

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

Jl. Jend. Gatot Subroto KM 4.5 PO. BOX 1099 Telp. 061-30106057 Fax. (061) 4514808
MEDAN - INDONESIA
Website : www.pancabudi.ac.id - Email : admin@pancabudi.ac.id

LEMBAR BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : LIVIA PURNAMA
NPM : 1615100163
Program Studi : Akuntansi
Jenjang Pendidikan : Strata Satu
Dosen Pembimbing : Herawaty, SE, MM
Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku yang Optimal Menggunakan Metode EOQ pada PT. Wijaya Karya Eaton, Tbk Ppb Sumatera Utara

Tanggal	Pembahasan Materi	Status	Keterangan
01 Juli 2020	Acc Sempit per tanggal 29 Mei 2020	Diselesaikan	
03 September 2020	Acc Sdang Meja Hijau	Diselesaikan	

Medan, 27 Januari 2021
Dosen Pembimbing,



Herawaty, SE, MM



YAYASAN PROF. DR. H. KADRUN YAHYA

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

Jl. Jend. Gatot Subroto KM 4.5 PO. BOX 1099 Telp. 061-30106057 Fax. (061) 4514808
ME DAN - INDONESIA
Website : www.pancabudi.ac.id - Email : admin@pancabud.ac.id

LEMBAR BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : LIVIA PURNAMA
NPM : 1615100163
Program Studi : Akuntansi
Jenjang Pendidikan : Sarjana Satu
Dosen Pembimbing : Yossy Fady, SS., M.Si
Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku yang Optimal Menggunakan Metode EOQ pada PT. Wijaya Karya Beton, Tbk PPG Sumatera Utara

Tanggal	Pembahasan Materi	Status	Keterangan
14 Juli 2020	Acc Seminar Proposal	Disetujui	
15 September 2020	Acc Sidang Meja Hijau	Disetujui	

Medan, 27 Januari 2021
Dosen Pembimbing,



Yossy Fady, SS., M.Si

Acc Jilid Lux
PB 1
12 Januari 2021



Hernawaty



Acc Jilid Luxury
by 2nd Supervisor



Yoesy Radly
26/01/2021

**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN
BAKU YANG OPTIMAL MENGGUNAKAN
METODE EOQ PADA PT WJAYA
KARYA BETON TBK PPB
SUMATERA UTARA**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Ujian Memperoleh
Gelar Sarjana Ekonomi Pada Fakultas Sosial Sains
Universitas Pembangunan Panca Budi

Oleh :

LIVIA PURNAMA
1615100163

**PROGRAM STUDI AKUNTANSI
FAKULTAS SOSIAL SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
M E D A N
2020**

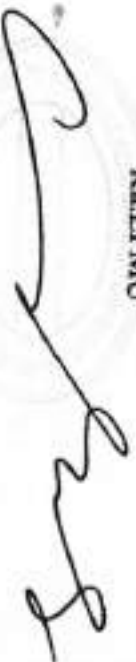
SURAT KETERANGAN PLAGIAT CHECKER

Dengan ini saya Ka.LPMU UNPAB menerangkan bahwa saurat ini adalah bukti pengesahan dari LPMU sebagai pengesah proses plagiat checker Tugas Akhir/ Skripsi/Tesis selama masa pandemi *Covid-19* sesuai dengan edaran rektor Nomor : 7594/13/R/2020 Tentang Pemberitahuan Perpanjangan PBM Online.

Demikian disampaikan.

NB: Segala penyalahgunaan/pelanggaran atas surat ini akan di proses sesuai ketentuan yang berlaku UNPAB.

Ka.LPMU



Cahyo Pramono, SE.,MM

Plagiarism Detector v. 1460 - Originality Report 15-Sep-20 14:01:51

Analyzed document: LIVIA PURNAMA_1615100163_AKUNTANSI.doc | Licensed to: Universitas Pembangunan Panca Budi_Licensed03
Comparison Preset: Rewrite. Detected language: Indonesian

Rotation chart:



Distribution graph:



Top sources of plagiarism:

Source	Percentage	Words	Percentage	Words
http://lib.umsida.ac.id/2009/10/23/2010.pdf	67%	117718	60%	6033
http://lib.umsida.ac.id/2009/10/23/2010.pdf	31%	6033	24%	2622

Process and resources details

59 - OK / 20 - Failed
[Show other Sources]



YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
Jl. Jend. Gatot Subroto KM. 4.5 Medan Sunggal, Kota Medan Kode Pos 20122

SURAT BEBAS PUSTAKA
NOMOR: 3097/PERP/BP/2020

Perpustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi menerangkan bahwa berdasarkan data pengguna perpustakaan saudara/i:

Nama : Livia Purnama
NIM : 1615100163
Semester : Akhir
Jurusan : SOSIAL SAINS
Konsentrasi : Akuntansi

Sejak tanggal 23 September 2020, dinyatakan tidak memiliki tanggungan dan atau pinjaman buku dan tidak lagi terdaftar sebagai anggota Perpustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Medan, 23 September 2020
Diketahui oleh,
Kepala Perpustakaan,

Sugiarjo, S.Sos., S.Pd.I

Hal : Permohonan Meja Hijau

Medan, 23 September 2020
 Kepada Yth : Bapak/Ibu Dekan
 Fakultas SOSIAL SAINS
 UNPAB Medan
 Di -
 Tempat

Dengan hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Livia Purnama
 Tempat/Tgl. Lahir : Perdagangan / 04 Januari 1999
 Nama Orang Tua : SAJMAN
 N. P. M : 1615100163
 Fakultas : SOSIAL SAINS
 Program Studi : Akuntansi
 No. HP : 085830027322
 Alamat : DUSUN XIV JL. SETIA UJUNG

Datang bermohon kepada Bapak/ Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku yang Optimal Menggunakan Metode EOQ pada PT. Wijaya Karya Beton, Tbk PPB Sumatera Utara. Selanjutnya saya menyatakan :

1. Melampirkan KKM yang telah disahkan oleh Ka. Prodi dan Dekan
2. Tidak akan menuntut ujian perbaikan nilai mata kuliah untuk perbaikan indeks prestasi (IP), dan mohon diterbitkan ijazahnya setelah lulus ujian meja hijau.
3. Telah tercap keterangan bebas pustaka
4. Terlampir surat keterangan bebas laboratorium
5. Terlampir pas photo untuk ijazah ukuran 4x6 = 5 lembar dan 3x4 = 5 lembar Hitam Putih
6. Terlampir foto copy STTB SLTA dilegalisir 1 (satu) lembar dan bagi mahasiswa yang lanjutan D3 ke S1 lampirkan ijazah dan transkripnya sebanyak 1 lembar.
7. Terlampir pelunasan kwintasi pembayaran uang kuliah berjalan dan wisuda sebanyak 1 lembar
8. Skripsi sudah diijilid lux 2 exemplar (1 untuk perpustakaan, 1 untuk mahasiswa) dan jilid kertas jeruk 5 exemplar untuk penguji (bentuk dan warna penjilidan diserahkan berdasarkan ketentuan fakultas yang berlaku) dan lembar persetujuan sudah di tandatangani dosen pembimbing, prodi dan dekan
9. Soft Copy Skripsi disimpan di CD sebanyak 2 disc (Sesuai dengan Judul Skripsinya)
10. Terlampir surat keterangan BKKOL (pada saat pengambilan Ijazah)
11. Setelah menyelesaikan persyaratan point-point diatas berkas di masukan kedalam MAP
12. Bersedia melunaskan biaya-biaya yang dibebankan untuk memproses pelaksanaan ujian dimaksud, dengan rincian sbb :

1. [102] Ujian Meja Hijau	: Rp.	500,000
2. [170] Administrasi Wisuda	: Rp.	1,500,000
3. [202] Bebas Pustaka	: Rp.	100,000
4. [221] Bebas LAB	: Rp.	
Total Biaya	: Rp.	2,100,000

Periode Wisuda Ke : **66**

Ukuran Toga : **M**

Diketahui/Disetujui oleh :



Dr. Surya Nita, S.H., M.Hum.
 Dekan Fakultas SOSIAL SAINS

Hormat saya



Livia Purnama
 1615100163

Catatan :

- 1. Surat permohonan ini sah dan berlaku bila :
 - a. Telah dicap Bukti Pelunasan dari UPT Perpustakaan UNPAB Medan.
 - b. Melampirkan Bukti Pembayaran Uang Kuliah aktif semester berjalan
- 2. Dibuat Rangkap 3 (tiga), untuk - Fakultas - untuk BPAA (asli) - Mhs.ybs.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis jumlah bahan baku pasir, *pc strand* dan plat sambung dengan optimal yang dibutuhkan oleh PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB Sumatera Utara untuk periode tahun 2017-2019, menganalisis total biaya persediaan bahan baku pasir, *pc strand* dan plat sambung yang harus dikeluarkan pada PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB Sumatera Utara untuk periode tahun 2017-2019, menganalisis kapan akan dilakukan pemesanan kembali (*reorder point*) pada bahan baku pasir, *pc strand* dan plat sambung pada PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB Sumatera Utara untuk periode tahun 2017-2019, menganalisis jumlah persediaan pengaman (*safety stock*) pasir, *pc strand* dan plat sambung yang harus disediakan oleh PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB Sumatera Utara untuk periode tahun 2017-2019, menganalisis pengendalian persediaan bahan baku pada pasir, *pc strand* dan plat sambung dengan menggunakan metode *EOQ*. Data yang di gunakan untuk penelitian ini adalah: data pembelian bahan baku pasir, *pc strand* dan plat sambung periode tahun 2017-2019, data penggunaan bahan baku pada pasir, *pc strand* dan plat sambung periode tahun 2017-2019, data biaya pemesanan bahan baku, dan data biaya penyimpanan bahan baku. Dari penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa metode *EOQ* merupakan metode yang lebih efisien. Dan total biaya persediaan bahan baku yang dihitung menurut *EOQ* lebih sedikit dibandingkan yang dikeluarkan perusahaan, maka ada penghematan biaya persediaan bahan baku bila perusahaan menggunakan metode *EOQ* dalam persediaan bahan bakunya.

Kata Kunci : Pengendalian Persediaan, *EOQ* (*Economic Order Quantity*).

ABSTRACT

This study aims to analyze the optimal amount of sand raw material, pc strand and grafting plate required by PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB North Sumatra for the period 2017-2019, to analyze the total cost of supplies of sand raw materials, pc strand and connecting plate which must issued at PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB North Sumatra for the period 2017-2019, analyzing when to reorder points on raw materials for sand, pc strands and connecting plates at PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB North Sumatra for the period 2017 -2019, analyzing the amount of safety stock (safety stock) of sand, pc strands and connecting plates that must be provided by PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB North Sumatra for the period 2017-2019, analyzing the control of raw material inventory in sand, pc strands and connecting plates by using the EOQ method. The data used for this research are: data on the purchase of raw materials for sand, pc strands and grafting plates for the period 2017-2019, data on the use of raw materials in sand, pc strands and grafting plates for the period 2017-2019, data on the cost of ordering raw materials , and data on the cost of storing raw materials. From the research it can be concluded that the EOQ method is a more efficient method. And the total cost of raw material inventory calculated according to EOQ is less than that issued by the company, so there will be a savings in raw material inventory costs if the company uses the EOQ method in its raw material inventory.

Keywords: Inventory Control, EOQ (Economic Order Quantity).

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul (Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku yang Optimal Menggunakan Metode *EOQ* Pada PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB Sumatera Utara). Skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam meraih gelar sarjana Strata Satu (S-1) Program Studi Akuntansi Fakultas Sosial Sains Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Selama penelitian dan penyusunan laporan penelitian skripsi ini, penulis tidak luput dari kendala. Kendala tersebut dapat diatasi penulis berkat adanya bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih sebesar besarnya kepada :

1. Bapak Dr. H. Muhammad Isa Indrawan, SE., MM. selaku Rektor Universitas Pembangunan Panca Budi.
2. Bapak Dr. Bambang Widjanarko, S.E., M.M. selaku Dekan Fakultas Sosial Sains Universitas Pembangunan Panca Budi.
3. Ibu Dr Rahima br. Purba, SE.,M.Si., Ak.,CA. Ketua Program Studi Akuntansi Fakultas Sosial Sains Universitas Pembangunan Panca Budi.
4. Ibu Hernawaty, SE., MM. selaku Dosen Pembimbing 1 (satu) yang sudah banyak membantu memberikan kritik dan saran terhadap perbaikan skripsi saya.
5. Bapak Yossy Fadly, SS., M.Si selaku Dosen Pembimbing 2 (dua) yang sudah banyak membantu untuk perbaikan sistematika penulisan skripsi saya.
6. Bapak Tri Lasmantoro, S.E. selaku Kepala Seksi Keuangan dan SDM di PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB Sumatera Utara.

7. Teristimewa untuk Ayahanda Saiman dan Ibunda Suliani tercinta serta seluruh keluarga besar yang senantiasa memberikan perhatian dan kasih sayang serta dukungannya, do'a dan dorongan moril maupun materil kepada penulis. Dengan segala do'a dan kasih sayangnya kiranya Allah SWT membalas dengan segala berkah-Nya.
8. Terima kasih kepada semua teman-teman Akuntansi stambuk 2016 yang turut membantu memberikan semangat selama penyusunan skripsi ini.

Medan, 15 Oktober 2020

Livia Purnama
1615100163

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I: PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah dan Batasan Masalah.....	4
1.2.1 Identifikasi Masalah	4
1.2.2 Batasan Masalah	4
1.3 Perumusan Masalah	4
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Tujuan Penelitian	5
1.4.2 Manfaat Penelitian	5
1.5 Keaslian Penelitian	5
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Landasan Teori	7
2.1.1 Pengertian Persediaan	7
2.1.2 Pengertian Pengendalian Persediaan	9
2.1.3 Tujuan Pengendalian Persediaan.....	10
2.1.4 Persediaan Optimal.....	11
2.1.5 Biaya-Biaya Dalam Persediaan.....	12
2.1.6 Metode <i>EOQ (Economic Order Quantity)</i>	13
2.1.6.1 Pengertian <i>EOQ (Economic Order Quantity)</i>	13
2.1.6.2 Asumsi <i>EOQ (Economic Order Quantity)</i>	15
2.1.6.3 Waktu Tunggu	16
2.1.6.4 Persediaan Pengaman	16
2.1.6.5 Asumsi Persediaan Maksimum.....	16
2.2 Penelitian Terdahulu.....	17
2.3 Kerangka Berfikir.....	19
BAB III : METODE PENELITIAN	22
3.1 Pendekatan Penelitian	22
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	22
3.2.1 Lokasi Penelitian.....	22
3.2.2 Waktu Penelitian.....	22
3.3 Jenis dan Sumber Data.....	23
3.3.1 Jenis Data.....	23
3.3.2 Sumber Data.....	23

3.4	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	24
3.4.1	Variabel Penelitian	24
3.4.2	Definisi Operasional	24
3.5	Teknik Pengumpulan Data	25
3.6	Teknik Analisa Data	26
3.6.1	Analisis Kuantitatif	26
3.6.1.1	Analisis Kebutuhan Bahan Baku	27
3.6.1.2	Analisis Pembelian Bahan Baku	27
3.6.1.3	Analisis Total Biaya Persediaan Bahan Baku	27
3.6.1.4	Analisis <i>Reorder Point</i>	28
BAB IV:	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	29
4.1	Hasil Penelitian	29
4.1.1	Sejarah Perkembangan Perusahaan.....	29
4.1.2	Visi dan Misi Perusahaan	32
4.1.2.1	Visi Perusahaan.....	32
4.1.2.2	Misi Perusahaan	33
4.1.3	Uraian Struktur Organisasi Perusahaan.....	34
4.1.4	Pembahasan Kegiatan Perusahaan	35
4.1.4.1	Pimpinan Pabrik.....	35
4.1.4.2	Seksi Teknik dan Mutu.....	36
4.1.4.3	Seksi Perencanaan dan Evaluasi Produksi.....	37
4.1.4.4	Seksi Peralatan	38
4.1.4.5	Seksi Keuangan dan SDM.....	39
4.1.4.6	Seksi Produksi	40
4.1.5	Penyajian Data	41
4.1.5.1	Pembelian Bahan Baku	41
4.1.5.2	Penggunaan Bahan Baku.....	42
4.1.5.3	Biaya Pemesanan.....	45
4.1.5.4	Biaya Penyimpanan.....	47
4.1.6	Analisis Data	48
4.1.6.1	Analisis Kebutuhan Bahan Baku.....	48
4.1.6.2	Perhitungan EOQ.....	52
4.1.6.3	Total Biaya Persediaan Bahan Baku.....	70
4.2	Pembahasan Hasil Penelitian	74
BAB V :	KESIMPULAN DAN SARAN	87
5.1	Kesimpulan	87
5.2	Saran	89

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Penyimpangan Terbesar Pada Material 2017 – 2019.....	2
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	17
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	23
Tabel 3.2 Definisi Operasional Variabel.....	24
Tabel 4.1 Pembelian Bahan Baku Pasir 2017 – 2019	41
Tabel 4.2 Pembelian Bahan Baku <i>Pc Strand</i> 2017 – 2019.....	41
Tabel 4.3 Pembelian Bahan Baku Plat Sambung 2017 – 2019.....	42
Tabel 4.4 Penggunaan Bahan Baku Pasir 2017 – 2019.....	43
Tabel 4.5 Penggunaan Bahan Baku <i>Pc Strand</i> 2017 – 2019.....	44
Tabel 4.6 Penggunaan Bahan Baku Plat Sambung 2017 – 2019.....	44
Tabel 4.7 Biaya Pemesanan Pasir dan Plat Sambung	46
Tabel 4.8 Biaya Pemesanan <i>Pc Strand</i>	46
Tabel 4.9 Rincian Biaya Penyimpanan.....	47
Tabel 4.10 Biaya Penyimpanan Per Satuan Bahan Baku.....	48
Tabel 4.11 Perhitungan <i>Trend</i> Garis Lurus Bahan Baku Pasir.....	48
Tabel 4.12 Perhitungan <i>Trend</i> Garis Lurus Bahan Baku <i>Pc Strand</i>	49
Tabel 4.13 Perhitungan <i>Trend</i> Garis Lurus Bahan Baku Plat Sambung.....	51
Tabel 4.14 Deviasi Bahan Baku Pasir 2017.....	56
Tabel 4.15 Deviasi Bahan Baku Pasir 2018.....	57
Tabel 4.16 Deviasi Bahan Baku Pasir 2019.....	58
Tabel 4.17 Deviasi Bahan Baku <i>Pc Strand</i> 2017.....	59
Tabel 4.18 Deviasi Bahan Baku <i>Pc Strand</i> 2018.....	60
Tabel 4.19 Deviasi Bahan Baku <i>Pc Strand</i> 2019.....	60
Tabel 4.20 Deviasi Bahan Baku Plat Sambung 2017.....	61
Tabel 4.21 Deviasi Bahan Baku Plat Sambung 2018.....	62
Tabel 4.22 Deviasi Bahan Baku Plat Sambung 2019.....	63
Tabel 4.23 Besar <i>EOQ</i> , <i>SS</i> , <i>ROP</i> dan <i>MI</i> Bahan Baku 2017 – 2019	69
Tabel 4.24 Penggunaan Rata-Rata Pasir, <i>Pc Strand</i> dan Plat Sambung	72
Tabel 4.25 Perbandingan kebijakan perusahaan dengan metode <i>EOQ</i>	75
Tabel 4.26 Perbandingan kebijakan perusahaan dengan metode <i>EOQ</i>	76
Tabel 4.27 Perbandingan kebijakan perusahaan dengan metode <i>EOQ</i>	77
Tabel 4.28 Perbandingan kebijakan perusahaan dengan metode <i>EOQ</i>	77
Tabel 4.29 Perbandingan kebijakan perusahaan dengan metode <i>EOQ</i>	78
Tabel 4.30 Perbandingan kebijakan perusahaan dengan metode <i>EOQ</i>	79
Tabel 4.31 Perbandingan kebijakan perusahaan dengan metode <i>EOQ</i>	80
Tabel 4.32 Perbandingan kebijakan perusahaan dengan metode <i>EOQ</i>	81
Tabel 4.33 Perbandingan kebijakan perusahaan dengan metode <i>EOQ</i>	82
Tabel 4.34 <i>TIC</i> menurut <i>EOQ</i> dan kebijakan perusahaan.....	85

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Penyimpangan Terbesar Pada Material 2017-2019	3
Gambar 2.1 Kerangka Berfikir.....	20
Gambar 4.1 Struktur Organisasi.....	34

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada dasarnya semua perusahaan akan mengadakan perencanaan bahan baku serta pengendalian bahan baku dengan tujuan meminimalkan biaya dan untuk mamaksimalkan laba dalam waktu tertentu. Faktor yang berpengaruh dalam kelancaran proses produksi adalah persediaan bahan baku. Salah satu strategi yang harus dimiliki perusahaan adalah pengelolaan pada persediaan bahan baku yang optimal. Fungsi utama pada perusahaan mempunyai persediaan adalah agar perusahaan dapat membeli dan membuat produk dalam jumlah yang ekonomis (Sofyan, 2013). Jadi dalam hal ini, pada pengendalian persediaan dapat membantu mengurangi resiko sekecil mungkin. Hal ini sangat penting untuk menjaga supaya tidak terjadi kekurangan bahan baku serta memperlambat proses produksi. Salah satu cara yang digunakan adalah mengadakan peraturan pemesanan bahan baku secara ekonomis (Alamsyah & Wijayanto, 2013).

PT Wijaya Karya Beton Tbk adalah sebuah perusahaan industri yang memproduksi produk-produk beton pracetak yang dibutuhkan oleh perusahaan-perusahaan jasa konstruksi, yang bergerak di bidang industri beton yang berdasarkan pesanan (*job order*). Dalam kegiatan usahanya, PT Wijaya Karya Beton Tbk memerlukan kurang lebih dua puluh lima jenis material bahan baku yang berguna untuk memenuhi kebutuhan proses produksinya. Namun yang menjadi masalah dalam pengadaan bahan baku tersebut adalah adanya penyimpangan seperti penggunaan bahan baku melebihi dari kebijakan *stock* yang di rencanakan oleh perusahaan sehingga perencanaan kebutuhan bahan baku

belum optimal. Berikut data penyimpangan terbesar pada material dari tahun 2017 sampai dengan 2019.

Tabel 1.1
Penyimpangan Terbesar Pada Material
2017 – 2019

Material	Tahun	Bulan	Penggunaan (1)	Kebijakan <i>stock</i> (2)	Selisih (1-2)
Pasir	2017	Mei	407,931,160	343,988,000	+ 63,943,160
	2018	November	453,648,650	346,000,000	+ 107,648,650
	2019	Oktober	508,103,663	346,188,000	+ 161,915,663
<i>PC Strand</i>	2017	November	2,040,381,221	981,940,000	+ 1,058,441,221
	2018	November	4,238,518,433	1,545,600,000	+ 2,692,918,433
	2019	November	2,059,596,233	1,152,587,000	+ 907,009,233
Plat Sambung	2017	Mei	3,440,549,472	127,075,000	+ 3,313,474,472
	2018	November	3,101,744,413	132,250,000	+ 2,969,494,413
	2019	Oktober	3,533,273,696	132,600,000	+ 3,400,673,696

Sumber : PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB Sumatera Utara, 2020

Dari tabel di atas dapat terlihat bahwa perusahaan belum sepenuhnya mampu mengendalikan persediaan dengan optimal dengan menunjukkan tidak terpenuhinya perencanaan kebutuhan dengan kebijakan *stock* yang diatur perusahaan. Penjelasan tersebut dapat dijelaskan bahwa penyimpangan terbesar pada material pasir dan plat sambung pada bulan Mei 2017, November 2018 dan Oktober 2019. Begitu juga pada material *pc strand* pada bulan November 2017-2019 masing-masing pada penggunaan bahan baku tersebut setelah dikurangi dengan kebijakan *stock* menunjukkan angka yang tinggi, sehingga perencanaan kebutuhan bahan baku belum optimal. Lebih jelasnya dapat dilihat dari gambar 1.1

Gambar 1.1
Penyimpangan Material Pasir, *Pc Strand* dan Plat Sambung 2017-2019
(Rupiah)



Sumber : Data diolah 2020

EOQ (Economic Order Quantity) adalah kuantitas atau jumlah pembelian yang paling ekonomis dan dilaksanakan pada setiap kali pembelian (Pamungkas dan Susanto, 2011). Sedangkan *EOQ* adalah kuantitas bahan yang dibeli untuk setiap kali pembelian dengan biaya yang paling minimal (Sutrisno dalam Ruauw, 2011). Sementara itu model kuantitas pesanan yang ekonomis (*Economic Order Quantity*) adalah salah satu teknik *control* persediaan yang tujuannya untuk meminimalkan biaya total dari biaya pemesanan dan biaya penyimpanan (Heizer dan Render, 2010). Maka dari itu, penggunaan pada metode *Economic Order*

Quantity (EOQ) bisa menjadikan untuk perhitungan persediaan bahan baku perusahaan yang lebih efisien dan optimal. Dari latar belakang di atas maka penulis tertarik untuk mengangkat judul dalam skripsi mengenai pengendalian bahan baku di perusahaan tersebut dengan judul “**Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku yang Optimal Menggunakan Metode *EOQ* pada PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB Sumatera Utara**” yang berlokasi di Jl. Medan – Binjai Km. 15,5 No. 1 Diski, Deli Serdang – Sumatera Utara.

1.2 Identifikasi dan Batasan Masalah

1.2.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah :

- a. Terjadi selisih penggunaan dengan kebijakan *stock* yang cukup tinggi.
- b. Perencanaan kebutuhan material belum optimal dengan kebijakan *stock* yang diatur perusahaan.

1.2.2 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, agar pembahasannya bisa lebih fokus dan terarah serta tidak menyimpang dari tujuan yang diinginkan. Dengan demikian penulis membatasi masalahnya pada analisis pengendalian persediaan bahan baku yang dibatasi pada 3 bahan baku yaitu pasir, *pc strand*, dan plat sambung pada PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB Sumatera Utara.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah diatas maka dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana penerapan metode

EOQ dalam mencapai efisiensi biaya persediaan pada PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB Sumatera Utara ?

1.4 Tujuan dan Mafaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai sebagai berikut untuk mengetahui penerapan metode *EOQ* dalam mencapai efisiensi biaya persediaan pada PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB Sumatera Utara.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi pihak-pihak yang berkepentingan antara lain :

- a. Bagi peneliti, sebagai bahan masukan sekaligus bermanfaat untuk menambah ilmu pengetahuan dan wawasan yang berkaitan dengan penelitian.
- b. Bagi perusahaan, diharapkan dapat memberikan manfaat dan menambah bahan pertimbangan dalam mengelola pada persediaan bahan baku yang optimal sehingga dapat berguna untuk perusahaan di masa yang akan datang.
- c. Bagi peneliti berikutnya, diharapkan dapat bermanfaat untuk menambah dan mengembangkan wawasan serta menjadi bahan referensi bagi penelitian yang akan datang.

1.5 Keaslian Penelitian

Penelitian ini merupakan replika dari penelitian Indri Dwiyana (2015) yang berjudul : “Analisis Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode *EOQ* pada CV Okky Jaya *Furniture*” sedangkan penelitian ini berjudul “Analisis

Pengendalian Persediaan Bahan Baku yang Optimal Menggunakan Metode *EOQ* pada PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB Sumatera Utara.”

Perbedaan penelitian terletak pada :

- a. **Objek Penelitian** : Penelitian terdahulu yaitu menganalisis persediaan bahan baku *plywood* yang menggunakan metode *EOQ* pada tahun 2014. Sedangkan penelitian ini menganalisis pada pengendalian persediaan bahan baku pasir, *pc strand*, dan plat sambung pada tahun 2017, 2018 dan 2019 menggunakan metode *EOQ*.
- b. **Waktu Penelitian** : Penelitian terdahulu di laksanakan tahun 2015, sedangkan penelitian ini di laksanakan tahun 2020.
- c. **Lokasi Penelitian** : Lokasi penelitian terdahulu di CV Okky Jaya *Furniture* Medan, sedangkan penelitian ini dilakukan di PT Wijaya Karya Beton Tbk Pabrik Produk Beton Sumatera Utara.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Pengertian Persediaan

Persediaan merupakan suatu barang yang disimpan dan salah satu aktiva yang paling aktif pada operasi kegiatan perusahaan manufaktur maupun perusahaan dagang. Dengan tersedianya pada persediaan bahan baku tersebut diharapkan sebuah perusahaan manufaktur dapat melakukan proses produksinya sesuai dengan kebutuhan. Selain itu dengan adanya persediaan bahan baku yang cukup digudang maka juga diharapkan dapat memperlancar kegiatan pada produksi perusahaan dan dapat menghindari terjadinya kekurangan bahan baku.

Persediaan juga dapat diartikan yaitu barang-barang yang disimpan untuk digunakan atau dijual pada masa yang akan datang. Istilah persediaan (*inventory*) adalah suatu istilah umum yang menunjukkan dengan segala sesuatu yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan pada permintaan. Permintaan pada sumber daya *internal* ataupun *eksternal*. Ini meliputi persediaan bahan mentah, barang dalam proses, barang jadi, bahan-bahan pelengkap, dan komponen-komponen lain yang menjadi bagian keluaran produk oleh perusahaan (Handoko, 2012).

Dengan demikian setiap perusahaan yang dengan melakukan suatu kegiatan usaha pada umumnya memiliki persediaan. Setiap perusahaan manufaktur selalu membutuhkan persediaan, karena persediaan berkaitan erat dengan proses produksi. Persediaan bahan baku tersebut ditunjukkan untuk barang-barang yang tersedia untuk dijual dalam kegiatan bisnis normal, dan dalam kasus

manufaktur. Maka kata ini ditunjukkan untuk barang dalam proses produksi, tetapi pada perusahaan jasa pun persediaan diperlukan untuk menyalurkan hasil yang telah diolah dari persediaan tersebut.

Persediaan adalah proses pada penyimpanan bahan baku atau barang untuk memenuhi dengan tujuan tertentu (Ahmad, 2018). Dan persediaan juga merupakan barang yang diperoleh untuk dijual kembali dan barang yang diolah kembali menjadi barang jadi yang akan dijual dan dapat dipergunakan (Natalin, 2012).

Bahan baku perannya sangat vital (utama) adalah perusahaan manufaktur sebab dengan adanya bahan baku maka perusahaan dapat menjalankan aktivitas produksinya. Oleh karena itu, Bahan baku material yang dibutuhkan sebaiknya cukup tersedia agar dapat menjamin kelancaran pada produksi. Akan tetapi, kuantitas persediaan bahan baku itu jangan terlalu besar supaya modal yang tertanam dalam persediaan tersebut dan biaya-biaya yang ditimbulkannya tidak terlalu besar dan jangan pula terlalu kecil sehingga dapat memperlambat kegiatan produksi (Ruauw, 2011).

Dari pengertian persediaan diatas, penulis menyimpulkan persediaan itu sangat penting, tetapi dalam hal persediaan yang optimal yang tidak melebihi ataupun mengurangi dari kebutuhan perusahaan. Dan juga persediaan adalah suatu barang yang disimpan dan diolah di perusahaan dagang ataupun manufaktur. Maka setiap perusahaan, baik itu perusahaan jasa maupun perusahaan manufaktur harus selalu memerlukan persediaan. Tanpa adanya persediaan, maka perusahaan akan dihadapkan pada resiko bahwa perusahaannya pada suatu waktu tidak dapat memenuhi permintaan para pelanggannya. Hal ini bisa terjadi karena tidak

selamanya barang dan jasa tersedia oleh setiap saat. Ini berarti pengusaha akan kehilangan kesempatan dalam memperoleh keuntungan yang sebaiknya ia dapatkan. Jadi, persediaan sangatlah penting bagi setiap perusahaan, baik perusahaan yang menghasilkan barang ataupun jasa.

2.1.2 Pengertian Pengendalian Persediaan

Pengendalian persediaan yaitu fungsi yang sangat penting untuk perusahaan, karena dengan adanya persediaan fisik pada perusahaan akan melibatkan investasi yang sangat besar pada aktiva lancar. Kegiatan pada pengendalian persediaan yang tidak terbatas untuk penentuan atas tingkat dan komposisi persediaan, tetapi juga adanya pengadaan bahan-bahan yang diperlukan sesuai dengan jumlah dan waktu yang dibutuhkan dengan biaya yang sekecil mungkin.

Salah satu cara pengendalian persediaan adalah menetapkan titik maksimum dan titik minimum. Titik maksimum adalah batas tertinggi dari persediaan yang diperlukan, sedangkan titik minimum adalah batas rendah dari persediaan suatu barang atau bahan yang diperlukan.

Pengendalian pengadaan pada persediaan harus diperhatikan, karena akan berkaitan langsung dengan biaya yang harus ditanggung pada perusahaan sebagai akibat adanya persediaan. Oleh karena itu, persediaan bahan baku tersebut yang ada harus seimbang dengan kebutuhan.

Jika terjadi adanya kekurangan persediaan bahan baku akan berakibat terganggunya kelancaran dalam proses produksi. Oleh karena itu, diharapkan terjadi keseimbangan dalam pengadaan pada persediaan bahan baku tersebut

sehingga biaya tersebut dapat ditekan seminimal mungkin dan dapat memperlancar jalannya proses pada produksi.

Jika persediaan terlalu banyak (*over stock*) maka dapat menimbulkan pemborosan. Investasi yang terlalu besar pada persediaan bahan baku akan berbanding lurus terhadap biaya penyimpanan bahan baku, yaitu biaya yang dikeluarkan berhubungan dengan kegiatan penyimpanan bahan baku yang dibeli perusahaan (Puspika dan Anita, 2013).

Oleh karena itu, pengendalian persediaan adalah usaha-usaha yang dilakukan oleh suatu perusahaan termasuk keputusan-keputusan yang diambil sehingga kebutuhan untuk keperluan proses pada produksi tersebut agar dapat terpenuhi secara optimal dengan resiko yang sekecil mungkin.

Maka dapat disimpulkan, pengendalian persediaan merupakan usaha-usaha penyediaan dan pengawasan bahan baku yang diperlukan pada suatu perusahaan untuk proses pada produksi sehingga dapat berjalan dengan lancar tidak terjadi kekurangan ataupun kelebihan bahan serta dapat diperoleh biaya persediaan yang sekecil-kecilnya.

2.1.3 Tujuan Pengendalian Persediaan.

Tujuan pengendalian persediaan harus dilakukan untuk menjaga persediaan agar tidak habis, menjaga tingkat kepuasan konsumen sehingga tidak akan mengecewakan dan menjaga jumlah persediaan barang agar tidak berlebihan (Ahmad, 2018).

Pengendalian persediaan bertujuan untuk sebagai pengawasan persediaan bahan baku agar tidak kehabisan pada persediaan bahan baku yang mengakibatkan terhentinya proses produksi. Dan jika kelebihan pada persediaan

yang terlalu banyak, akan mengakibatkan biaya penyimpanan bahan baku yang besar dan dana yang tertahan juga besar. Maka perusahaan perlu mengendalikan persediaan dalam menjalankan proses produksinya.

Tujuan dilakukannya pengendalian persediaan dinyatakan sebagai usaha perusahaan yaitu (Ristono, 2013) :

- a. Dapat memenuhi kebutuhan atas permintaan konsumen dengan cepat (memuaskan konsumen).
- b. Menjaga kontinuitas produksi dan menjaga agar perusahaan tidak mengalami kehabisan pada persediaan bahan baku yang mengakibatkan terhentinya proses pada produksi, hal ini dikarenakan:
 1. Kemungkinan barang (bahan baku dan penolong) menjadi langka sehingga sulit diperoleh oleh perusahaan.
 2. Kemungkinan *supplier* terlambat mengirimkan barang yang akan dipesan.
 3. Mempertahankan dan bila mungkin meningkatkan suatu penjualan dan laba pada perusahaan

2.1.4 Persediaan Optimal

Persediaan adalah proses penyimpanan pada bahan baku atau barang untuk memenuhi suatu tujuan tertentu (Ahmad, 2018). Optimal merupakan pencapaian hasil sesuai harapan secara efektif dan efisien (Ali, 2014). Jadi, persediaan optimal adalah proses penyimpanan pada bahan baku atau barang untuk memenuhi suatu tujuan tertentu dalam pencapaian hasil sesuai harapan secara efektif dan efisien.

2.1.5 Biaya-Biaya Dalam Persediaan

Biaya pada persediaan secara umum dapat diklasifikasikan yaitu sebagai berikut (Ishak, 2010) :

- a. Biaya pembelian (*purchasing cost = c*) adalah harga pada pembelian bahan baku setiap unit *item*. Jika *item* tersebut berasal dari sumber-sumber yang eksternal, atau biaya pada produksi perunit bila *item* tersebut berasal dari internal pada perusahaan atau diproduksi sendiri oleh perusahaan. Biaya pembelian ini bisa bervariasi untuk berbagai dengan ukuran pemesanan bila pemasok menawarkan pada potongan harga untuk ukuran pemesanan yang lebih besar.
- b. Biaya pengadaan (*procurement cost*). Biaya pengadaan dibedakan menjadi 2 jenis sesuai asal-usul barang, yaitu biaya pemesanan (*ordering cost*) bila barang tersebut yang diperlukan diperoleh dari pihak luar (*supplier*) dan biaya pembuatan (*set up cost*) bila barang yang diperoleh dengan memproduksi sendiri.
 1. Biaya pemesanan (*ordering cost = k*). Biaya pemesanan adalah semua biaya pengeluaran yang timbul untuk mendatangkan suatu barang dari luar.
 2. Biaya pembuatan (*Set up Cost = P*). Ongkos pembuatan adalah semua biaya pengeluaran yang ditimbulkan untuk persiapan memproduksi suatu barang..
- c. Biaya penyimpanan (*holding cost = h*) merupakan biaya yang timbul pada akibat disimpannya suatu *item*. Biaya penyimpanan bahan baku

terdiri atas biaya-biaya yang bervariasi secara langsung dengan kuantitas persediaan bahan baku. Biaya penyimpanan per periode akan semakin besar apabila kuantitas bahan baku yang dipesan semakin banyak juga, atau rata-rata pada persediaan semakin tinggi.

- d. Biaya kekurangan persediaan (*shortage cost* = p). Bila pada perusahaan kehabisan barang pada saat ada permintaan, maka akan terjadi keadaan adanya kekurangan persediaan. Dari semua biaya-biaya yang berhubungan dengan tingkat pada persediaan, biaya kekurangan bahan (*stockout cost*) adalah yang paling sulit diperkirakan. Biaya ini timbul bila persediaan bahan baku tersebut tidak mencukupi.

2.1.6 Metode *EOQ* (*Economic Order Quantity*)

2.1.6.1 Pengertian *EOQ* (*Economic Order Quantity*)

Perusahaan pasti sangat mendambakan setiap proses produksi yang dilakukannya tepat waktu, memiliki *value* yang baik didalam melakukan proses pada produksi. Untuk itulah terdapat suatu metode yang mampu diterapkan demi mencapai hal tersebut, yaitu metode *EOQ* (*Economic Order Quantity*). Dan pada penggunaan metode *Economic Order Quantity* (*EOQ*) bisa menjadikan suatu perhitungan pada persediaan bahan baku pada perusahaan yang lebih efisien dan optimal.

Setiap perusahaan selalu berusaha untuk menentukan suatu kebijakan penyediaan bahan baku yang tepat, dalam arti tidak mengganggu suatu proses produksi dan disamping itu juga biaya yang ditanggung tidak terlalu tinggi. Jumlah dan lamanya persediaan yang ada

di dalam perusahaan akan berdampak pada biaya persediaan yang harus di tanggung perusahaan. Biaya yang diperhitungkan pada persediaan terdiri dari biaya pemesanan bahan baku dan biaya penyimpanan bahan baku. Semakin sering kita memesan suatu barang, maka semakin tinggi juga biaya pemesanan bahan bakunya, tetapi biaya penyimpanan bahan baku tersebut akan semakin rendah. Biaya-biaya yang muncul terkait oleh persediaan tersebut harus bisa di optimalkan untuk meminimalkan biaya yang di keluarkan dalam pengendalian persediaan bahan baku, untuk keperluan itu terdapat adanya suatu metode *EOQ (Economic Order Quantity)* untuk mengendalikan biaya-biaya persediaan agar tetap optimal sehingga bisa mencapai efisiensi dan juga dapat menentukan suatu titik minimum dan titik maksimum oleh suatu persediaan.

EOQ adalah kuantitas bahan yang dibeli setiap kali pada pembelian dengan biaya yang paling minimal (Sutrisno dalam Ruauw, 2011). Sementara itu, *Economic Order Quantity* adalah salah satu metode yang sering digunakan dalam penentuan jumlah kuantitas pemesanan bahan baku yang optimal (Syamsuddin, 2011). Sedangkan *EOQ (Economic Order Quantity)* merupakan jumlah pembelian bahan mentah pada setiap kali pesan dengan suatu biaya yang paling rendah, artinya setiap kali perusahaan memesan bahan mentah perusahaan menghemat biaya yang akan dikeluarkan (Kasmir, 2010).

Model kuantitas pada pesanan yang ekonomis (*Economic Order Quantity*) adalah salah satu teknik *control* persediaan yang meminimalkan

biaya total dari biaya pemesanan dan biaya penyimpanan (Heizer dan Render, 2010).

Rumus :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2SD}{H}}$$

(Sumber : Heizer dan Render, 2010).

Dimana :

S = Biaya pesan per pesanan

D = Jumlah kebutuhan bahan baku dalam satu periode

H = Biaya simpan per satuan bahan baku

Berdasarkan beberapa pengertian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa metode *EOQ* adalah suatu metode yang digunakan dalam mengendalikan persediaan tersebut berjalan dengan lancar dan dengan biaya dan resiko yang seminimal mungkin agar persediaan yang diinginkan tidak melebihi suatu persediaan yang terlalu banyak ataupun mengurangi persediaan sehingga proses kegiatan dalam produksi

2.1.6.2 Asumsi-Asumsi *EOQ* (*Economic Order Quantity*)

Asumsi pada *EOQ* adalah sebagai berikut (Heizer dan Render, 2010). :

- a. Jumlah suatu permintaan diketahui, konstan dan independen.
- b. Waktu tunggu (*lead time*) yaitu waktu antara pemesanan bahan baku dan penerimaan pesanan bahan baku yang diketahui dan konstan.
- c. Penerimaan pada persediaan bersifat instan dan selesai seluruhnya. Dengan kata lain, pada persediaan dari sebuah pesanan yang datang dalam satu kelompok pada suatu waktu.
- d. Tidak tersedia suatu diskon pada kuantitas.

- e. Biaya variabel hanya biaya yang untuk menyiapkan atau melakukan suatu pemesanan (biaya penyetelan) dan biaya menyimpan suatu persediaan pada waktu tertentu (biaya penyimpanan atau membawa).
- f. Kehabisan pada persediaan (kekurangan persediaan) dapat sepenuhnya dihindari jika suatu pemesanan dilakukan pada waktu yang tepat.

2.1.6.3 Waktu Tunggu (*Lead Time*).

Lead Time adalah jarak antara waktu tunggu dari awal pemesanan bahan baku sampai saat datangnya bahan mentah yang dipesan dan siap untuk digunakan dalam proses produksi (Sofyan, 2013).

2.1.6.4 Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)

Perusahaan tentunya perlu menetapkan suatu persediaan pengaman, agar proses produksi juga tidak terhambat. Jumlah pada persediaan yang optimum adalah jumlah persediaan pengaman yang mengakibatkan jumlah kerugian dengan akibat kekurangan pada persediaan yang sama dengan jumlah tambahan pada biaya penyimpanan. Persediaan pengaman (*safety stock*) adalah suatu persediaan pengaman atau persediaan tambahan yang akan dilakukan perusahaan agar tidak terjadi kekurangan bahan (Kasmir, 2010).

2.1.6.5 Persediaan Maksimum (*Maximum Inventory*)

Menentukan suatu jumlah pada persediaan maksimum merupakan batas jumlah persediaan suatu bahan baku yang paling besar yang sebaiknya dimiliki oleh suatu perusahaan. Secara sistematis, persediaan maksimum dirumuskan sebagai berikut :

$$MS = SS + EOQ$$

(Sumber : Assauri, 2010)

Dimana :

MS = *Maximum Inventory*

SS = *Safety stock*

EOQ = *Economic Order Quantity*

2.2 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya. Berikut ini adalah tabel penelitian terdahulu terlihat pada tabel 2.1 sebagai berikut :

Tabel 2.1
Penelitian Terdahulu

No	Nama Penelitian	Judul Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
1	David Wijaya, Silvy Mandey, dan Jacky S.B. Sumarauw (2016)	Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Ikan pada PT. Celebes Minapratama Bitung.	Pengendalian, Persediaan Bahan Baku	Hasil penelitian menunjukkan bahwa suatu pengendalian pada persediaan suatu bahan baku ikan PT.Celebes Minapratama sudah cukup baik karena tidak mengalami kehabisan pada bahan baku dalam suatu kegiatan proses produksi untuk memenuhi permintaan pembeli dan total biaya persediaan bahan baku ikan dengan menggunakan metode <i>EOQ</i> lebih kecil dibandingkan dengan metode yang digunakan oleh perusahaan tersebut.
2	Desi Mayasari dan Supriyanto (2016)	Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode <i>EOQ</i> (<i>Economic Order Quantity</i>) pada PT. Suryamas Lestari Prima	Pengendalian, Persediaan Bahan Baku, Metode <i>EOQ</i> (<i>Economic Order Quantit</i>).	Hasil penelitian ini dapat diketahui bahwa dengan menggunakan metode <i>EOQ</i> dapat mengoptimalkan suatu biaya persediaan, baik biaya pesanan bahan baku maupun biaya penyimpanan bahan baku, dan perusahaan juga dapat menghemat total biaya persediaan pada tahun 2015 yaitu sebesar Rp. 437.586.674,-.

3	Enggar Paskhalis Lahu dan Jacky S.B Sumarauw (2017)	Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Guna Meminimalkan Biaya Persediaan pada Dunkin Donuts Manado.	Pengendalian, Persediaan Bahan Baku, Meminimalkan Biaya Persediaan.	Hasil penelitian ini menunjukkan suatu pengendalian pada persediaan bahan baku yang diterapkan oleh Dunkin Donuts Manado belum optimal. Perusahaan tersebut tidak mengalami kehabisan pada persediaan dalam memenuhi suatu permintaan konsumen, tetapi perusahaan belum mampu dalam meminimalkan biaya persediaan. Bila dihitung menggunakan metode <i>EOQ</i> perusahaan dapat menghemat biaya persediaan dengan suatu kuantitas dan frekuensi pada pembelian bahan baku utama yang lebih sedikit namun memperhitungkan <i>safety stock</i> dan <i>reorder point</i> .
4	Azmi Fahma Amrillah, Zahroh ZA dan Maria Goretti Wi Endang NP (2016)	Analisis Metode <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i> Sebagai Dasar Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pembantu. (Studi Pada PG. Ngadirejo Kediri - PT. Perkebunan Nusantara X)	Metode <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i> , Pengendalian Persediaan, Bahan Baku Pembantu.	Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, maka sebaiknya PG. Ngadirejo Kediri harus menerapkan metode <i>Economic Order Quantity</i> didalam menentukan suatu kuantitas pembelian bahan baku pembantu yang optimal, sehingga dapat meminimalkan total biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan tersebut setiap tahunnya.
5	Sutarti, Sutriyono, dan Dhayal Gustopo (2016)	Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode <i>Economic Order Quantity</i> Dalam Upaya Meningkatkan Efisiensi (Studi Kasus Pada PT. Pancaran Mulia Sejati)	Pengendalian, Persediaan Bahan Baku, Metode <i>Economic Order Quantity</i> , Meningkatkan Efisiensi	Berdasarkan hasil perhitungan tersebut maka suatu biaya persediaan menurut cara yang dijalankan perusahaan tentunya belum mencapai titik minimal. Melalui pendekatan metode <i>EOQ</i> perusahaan produsen <i>juice</i> mampu memperoleh penghematan atau efisiensi penggunaan modal sebesar Rp 1.050.337,-

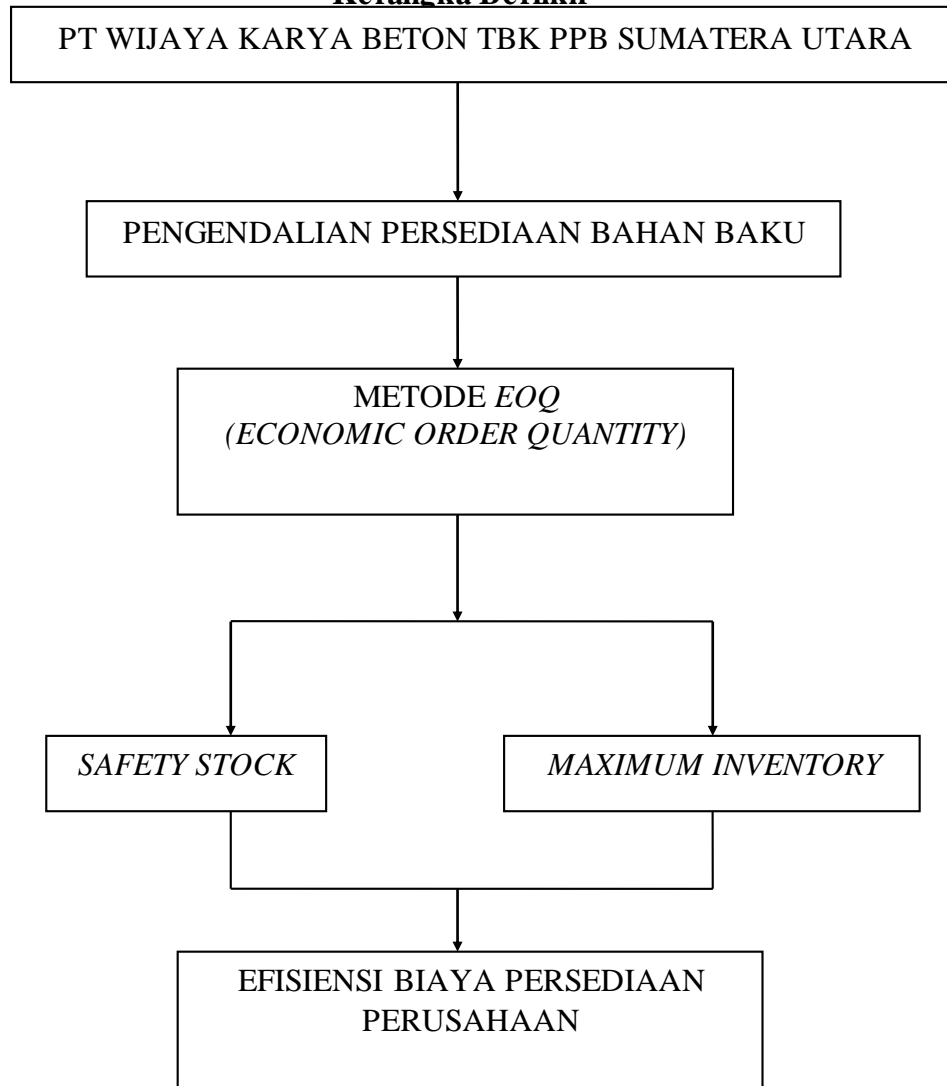
2.3 Kerangka Berfikir

Kerangka berfikir adalah tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah di identifikasikan sebagai masalah yang penting (Sugiyono, 2016). Kerangka berfikir dimaksudkan untuk lebih mudah peneliti dalam kelanjutan penulisan skripsi dimana dengan adanya kerangka konseptual, diharapkan lebih terarah untuk keragaman pengertian penelitian.

Pada proses suatu produksi semua perusahaan tidak lepas dari adanya persediaan suatu bahan baku. Persediaan bahan baku yang dibutuhkan oleh perusahaan selalu berbeda banyak dan jenisnya, karena tergantung dari jenis usaha dari masing-masing oleh perusahaan. Bahan baku perannya sangat utama adalah perusahaan manufaktur, sebab dengan adanya suatu bahan baku maka perusahaan tersebut dapat menjalankan aktivitas pada produksinya. Oleh karena itu, bahan baku yang dibutuhkan hendaknya harus cukup tersedia sehingga dapat menjamin suatu kelancaran produksi. Akan tetapi, hendaknya kuantitas suatu persediaan itu jangan terlalu besar agar modal yang tertanam dalam suatu persediaan dan biaya-biaya yang ditimbulkannya tidak terlalu besar dan jangan pula terlalu kecil karena juga dapat memperlambat proses produksi (Ruauw, 2011).

Dengan metode *EOQ*, perusahaan juga dapat mengetahui jumlah pembelian yang ekonomis untuk dilaksanakan pada setiap kali pembelian bahan baku dengan biaya persediaan yang minimal dan resiko sekecil mungkin. Begitu juga dengan adanya metode *EOQ* perusahaan dapat mengetahui adanya penentuan persediaan pengaman (*safety stock*) dan persediaan maksimum di dalam suatu persediaan bahan baku. Berdasarkan pemaparan tentang *EOQ* diatas, maka berikut ini adalah kerangka berfikir dari penelitian ini :

Gambar 2.1
Kerangka Berfikir



Sumber : Penulis, 2020

Dari model kerangka berpikir tersebut dapat dilihat bahwa pengendalian persediaan bahan baku tersebut yang selama ini dipakai oleh PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB Sumatera Utara belum optimal dengan baik. Dari permasalahan yang ada pada latar belakang tersebut perencanaan kebutuhan bahan baku perusahaan belum optimal dalam merencanakan kebutuhan bahan bakunya. Maka, penulis tertarik dengan metode *EOQ* yang tujuannya menentukan suatu jumlah pesanan yang paling ekonomis dalam hal pada pemesanan yang optimal baik

dalam penentuan suatu persediaan pengaman (*safety stock*) maupun pada persediaan maksimum (*maximum inventory*). Dan dalam suatu pengendalian persediaan bahan baku tersebut bila dengan menggunakan metode *EOQ* (*Economic Order Quantity*) tersebut dapat mencapai pada efisiensi biaya persediaan oleh perusahaan.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian yang bersifat deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif yaitu penelitian yang menjabarkan secara umum dan khusus tentang bagaimana proses pengambilan data dilakukan dan setelah dikumpulkan, diklasifikasikan, diinterpretasikan dan diberi kesimpulan terhadap informasi yang berasal dari data penelitian (Rusiadi, 2014). Penelitian deskriptif kuantitatif merupakan penelitian yang bertujuan menjelaskan fenomena yang ada dengan menggunakan angka-angka untuk mencandarkan karakteristik individu atau kelompok (Syamsudin dan Damiyanti, 2011). Peneliti ini mengajukan judul “Analisis pengendalian persediaan bahan baku yang optimal dengan metode *EOQ (Economic Order Quantity)*”.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB Sumatera Utara yang berlokasi di Jl. Medan – Binjai Km. 15,5 No. 1 Diski, Deli Serdang – Sumatera Utara.

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan mulai dari bulan Februari 2020 sampai dengan selesai.

Tabel. 3.1
Jadwal Penelitian

NO	Aktivitas	2020															
		Mei			Juni			Juli			Agustus			September			
1	Pengajuan Judul	■															
2	Kunjungan ke Perusahaan		■														
3	Pembuatan Proposal		■	■	■	■	■	■	■	■	■						
4	Seminar Proposal											■					
5	Riset												■				
6	Penyusunan Data													■			
7	Analisis Data														■		
8	Bimbingan Skripsi														■	■	
9	Sidang Meja Hijau															■	■

Sumber : Penulis, 2020

3.3 Jenis dan Sumber Data

3.3.1 Jenis Data

Penelitian ini menggunakan data kuantitatif. Data kuantitatif adalah suatu data yang berbentuk angka atau bilangan, sesuai dengan bentuknya data kuantitatif dapat diolah atau dianalisis menggunakan teknik perhitungan matematika atau statistika (Sugiyono,2015). Data kuantitatif tersebut diperoleh dari laporan suatu pembelian bahan baku, laporan suatu pemakaian bahan baku, biaya pemesanan bahan baku dan biaya penyimpanan bahan baku pada PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB Sumatera Utara.

3.3.2 Sumber Data

a. Data Primer

Data primer pada penelitian ini diperoleh pada wawancara secara langsung kepada staff yang bekerja di PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB Sumatera Utara. Terutama pada pihak terkait atau yang berhubungan

dengan masalah yang terkait yaitu bagian keuangan dan bagian pengadaan persediaan.

b. Data Sekunder

Data sekunder pada penelitian ini diperoleh dari penelitian Dwiyana (2015). Adapun data sekunder pada penelitian ini diperoleh dari suatu laporan pembelian bahan baku, laporan pemakaian bahan baku, biaya pemesanan dan biaya penyimpanan bahan baku pada PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB Sumatera Utara.

3.4 Variabel Penelitian dan Defenisi Operasional

3.4.1 Variabel Penelitian

Variabel penelitian ini terdiri dari pengendalian persediaan bahan baku yang optimal dan metode *EOQ*.

3.4.2 Defenisi Operasional Variabel

Tabel 3.2
Definisi Operasional Variabel

No	Variabel	Definisi	Indikator	Parameter
1	<i>Safety Stock</i> (Persediaan Pengaman)	<i>Safety stock</i> adalah kemampuan suatu perusahaan untuk menciptakan suatu kondisi pada persediaan yang selalu aman atau penuh pengamanan dengan adanya harapan perusahaan tidak akan pernah mengalami kekurangan pada persediaan. (Sumber:Fahmi,2014)	Pemakaian sesungguhnya Peramalan/perkiraan pemakaian (Sumber:Fahmi,2014)	<i>Safety stock</i> = jumlah standar deviasi dari tingkat kebutuhan x 1,65 $SD = \sqrt{\frac{\sum(X - Y^2)}{N}}$ Dimana : SD = standar deviasi X = pemakaiaan sesungguhnya Y = peramalan/perkiraan pemakaian N = jumlah data (Sumber :Fahmi,2014)

2	<i>Maximum Inventory</i> (Persediaan Maksimum)	<i>Maximum Inventory</i> adalah batas jumlah pada persediaan yang paling besar yang sebaiknya dapat diandalkan oleh suatu perusahaan. (Sumber:Assauri,2010)	<i>Safety Stock</i> <i>Economic Order Quantity</i> (Sumber:Assauri,2010)	$MS = SS + EOQ$ Dimana : <i>MS</i> = <i>Maximum Inventory</i> <i>SS</i> = <i>Safety Stock</i> <i>EOQ</i> = <i>Economic Order Quantity</i> (Sumber:Assauri,2010)
3	Metode <i>EOQ</i> (<i>Economic Order Quantity</i>)	Metode <i>EOQ</i> salah satu teknik <i>control</i> pada persediaan yang meminimalkan biaya total dari suatu pemesanan dan penyimpanan (Sumber : Heizer dan Render, 2010).	Biaya Pemesanan Biaya Penyimpanan (Sumber : Heizer dan Render, 2010).	$EOQ = \sqrt{\frac{2SD}{H}}$ Dimana : S = Biaya setiap kali pesan D = Jumlah kebutuhan bahan baku dalam satu periode H = Biaya penyimpanan (Sumber : Heizer dan Render, 2010).
4	Total Biaya Persediaan Bahan Baku	Total biaya persediaan suatu bahan baku adalah biaya pada pembelian bahan baku ditambah dengan biaya pemesanan dan ditambah biaya penyimpanan (Haming dan Nurnajamuddin, 2012).	Penggunaan bahan baku Biaya penyimpanan Biaya pemesanan (Haming dan Nurnajamuddin, 2012).	$TIC = \sqrt{2.DSH}$ Dimana : TIC = Total biaya persediaan per tahun. D = Jumlah kebutuhan barang dalam unit H = Biaya penyimpanan (unit per periode) S = Biaya pemesanan setiap kali pesanan. (Haming dan Nurnajamuddin, 2012).

3.5 Teknik Pengumpulan Data

a. Observasi

Observasi adalah pengamatan dan pencatatan secara langsung dilapangan dengan teliti dan sistematis. Dalam penelitian ini dilakukan suatu observasi yang dilakukan secara langsung dengan mengunjungi PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB Sumatera Utara.

b. Wawancara

Mengadakan wawancara secara langsung kepada pihak perusahaan, terutama pada pihak yang terkait atau yang berhubungan dengan masalah yang terkait. Dalam penelitian ini dilakukan wawancara yang dilakukan secara langsung dengan bagian akuntansi dan bagian pengadaan persediaan.

c. Dokumentasi

Mengumpulkan data yang berasal dari perusahaan berupa dokumen-dokumen yang berkaitan dengan judul penelitian. Dalam penelitian ini dokumentasi diperoleh dari bagian akuntansi dan bagian pengadaan persediaan yaitu laporan pembelian bahan baku, laporan pemakaian bahan baku, biaya pemesanan dan biaya penyimpanan bahan baku.

3.6 Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden terkumpul (Sugiyono, 2016). Pada dasarnya metode analisis data berarti menguraikan data-data yang telah tersedia sebagai hasil pengolahan data untuk kemudian ditaksir dan disimpulkan. Untuk menganalisis data disini penulis menggunakan analisis sebagai berikut :

3.6.1 Analisis Kuantitatif

Analisis kuantitatif merupakan analisis pada perhitungan terhadap angka-angka untuk menarik suatu kesimpulan. Dalam penelitian ini teknik analisis yang digunakan adalah analisis dengan model metode *EOQ*. *EOQ* ini meminimalkan biaya persediaan bahan baku material pasir, *pc strand* dan plat sambung. Adapun langkah-langkah yang dilaksanakan dalam analisis ini sebagai berikut :

3.6.1.1 Analisis Kebutuhan Bahan Baku

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode *Trend Projection*. Teknik ini menyesuaikan dengan garis *trend* suatu rangkaian titik-titik data pada historis suatu perusahaan dan kemudian diproyeksikan dengan ramalan periode yang akan datang. Adapun suatu bentuk persamaan garis linier adalah sebagai berikut :

$$Y = a + bX.$$

(Sumber : Dwiyana, 2016)

Dimana :

- Y = Peramalan pada kebutuhan suatu bahan baku
- A = Konstanta
- b = Bilangan waktu untuk satuan waktu
- X = Satuan waktu

3.6.1.2 Analisis Pembelian Bahan Baku

Untuk dapat menentukan suatu jumlah pemesanan atau pembelian yang optimal tiap kali pemesanan perlu ada suatu perhitungan kuantitas pada pembelian optimal yang ekonomis atau *Economic Order Quantity (EOQ)*. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2SD}{H}}$$

(Sumber : Heizer dan Render, 2010).

Dimana :

- EOQ = jumlah pembelian bahan baku optimal yang ekonomis
- S = biaya pesan per pesanan
- D = penggunaan per periode waktu
- H = biaya simpan per satuan bahan baku

3.6.1.3 Analisis Total Biaya Persediaan Bahan Baku

Analisis ini untuk mengetahui berapa total pada persediaan yang terdiri dari biaya pada pembelian bahan baku, biaya penyimpanan dan biaya pemesanan. Adapun rumusnya adalah :

Total biaya persediaan bahan baku = biaya pembelian bahan baku + biaya pemesanan + biaya penyimpanan

$$TIC = \sqrt{2 \cdot DSH}$$

(Sumber : Haming dan Numajamuddin, 2012).

Dimana :

- TIC = Total biaya persediaan per tahun.
 D = Jumlah kebutuhan barang dalam unit
 H = Biaya simpan per satuan bahan baku
 S = Biaya pesan per pesanan

3.6.1.4 Analisis Reorder Point

Reorder Point dapat diketahui dengan menetapkan pada penggunaan selama *lead time* dan ditambah dengan suatu penggunaan selama periode tertentu sebagai *safety stock*, dengan menggunakan rumus :

$$\text{Reorder point (ROP)} = \text{safety stock} + (\text{lead Time} \times A)$$

(Sumber : Dwiyana, 2016).

Dimana :

- ROP = *reorder point*
 Lead Time = waktu tunggu
 A = pembelian bahan baku rata-rata perhari

Rumus standar deviasi :

$$SD = \sqrt{\frac{\{(x - y)^2\}}{N}}$$

(Sumber : Fahmi, 2014).

Dimana :

- SD = Standar deviasi
 X = pemakaian sesungguhnya
 Y = peramalan / perkiraan pemakaian
 N = jumlah (banyaknya data)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Sejarah Perkembangan Perusahaann

PT WIJAYA KARYA BETON Tbk atau yang lebih dikenal dengan nama **WIKA BETON** merupakan anak perusahaan dari **PT WIJAYA KARYA (Persero) Tbk** atau yang lebih dikenal dengan nama **WIKA**, lahir pada tanggal 11 Maret 1997 dihadapan Notaris Imas Fatimah, SH sesuai dengan Surat Keputusan Direksi PT WIJAYA KARYA No. SK.01.01/A.DIR.0950 tanggal 24 Desember 1996 dengan Akta Pendirian Notaris Nomor 44, sebagai Perusahaan Anak dari WIKA. Sebagai bagian dari perusahaan induknya, perjalanan WIKA BETON telah dimulai jauh sebelum perusahaan ini dibentuk.

Berawal dari pesatnya kemajuan teknologi khususnya di industri konstruksi kemudian disusul dengan kemajuan dibidang komunikasi dan distribusi, para pendahulu WIKA melihat peluang yang sangat baik untuk mencoba membuat produk beton yang dapat menggantikan produk lain dengan kualitas baik dan harga yang bersaing.

Pengembangan Industri Beton Pracetak dimulai sejak tahun 1978, pada waktu itu dibawah pengelolaan Divisi Perdagangan (DP) dengan memproduksi Panel Beton untuk Rumah Sederhana (Perumnas). Sejalan dengan berkembangnya pembangunan rumah sederhana dan rencana pembangunan rumah susun, pada tahun 1979 diadakan percobaan pembuatan Komponen Beton Pracetak untuk rumah susun Perumnas yang ada di Tanah Abang, Klender, Palembang, dan lain sebagainya. Dengan demikian DP bertambah satu bidang usaha, yaitu bidang

industri sehingga namanya berubah menjadi Divisi Perdagangan dan Industri (DPI).

Pada tahun 1979, PLN meningkatkan pembangunan di bidang kelistrikan mulai dari pembangkit tenaga listrik sampai dengan jaringan transmisi, serta distribusi. Dengan melihat peluang tersebut, DPI merintis rekayasa Tiang Listrik Beton yang diproduksi dengan sistem sentrifugal menghasilkan bentuk bulat berongga dan tirus.

Pada tahun 1982, DPI telah mengembrio menjadi 2 divisi, yaitu : Divisi Perdagangan dan Industri (DPI) dan Divisi Produk Beton dan Metal (DPBM).

Pada tahun yang sama kebutuhan tiang listrik beton mengalami peningkatan, sehingga pada saat itu pula dibangun pabrik di Jatiwangi, Majalengka, serta merintis rekayasa Tiang Pancang Prategang Bulat Berongga yang diproduksi sama dengan tiang listrik beton sistem sentrifugal.

Dari sektor perhubungan, dalam menembus peluang dari PJKA yang berubah status menjadi Perumka (terakhir menjadi PT KAI) maka dibuatlah rekayasa Bantalan Beton *Prestressing*. Hal tersebut didukung dengan melakukan pengujian (dari pengujian dinamis hingga test track di Cimahi, Padalarang) barulah bantalan beton direkomendasikan sebagai pengganti bantalan kayu yang semakin langka dan harganya cukup mahal. Produk ini digunakan pertama kali untuk proyek Pupuk Sriwijaya Kabat - Meneng, Banyuwangi pada tahun 1984.

Dengan berkembangnya SBU produk beton dan pasar yang semakin luas, maka pada tahun 1987 dipandang perlu untuk memisahkan DPBM menjadi 2 divisi, yaitu Divisi Komponen dan Konstruksi (DKK) dan Divisi Perlengkapan

Industri (DPI). Sedangkan Divisi Perdagangan dan Industri berubah nama menjadi Divisi Perdagangan (DPD).

Pada tahun 1988 telah dibuat rekayasa Balok Segmental (Beam) untuk pertama kalinya yang diproduksi di Pabrik Produk Beton Mojosongo, Boyolali. Mengingat permintaan pasar yang cukup luas, maka manajemen Wika telah menetapkan DKK sebagai produsen beton saja, sedangkan pemasarannya ditangani oleh Divisi Perdagangan.

Pada tahun 1989 – 1991 dengan tingkat kesibukan yang luar biasa, maka Manajemen Wika kembali menarik pemasaran produk beton dari DPD kepada DKK. Pada tahun 1991, nama DKK berubah menjadi Divisi Produk Beton (DPB).

Terdapat peluang kebutuhan pipa beton berdiameter besar dan bertekanan tinggi dari salah satu proyek yang hampir dipastikan dibangun yaitu Proyek pengadaan Air Baku PDAM Makasar di awal tahun 1994. Medio tahun 1995 dibangunlah pabrik pipa beton di Makassar untuk memproduksi Pipa Beton Bertekanan Tinggi dengan diameter 1,5 m yang proses produksinya menggunakan sistem Vibro press centrifugal. Pada tahun yang sama, DPB juga membuat rekayasa *Corrugated Concrete Sheet Pile* dan produksinya dilakukan pertama kali di PPB Bogor.

Menjelang awal tahun 1997, DPB membangun sarana produksi Long Line di PPB Bogor dan Pasuruan untuk mengantisipasi permintaan produk non putar. Menyadari bahwa semakin kompetitifnya usaha produk beton tersebut, maka dileburlah DPB I dan DPB II menjadi satu badan hukum dan statusnya berubah menjadi perusahaan anak dengan nama PT Wijaya Karya Beton.

Sejak berdiri pada tahun 1997, PT Wijaya Karya Beton bertekad untuk memenuhi kebutuhan jenis produk beton pracetak di Indonesia dan dalam setiap pengembangannya, selalu mengikuti trend pasar yang selalu berubah tiap waktu sesuai dengan perkembangan zaman.

Produk-produk yang dihasilkan PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB Sumatera Utara secara umum dibagi menjadi 10 (sepuluh) *Strategic Business Unit* (SBU) yaitu :

1. Tiang beton (*PC Poles*)
2. Tiang pancang (*PC Piles*)
3. Produk beton jalan rel (*Railway Concrete Products*)
4. Produk beton untuk jembatan (*Bridge Concrete Products*)
5. Produk beton untuk dinding penahan tanah (*Retaining Wall*)
6. Produk beton untuk bangunan air (*Hydro Structure Concrete Products*)
7. Produk beton untuk bangunan gedung dan perumahan (*Building And Housing Concrete Products*)
8. Produk beton untuk dermaga (*Marine Structure Concrete Products*)
9. Produk beton lain-lain (*Others Concrete Products*)
10. Jasa konstruksi (*Services*), terutama yang menggunakan produk beton pracetak.

4.1.2 Visi dan Misi Perusahaan

4.1.2.1 Visi Perusahaan

Pengertian visi adalah serangkaian kata yang menunjukkan impian, cita-cita atau nilai inti sebuah organisasi, perusahaan atau instansi. Visi juga

merupakan tujuan masa depan sebuah instansi, organisasi, atau perusahaan. Maka dari itu visi pada PT Wijaya Karya Beton adalah “ Menjadi Perusahaan Terkemuka dalam Bidang *Engineering, Production, Installation (EPI)* Industri Beton di Asia Tenggara”.

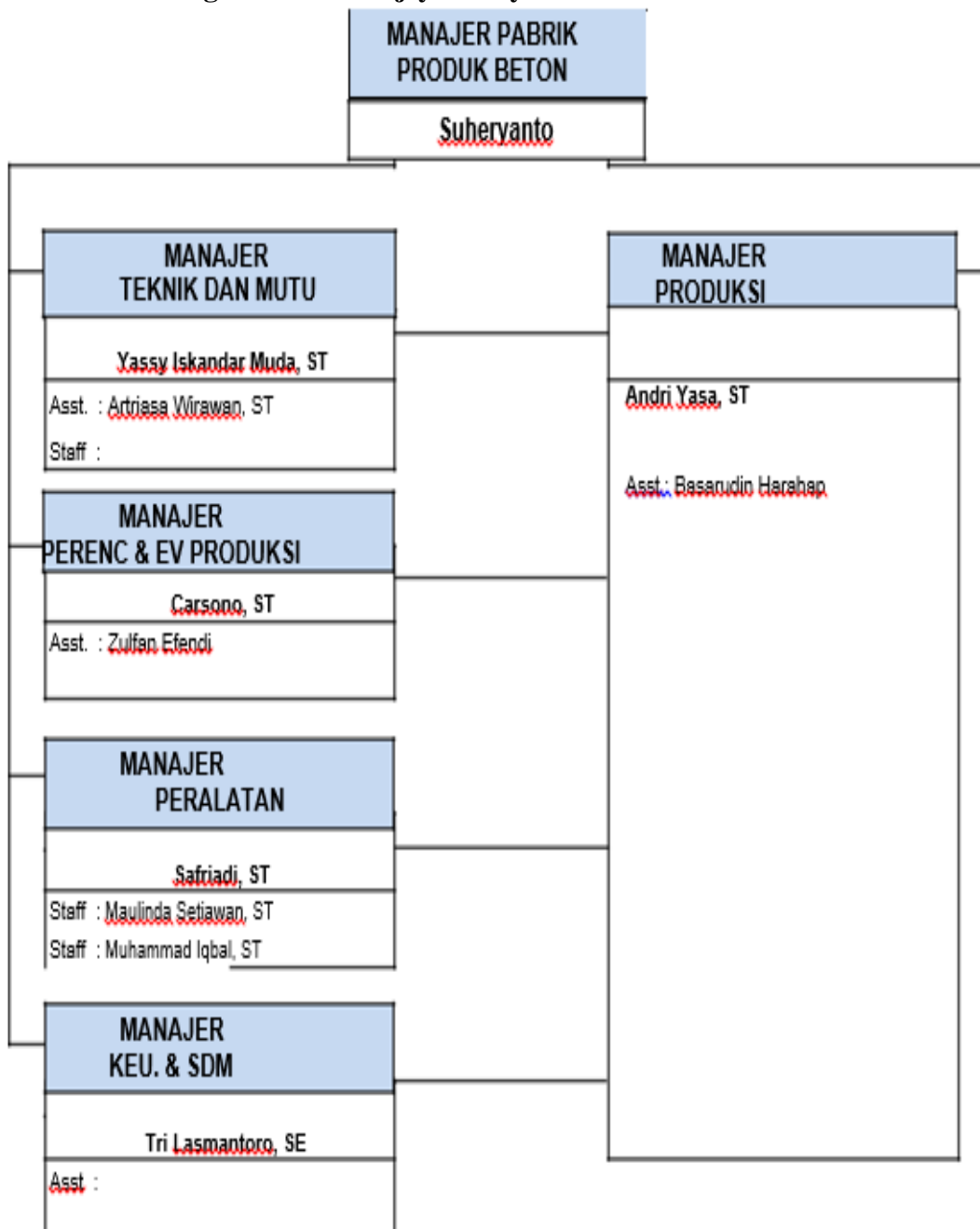
4.1.2.2 Misi Perusahaan

Pengertian misi adalah tahapan-tahapan yang harus dilalui untuk mencapai visi tersebut. Selain itu, misi juga merupakan deskripsi atau tujuan mengapa perusahaan, organisasi atau instansi tersebut berada di tengah-tengah masyarakat. Maka dari itu misi pada PT Wijaya Karya Beton adalah :

- a. Menyediakan produk dan jasa yang berdaya saing dan memenuhi harapan pelanggan.
- b. Memberikan nilai lebih melalui proses bisnis yang sesuai dengan persyaratan dan harapan pemangku kepentingan.
- c. Menjalankan sistem manajemen dan teknologi yang tepat guna untuk meningkatkan efisiensi, konsistensi mutu, keselamatan, dan kesehatan kerja yang berwawasan lingkungan.
- d. Tumbuh dan berkembang bersama mitra kerja secara sehat dan berkesinambungan.
- e. Mengembangkan kompetensi dan kesejahteraan pegawai.

4.1.3 Uraian Struktur Organisasi

Gambar 4.1
Struktur Organisasi PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB Sumatera Utara



Sumber : PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB Sumatera Utara, 2020

4.1.4 Pembahasan Kegiatan Perusahaan

4.1.4.1 Pimpinan Pabrik (Manajer Pabrik)

a. Fungsi Pimpinan Pabrik (Manajer Pabrik)

- 1) Mengelola kegiatan produksi, melaksanakan pengendalian mutu dan produktivitas, melaksanakan perencanaan dan evaluasi produksi, melaksanakan administrasi dan keuangan pabrik untuk menghasilkan produk secara efektif dan efisien untuk memperoleh harga pokok produksi yang bersaing.
- 2) PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB Sumatera Utara dipimpin seorang Manajer Pabrik yang diangkat Direksi atau pejabat yang berwenang, bertanggung jawab kepada Manajer Produksi yang diberi tugas.

b. Tugas dan Tanggung Jawab Manajer Pabrik

- 1) Tercapainya produksi sesuai dengan rencana produksi dan penjualan yang ditetapkan oleh perusahaan.
- 2) Terlaksananya proses produksi untuk menghasilkan produk bermutu dengan metode yang efektif dan efisien, serta sesuai dengan standar produk dan proses yang telah ditetapkan perusahaan.
- 3) Terlaksananya pengolahan dan pemanfaatan sumber daya yang menjadi tanggung jawabnya secara efektif dan efisien.
- 4) Terlaksananya upaya peningkatan efisiensi produksi melalui perbaikan proses produksi secara berkesinambungan dan merekomendasikan penerapannya kepada unit kerja terkait.

- 5) Terlaksananya peningkatan kemampuan sumber daya manusia dalam bidang manajemen dan teknis yang meliputi keahlian dan keterampilan yang sesuai dengan lingkup tugasnya.
- 6) Terlaksananya kegiatan administrasi dan keuangan serta personalia.
- 7) Terlaksananya pembinaan hubungan baik antara pabrik dengan lingkungan sekitarnya.
- 8) Terlaksananya penerapan Sistem Manajemen ISO 9000 dan Sistem Manajemen Mutu lainnya yang dikembangkan perusahaan.

4.1.4.2 Seksi Teknik dan Mutu

a. Fungsi Seksi Teknik dan Mutu

- 1) Seksi Teknik dan Mutu mempunyai fungsi sebagai penanggung jawab langsung pelaksanaan pengendalian aspek teknik dan terjaminnya mutu produk dalam rangka pencapaian tingkat efisien dan efektifitas produksi di pabrik.
- 2) Seksi Teknik dan Mutu dipimpin oleh Kepala Seksi yang diangkat Direksi dan bertanggung jawab kepada Manajer Pabrik.

b. Tugas dan Tanggung Jawab Seksi Teknik dan Mutu

- 1) Tersusunnya rencana teknik untuk tercapainya sasaran mutu produk sesuai dengan persyaratan teknis didalam dokumen yang telah disepakati oleh pelanggan dan perusahaan.
- 2) Tercapainya tingkat efektifitas pemanfaatan sumber daya di pabrik melalui optimalisasi desain metode produksi.

- 3) Terlaksananya dukungan pelayanan jasa rekayasa diperlukan dan wilayah penjualan dalam rangka pengupayaan percepatan penyelesaian proses produksi dan distribusi.
- 4) Tersusunnya rencana pengawasan dan pengujian berupa prosedur, sistem dan pedoman lingkungan pabrik antara lain meliputi : menetapkan kendali mutu, merumuskan kegiatan-kegiatan yang perlu dilakukan pada saat pengendalian, merumuskan kriteria kendali mutu, merumuskan sistem dokumentasi/sistem informasi, merumuskan alat kendali mutu.
- 5) Terlaksananya penerapan Sistem Manajemen Mutu ISO 9000 dan Sistem Manajemen lainnya yang dikembangkan perusahaan.
- 6) Terlaksananya penelitian terhadap metode produksi serta rekomendasi peningkatan sistem produksi agar dicapai standar kualitas yang diinginkan.
- 7) Terlaksananya pembinaan bawahan yang meliputi tanggung jawab sesuai dengan arahan perkembangan perusahaan.

4.1.4.3 Seksi Perencanaan dan Evaluasi Produksi

- a. Fungsi Seksi Perencanaan dan Evaluasi Produksi
 - 1) Sebagai penanggung jawab penyusunan rencana dan evaluasi produksi serta terjaminnya ketepatan penyelesaian produksi sesuai dengan jadwal produksi dalam rangka menjaga standar.
 - 2) Seksi Perencanaan dan Evaluasi Produksi dipimpin oleh Kepala Seksi Perencanaan dan Evaluasi Produksi yang diangkat oleh Direksi dan bertanggung jawab kepada Manajer Pabrik.

- b. Tugas dan Tanggung Jawab Seksi Perencanaan dan Evaluasi Produksi
 - 1) Tersusunnya rencana produksi dan kebutuhan sumber daya yang dibutuhkan untuk proses serta anggaran biaya.
 - 2) Terselenggaranya pemantauan dan evaluasi produksi dalam rangka menjaga tingkat produktifitas yang optimal dan jadwal penyerahan produksi yang ditetapkan.
 - 3) Terlaksananya pengolahan tertib administrasi produk di pabrik.
 - 4) Tersusunnya laporan produksi yang akurat serta berkala beserta evaluasi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
 - 5) Terlaksananya penerapan Sistem Manajemen ISO 9000 dan Sistem Manajemen lainnya yang dikembangkan perusahaan.
 - 6) Terlaksananya pembinaan bawahan yang menjadi tanggung jawab sesuai dengan arah perkembangan perusahaan.

4.1.4.4 Seksi Peralatan

- a. Fungsi Seksi Peralatan
 - 1) Sebagai penanggung jawab langsung pelaksanaan dan evaluasi penyediaan suku cadang dan peralatan beserta pengoperasian dan pemeliharaan pencapaian tingkat efisiensi dan efektifitas produksi.
 - 2) Seksi Peralatan dipimpin oleh Kepala Seksi Peralatan yang diangkat oleh Direksi dan bertanggung jawab langsung kepada Manajer Pabrik.
- b. Tugas dan Tanggung Jawab Seksi Peralatan
 - 1) Tersedianya peralatan-peralatan yang akan digunakan dalam proses produksi.

- 2) Tersedianya suku cadang yang cukup.
- 3) Terselenggaranya penggantian komponen sesuai dengan jadwal yang ditentukan.

4.1.4.5 Seksi Keuangan dan SDM

a. Fungsi Seksi Keuangan dan SDM

- 1) Sebagai penanggung jawab langsung pengolahan aspek keuangan akuntansi, sumber daya manusia dalam rangka pencapaian tingkat efisiensi dan efektifitas produksi.
- 2) Seksi Keuangan dan SDM dipimpin oleh Kepala Seksi Keuangan dan SDM yang diangkat oleh Direksi dan bertanggung jawab kepada Manajer Pabrik.

b. Tugas dan Tanggung Jawab Seksi Keuangan dan SDM

- 1) Tersusunnya anggaran secara terpadu guna tercapainya sasaran produksi.
- 2) Tercapainya efisiensi dan efektifitas pemanfaatan sumber daya di pabrik.
- 3) Tersedianya informasi keuangan, akuntansi, personalia bagi kepentingan pabrik.
- 4) Terlaksananya pengupayaan penerapan fungsi keuangan, akuntansi, perpajakan, personalia, dan sistem informasi secara tertib.
- 5) Tersajinya laporan keuangan pabrik secara berkala sesuai dengan ketentuan perusahaan.

- 6) Terlaksananya penerapan Sistem Manajemen ISO 9000 dan Sistem Manajemen lainnya yang dikembangkan perusahaan.
- 7) Terlaksananya pembinaan bawahan yang menjadi tanggung jawab sesuai dengan arah perkembangan perusahaan.

4.1.4.6 Seksi Produksi

a. Fungsi Seksi Produksi

- 1) Sebagai penanggung jawab langsung pelaksanaan dan penyediaan proses produksi dalam rangka pencapaian tingkat efisiensi dan efektifitas produksi pabrik.
- 2) Seksi Produksi dipimpin oleh Kepala Seksi Produksi yang diangkat oleh Direksi dan bertanggung jawab kepada Manajer Pabrik.

b. Tugas dan Tanggung Jawab Seksi Produksi

- 1) Tersusunnya perencanaan jadwal produksi detail dan kebutuhan sumber daya untuk keperluan jalur produksi guna tercapainya sasaran produksi.
- 2) Terkelolanya jalur produksi dalam melaksanakan produksi sesuai dengan jadwal dan mutu yang ditetapkan.
- 3) Tercapainya tingkat efisiensi dan efektifitas pengolahan sumber daya.
- 4) Terkendalinya proses produksi.
- 5) Terlaksananya penerapan sistem manajemen *ISO* 9000 dan Sistem Manajemen lainnya yang dikembangkan perusahaan.
- 6) Terlaksananya pembinaan bawahan yang menjadi tanggung jawab sesuai dengan arah perkembangan perusahaan.

4.1.5 Penyajian Data

4.1.5.1 Pembelian Bahan Baku

PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB Sumatera Utara melakukan pembelian bahan baku Pasir dan Plat Sambung dari *supplier* di Kota Medan sedangkan untuk bahan baku *Pc Strand* dari *supplier* di Kota Bogor yang telah menjadi rekanan selama ini. Data yang diperoleh dari perusahaan tersebut tentang pembelian bahan baku 2017-2019 dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.1
Pembelian Bahan Baku Pasir dari Tahun 2017-2019
(dalam satuan m³)

No	Bulan Pembelian	Tahun		
		2017	2018	2019
1	Januari	4.084,7	3.911,86	4.187,98
2	Februari	3.755,54	2.678,92	4.877,43
3	Maret	3.444,18	3.145,11	3.717,5
4	April	1.850,98	2.914,15	2.564,01
5	Mei	4.749,44	3.743,76	3.765,13
6	Juni	1.912,26	1.400,6	2.265,56
7	Juli	2.903,19	2.788,01	3.178,84
8	Agustus	2.639,36	3.556,83	4.168,7
9	September	3.723,66	3.387,76	4.233,56
10	Oktober	3.278,04	4.233,35	5.241,7
11	November	4.211,6	4.568,64	4.754,6
12	Desember	3.588,23	3.797,76	3.385,3
Jumlah		40.141,18	40.126,75	46.340,31
Rata-rata		3.345,10	3.343,90	3.861,69

Sumber: Data primer yang di olah, 2020

Tabel 4.2
Pembelian Bahan Baku Pc Strand dari Tahun 2017-2019
(dalam satuan Ton)

No	Bulan Pembelian	Tahun		
		2017	2018	2019
1	Januari	101.084	0	118.944
2	Februari	90.160	80.390	121.337
3	Maret	109.763	40.448	20.486
4	April	0	78.579,01	20.194
5	Mei	174.048	40.022	0

6	Juni	40.822	0	0
7	Juli	0	80.008	20.550
8	Agustus	107.651	0	0
9	September	263.270	122.594	60.696
10	Oktober	101.246	371.553	162.713
11	November	191.029	242.469	119.972
12	Desember	0	0	94.076
Jumlah		1.179.073	1.056.063,01	738.968
Rata-rata		98.256,08	88.005,25	61.580,67

Sumber: Data primer yang di olah, 2020

Tabel 4.3
Pembelian Bahan Baku Plat Sambung dari Tahun 2017-2019
(dalam satuan buah)

No	Bulan Pembelian	Tahun		
		2017	2018	2019
1	Januari	4.950	6.103	5.886
2	Februari	8.086	4.593	7.478
3	Maret	5.417	7.533	6.254
4	April	5.556	5.448	7.123
5	Mei	13.476	6.020	6.164
6	Juni	4.737	4.421	5.143
7	Juli	5.813	3.369	8.609
8	Agustus	6.544	3.182	4.498
9	September	7.823	5.718	8.439
10	Oktober	6.434	4.078	8.135
11	November	7.877	8.819	7.794
12	Desember	6.362	6.151	6.030
Jumlah		83.075	65.435	81.553
Rata-rata		6.922,92	5.452,92	6.796,08

Sumber: Data primer yang di olah, 2020

4.1.5.2 Penggunaan Bahan Baku

Bahan baku yang tersedia di gudang yaitu sebagian besar digunakan untuk proses produksi dan sebagian disimpan untuk cadangan produksi berikutnya maupun sebagai cadangan apabila sewaktu-waktu kesulitan mendapatkan bahan baku. Data tentang penggunaan bahan baku di PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB Sumatera Utara dapat dilihat pada tabel 4.4 dibawah ini.

Tabel 4.4
Penggunaan Bahan Baku Pasir dari Tahun 2017-2019
(dalam satuan m³)

No	Bulan	Tahun					
		2017	+/-	2018	+/-	2019	+/-
1	Januari	3.666,87	417,83	3.255,73	656,13	3.516,89	671,09
2	Februari	3.517,58	237,96	2.579,92	99	4.381,19	496,24
3	Maret	2.96,9	478,28	3.053,56	91,55	3.454,02	263,48
4	April	2.442,16	-591,2	2.723,91	190,24	2800,07	-236,06
5	Mei	4.482,76	266,68	3.166,8	576,96	3.957,36	-192,23
6	Juni	2.835,91	-923,7	1.412,75	-12,15	2.335,14	-69,58
7	Juli	2.546,45	356,74	2.831,47	-43,46	3.697,1	-518,26
8	Agustus	2.731,77	-92,41	2.757,19	799,64	3.493,12	675,58
9	September	3.594,27	129,39	3.336,68	51,08	4.879,14	-645,58
10	Oktober	3.647,03	-369	3.697,75	535,6	5.602,76	-361,06
11	November	4.209,18	2,42	4.985,15	-416,5	4.376,94	377,66
12	Desember	3.748,89	-16,7	3.801,65	-3,89	4.341,69	-956,39
Jumlah		40.388,77	-247,6	37.602,56	2.524,2	46.835,42	-495,11
Rata-rata		3.365,73	-20,63	3.133,55	210,35	3.902,95	-41,26

Sumber: Data primer yang di olah, 2020

Terlihat dari tabel di atas, rata-rata penggunaan bahan baku pasir pada tahun 2017 mencapai **3.365,73 m³** jika dibandingkan dengan pembelian bahan baku yang rata-rata per bulannya mencapai **3.345,10 m³** mengalami kenaikan. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat penggunaan pada tahun 2017 lebih tinggi daripada tingkat pembelian bahan bakunya. Pada tahun berikutnya 2018 memiliki rata-rata penggunaan bahan baku mencapai **3.133,55 m³** jika dibandingkan dengan pembelian bahan baku yang rata-rata per bulannya mencapai **3.343,90 m³** mengalami penurunan. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat penggunaan pada tahun 2018 lebih rendah daripada tingkat pembelian bahan bakunya. Pada tahun 2019 memiliki rata-rata penggunaan bahan baku mencapai **3.902,95 m³** jika dibandingkan dengan pembelian bahan baku yang rata-rata per bulannya mencapai **3.861,69 m³** mengalami penurunan. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat

penggunaan pada tahun 2019 lebih rendah daripada tingkat pembelian bahan bakunya.

Tabel 4.5
Penggunaan Bahan Baku *Pc Strand* dari Tahun 2017-2019
(dalam satuan ton)

No	Bulan	Tahun					
		2017	+/-	2018	+/-	2019	+/-
1	Januari	139.995	-38.911	36.735	-36.735	68.746	50.198
2	Februari	109488	-19.328	27.415	52.975	42.434	78.903
3	Maret	67115,6	42.647,4	80.513	-40.065	38.510	-18.024
4	April	62.717,52	-62.717,52	116.593	-38.013,99	10.871	9.323
5	Mei	103.977,86	70.070,14	94.373	-54.351	29.361	-29.361
6	Juni	70.880,09	-30.058,09	22.785	-22.785	22.595	-22.595
7	Juli	88.760,24	-88.760,24	35.772,46	44.235,54	43.091	-22.541
8	Agustus	73.014,98	34.636,02	40.219,54	-40.219,54	47.402	-47.402
9	September	108.145	155.125	111.944	10.650	62.661	-1.965
10	Oktober	97.562,18	3.683,82	217.439,24	154.113,76	116.187,24	46.525,76
11	November	167.259,75	23.769,25	306.234,63	-63.765,63	147.243,76	-27.271,76
12	Desember	137.286,78	-137.286,78	113.544,13	-113.544,13	118.791,56	-24.715,56
Jumlah		1.226.203,00	-47.130,00	1.203.568,00	-147.504,99	747.893,56	-8.925,56
Rata-rata		102.183,58	-3.927,50	100.297,33	-12.292,08	62.324,46	-743,80

Sumber: Data primer yang di olah, 2020

Terlihat dari tabel di atas, pada tahun 2017 sampai dengan tahun 2019 angka rata-rata penggunaan bahan baku *pc strand* jika dibandingkan dengan angka pembelian pada bahan baku yang rata-rata per bulannya mengalami kenaikan. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat penggunaan *pc strand* pada tahun 2017 lebih tinggi daripada tingkat pembelian bahan bakunya.

Tabel 4.6
Penggunaan Bahan Baku Plat Sambung dari Tahun 2017-2019
(dalam satuan buah)

No	Bulan	Tahun					
		2017	+/-	2018	+/-	2019	+/-
1	Januari	5.591	-641	4.618	1.485	5.984	-98
2	Februari	5.990	2.096	5.038	-445	7.908	-430
3	Maret	6.882	-1.465	8.365	-832	6.230	24
4	April	5.316	240	6.634	-1.186	5.744	1.379
5	Mei	12.496	980	5.552	468	7.328	-1.164

6	Juni	5.192	-455	3.132	1.289	4.745	398
7	Juli	6.326	-513	5.251	-1.882	6.726	1.883
8	Agustus	6.004	540	4.535	-1.353	4.609	-111
9	September	7.971	-148	4.750	968	8.470	-31
10	Oktober	6.699	-265	4.890	-812	8.716	-581
11	November	8.129	-252	7.569	1.250	8.097	-303
12	Desember	6012	350	5.488	663	7.547	-1.517
	Jumlah	82.608	467	65.822	-387	82.104	-551
	Rata-rata	6.884	38,92	5.485,17	-32,25	6.842,00	-45,92

Sumber: Data primer yang di olah, 2020

Terlihat dari tabel di atas penggunaan bahan baku plat sambung pada tahun 2017 mencapai **82.608 buah** jika dibandingkan dengan pembelian bahan baku mencapai **83.075 buah** mengalami penurunan. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat penggunaan pada tahun 2017 lebih rendah daripada tingkat pembelian bahan bakunya. Pada tahun berikutnya 2018 memiliki penggunaan bahan baku mencapai **65.822 buah** jika dibandingkan dengan pembelian bahan baku yang mencapai **65.435 buah** mengalami kenaikan. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat penggunaan pada tahun 2018 lebih tinggi daripada tingkat pembelian bahan bakunya. Pada tahun 2019 memiliki penggunaan bahan baku mencapai **82.104 buah** jika dibandingkan dengan pembelian bahan baku mencapai **81.553 buah** mengalami kenaikan. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat penggunaan pada tahun 2019 lebih tinggi daripada tingkat pembelian pada bahan bakunya.

4.1.5.3 Biaya Pemesanan

Biaya pemesanan terdiri dari biaya telepon dan biaya bongkar muat. Lebih jelasnya data tentang biaya pemesanan dapat dilihat pada tabel 4.7

Tabel 4.7
Biaya Pemesanan Pasir dan Plat Sambung Tahun 2017-2019
PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB Sumatera Utara

Jenis Biaya (24 x Pemesanan)	Tahun		
	2017	2018	2019
Biaya Telepon	Rp 360.000	Rp 380.000	Rp 400.000
Biaya Transportasi	Rp 16.800.000	Rp 15.800.000	Rp 17.000.000
Jumlah	Rp 17.160.000	Rp 16.180.000	Rp 17.400.000
Biaya Pemesanan Per Pesanan	Rp 715.000	Rp 674.167	Rp 725.000

Sumber: Data primer yang di olah, 2020

Terlihat dari tabel 4.7, terlihat bahwa biaya pemesanan pasir dan plat sambung dari tahun 2017 sampai 2019 mengalami penurunan pada tahun 2018 dikarenakan pesanan bahan baku pasir dan plat sambung juga menurun pada tahun 2018 . Biaya pemesanan bahan baku pasir dan plat sambung memiliki frekuensi pemesanan sebanyak 24 kali dala satu tahun. Pada tahun 2017 jumlah biaya pemesanan mencapai **Rp 17.160.000,-**, sedangkan biaya pemesanan per pesananan atau setiap kali pesan pada tahun 2017 sebesar **Rp 715.000,-**. Pada tahun 2018 jumlah biaya pemesanan mencapai **Rp 16.180.000,-** sedangkan biaya pemesanan per pesananan atau setiap kali pesan pada tahun 2018 sebesar **Rp 674.167,-**. Pada tahun 2019 jumlah biaya pemesanan mencapai **Rp 17.400.000,-** sedangkan biaya pemesanan per pesananan atau setiap kali pesan pada tahun 2019 sebesar **Rp 725.000,-**.

Tabel 4.8
Biaya Pemesanan *Pc Strand* Tahun 2017-2019
PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB Sumatera Utara

Jenis Biaya	Tahun		
	2017	2018	2019
Biaya Telepon	Rp 360.000	Rp 380.000	Rp 400.000
Biaya Transportasi	Rp 28.800.000	Rp 26.000.000	Rp 25.000.000
Jumlah	Rp 29.160.000	Rp 26.380.000	Rp 25.400.000
Biaya Pemesanan Per Pesanan	Rp 1.215.000	Rp 1.099.167	Rp 1.058.333

Sumber: Data primer yang di olah, 2020

Terlihat dari tabel 4.8, terlihat bahwa biaya pemesanan *pc strand* dari tahun 2017 sampai 2019 mengalami penurunan. Dikarenakan pesanan bahan baku *pc strand* juga menurun. Biaya pemesanan bahan baku *pc strand* memiliki frekuensi pemesanan sebanyak 24 kali dalam satu tahun. Pada tahun 2017 jumlah biaya pemesanan mencapai **Rp 29.160.000,-**, sedangkan biaya pemesanan per pesanan atau setiap kali pesan pada tahun 2017 sebesar **Rp 715.000,-**. Pada tahun 2018 jumlah biaya pemesanan mencapai **Rp 26.380.000,-** sedangkan biaya pemesanan per pesanan atau setiap kali pesan pada tahun 2018 sebesar **Rp 674.167,-**. Pada tahun 2019 jumlah biaya pemesanan mencapai **Rp 25.400.000,-** sedangkan biaya pemesanan per pesanan atau setiap kali pesan pada tahun 2019 sebesar **Rp 725.000,-**.

4.1.5.4 Biaya Penyimpanan

Berdasarkan observasi di PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB Sumatera Utara, biaya penyimpanan bahan baku meliputi biaya pengawas dan biaya fasilitas.

Tabel 4.9

Rincian Biaya Penyimpanan PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB Sumatera Utara

No	Jenis Biaya	Tahun		
		2017 (Rp)	2018 (Rp)	2019 (Rp)
1	Biaya Pengawas	119.568.000	130.560.000	141.072.000
2	Biaya Fasilitas	2.800.000	2.850.000	2.900.000
Jumlah		122.368.000	133.410.000	143.972.000

Sumber: PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB Sumatera Utara, 2020

Terlihat dari tabel di atas, pada tahun 2017 jumlah biayanya mencapai Rp. 122.368.000,- pada tahun 2018 mengalami kenaikan menjadi Rp. 133.410.000,- dan pada tahun 2019 naik menjadi Rp. 143.972.000,-

Besarnya biaya penyimpanan pada bahan baku per satuan bahan baku ditetapkan oleh perusahaan yaitu total biaya penyimpanan pertahun dibagi dengan

total penggunaan bahan baku. Data tentang biaya penyimpanan per satuan bahan baku tersebut dilihat pada tabel 4.10

Tabel 4.10
Biaya Penyimpanan Per Satuan Bahan Baku
PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB Sumatera Utara

No	Material	Tahun	Biaya Simpan Per Satuan Bahan Baku	Per
1	Pasir	2017	Rp 3.030	M3
		2018	Rp 3.548	M3
		2019	Rp 3.074	M3
2	Pc Strand	2017	Rp 100	Ton
		2018	Rp 111	Ton
		2019	Rp 193	Ton
3	Plat Sambung	2017	Rp 1.481	Bh
		2018	Rp 2.027	Bh
		2019	Rp 1.754	Bh

Sumber: Data primer diolah, 2020

4.1.6 Analisis Data

4.1.6.1 Analisis Kebutuhan Bahan Baku

Untuk mengetahui kebutuhan bahan baku pada bulan pertama tahun 2020 dengan metode *trend projection*. Adapun untuk mengetahui *trend projection* perlu data tentang penggunaan bahan baku selama tahun 2017 sampai 2019 sebagai berikut :

Tabel 4.11
Perhitungan Bahan Baku Pasir Tahun 2017 -2019 pada PT Wijaya Karya Beton
(*Trend Garis Lurus*)

No	Bulan	Y	X	XY	X ²
1	Januari	3.666,87	-35	-128.340,5	1.225
2	Februari	3.517,58	-33	-116.080,1	1.089
3	Maret	2.965,9	-31	-91.942,9	961
4	April	2.442,16	-29	-70.822,64	841
5	Mei	4.482,76	-27	-121.034,5	729
6	Juni	2.835,91	-25	-70.897,75	625
7	Juli	2.546,45	-23	-58.568,35	529
8	Agustus	2.731,77	-21	-57.367,17	441
9	September	3.594,27	-19	-68.291,13	361
10	Oktober	3.647,03	-17	-61.999,51	289
11	November	4.209,18	-15	-63.137,7	225

12	Desember	3.748,89	-13	-48.735,57	169
13	Januari	3.255,73	-11	-35.813,03	121
14	Februari	2.579,92	-9	-23.219,28	81
15	Maret	3.053,56	-7	-21.374,92	49
16	April	2.723,91	-5	-13.619,55	25
17	Mei	3.166,8	-3	-9.500,4	9
18	Juni	1.412,75	-1	-1.412,75	1
19	Juli	2.831,47	1	2.831,47	1
20	Agustus	2.757,19	3	8.271,57	9
21	September	3.336,68	5	16.683,4	25
22	Oktober	3.697,75	7	25.884,25	49
23	November	4.985,15	9	44.866,35	81
24	Desember	3.801,65	11	41.818,15	121
25	Januari	3.516,89	13	45.719,57	169
26	Februari	4.381,19	15	65.717,85	225
27	Maret	3.454,02	17	58.718,34	289
28	April	2.800,07	19	53.201,33	361
29	Mei	3.957,36	21	83.104,56	441
30	Juni	2.335,14	23	53.708,22	529
31	Juli	3.697,1	25	92.427,5	625
32	Agustus	3.493,12	27	94.314,24	729
33	September	4.879,14	29	141.495,1	841
34	Oktober	5.602,76	31	173.685,6	961
35	November	4.376,94	33	144.439	1.089
36	Desember	4.341,69	35	151.959,2	1.225
Jumlah		124.826,8	0	236.687,8	15.540
Rata-rata		3.467,41	0	6.574,662	431,667

$$a = 3.467,41$$

$$b = 15,23$$

$$X = 37 \text{ (Bulan januari Tahun 2020)}$$

$$Y = a + b X$$

$$= 3.467,41 + 15,23 (37)$$

$$= 3.467,41 + 563,51$$

$$= 4.030,92 \text{ m}^3$$

Jadi peramalan bahan baku pasir untuk bulan ke 37 (Januari 2020) adalah sebesar **4.030,92 m³**

Tabel 4.12
Perhitungan Bahan Baku *Pc strand* Tahun 2017 -2019 pada PT Wijaya Karya Beton (*Trend* Garis Lurus)

No	Bulan	Y	X	XY	X ²
1	Januari	139.995	-35	-4.899.825	1.225
2	Februari	109.488	-33	-3.613.104	1.089
3	Maret	67.115,60	-31	-2.080.584	961
4	April	62.717,52	-29	-1.818.808	841
5	Mei	103.977,86	-27	-2.807.402	729
6	Juni	70.880,09	-25	-1.772.002	625

7	Juli	88.760,24	-23	-2.041.486	529
8	Agustus	73.014,98	-21	-1.533.315	441
9	September	108.145	-19	-2.054.755	361
10	Oktober	97.562,18	-17	-1.658.557	289
11	November	167.259,75	-15	-2.508.896	225
12	Desember	137.286,78	-13	-1.784.728	169
13	Januari	36.735	-11	-404.085	121
14	Februari	27.415	-9	-246.735	81
15	Maret	80.513	-7	-563.591	49
16	April	116.593	-5	-582.965	25
17	Mei	94.373	-3	-283.119	9
18	Juni	22.785	-1	-22.785	1
19	Juli	35.772,46	1	35.772,46	1
20	Agustus	40.219,54	3	120.658,60	9
21	September	111.944	5	559.720	25
22	Oktober	217.439,24	7	1.522.075	49
23	November	306.234,63	9	2.756.112	81
24	Desember	113.544,13	11	1.248.985	121
25	Januari	68.746	13	893.698	169
26	Februari	42.434	15	636.510	225
27	Maret	38.510	17	654.670	289
28	April	10.871	19	206.549	361
29	Mei	29.361	21	616.581	441
30	Juni	22.595	23	519.685	529
31	Juli	43.091	25	1.077.275	625
32	Agustus	47.402	27	1.279.854	729
33	September	62.661	29	1.817.169	841
34	Oktober	116.187,24	31	3.601.804	961
35	November	147.243,76	33	4.859.044	1089
36	Desember	118.791,56	35	4.157.705	1225
Jumlah		3.177.664,56	0	-4.112.875	15.540
Rata-rata		88.268,46	0	-114.246,50	431,67

$$\begin{aligned}
 a &= 88.268,46 \\
 b &= -264,66 \\
 X &= 37 \text{ (Bulan januari Tahun 2020)} \\
 Y &= a + b X \\
 &= 88.268,46 + (-264,66 (37)) \\
 &= 88.268,46 + (-9.792,42) \\
 &= 78.476,04 \text{ ton}
 \end{aligned}$$

Jadi peramalan bahan baku *pc strand* untuk bulan ke 37 (Januari 2020) adalah sebesar **78.476,04 ton**

Tabel 4.13
Perhitungan Bahan Baku Plat Sambung Tahun 2017 -2019 pada PT Wijaya Karya Beton (*Trend Garis Lurus*)

No	Bulan	Y	X	XY	X ²
1	Januari	5.591	-35	-195.685	1.225
2	Februari	5.990	-33	-197.670	1.089
3	Maret	6.882	-31	-213.342	961
4	April	5.316	-29	-154.164	841
5	Mei	12.496	-27	-337.392	729
6	Juni	5.192	-25	-129.800	625
7	Juli	6.326	-23	-145.498	529
8	Agustus	6.004	-21	-126.084	441
9	September	7.971	-19	-151.449	361
10	Oktober	6.699	-17	-113.883	289
11	November	8.129	-15	-121.935	225
12	Desember	6.012	-13	-78.156	169
13	Januari	4.618	-11	-50.798	121
14	Februari	5.038	-9	-45.342	81
15	Maret	8.365	-7	-58.555	49
16	April	6.634	-5	-33.170	25
17	Mei	5.552	-3	-16.656	9
18	Juni	3.132	-1	-3.132	1
19	Juli	5.251	1	5.251	1
20	Agustus	4.535	3	13.605	9
21	September	4.750	5	23.750	25
22	Oktober	4.890	7	34.230	49
23	November	7.569	9	68.121	81
24	Desember	5.488	11	60.368	121
25	Januari	5.984	13	77.792	169
26	Februari	7.908	15	118.620	225
27	Maret	6.230	17	105.910	289
28	April	5.744	19	109.136	361
29	Mei	7.328	21	153.888	441
30	Juni	4.745	23	109.135	529
31	Juli	6.726	25	168.150	625
32	Agustus	4.609	27	124.443	729
33	September	8.470	29	245.630	841
34	Oktober	8.716	31	270.196	961
35	November	8.097	33	267.201	1.089
36	Desember	7.547	35	264.145	1.225
Jumlah		230.534	0	46.860	15.540
Rata-rata		6.403,72	0	1.301,67	431,67

$$\begin{aligned}
 a &= 6403,72 \\
 b &= 3,02 \\
 X &= 37 \text{ (Bulan januari Tahun 2020)} \\
 Y &= a + b X \\
 &= 6.403,72 + 3,02 (37) \\
 &= 6.403,72 + 111,57 \\
 &= 6.515 \text{ buah}
 \end{aligned}$$

Jadi peramalan bahan baku plat sambung untuk bulan ke 37

(Januari 2020) adalah sebesar **6.515 buah**

4.1.6.2 Perhitungan *EOQ*

Dari tabel 4.13 di atas dapat dihitung pada kuantitas pembelian yang optimal dengan menggunakan rumus :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2SD}{H}}$$

(Sumber : Heizer dan Render, 2010).

1. Penentuan Kuantitas Pembelian Optimal

A. Kuantitas pembelian optimal pasir

$$\text{Pasir}_{(2017)} = \sqrt{\frac{2 \times 715.000 \times 40.388,77}{3030}} = 4.365,9 \text{ m}^3$$

Kuantitas pembelian pada bahan baku pasir yang optimal setiap kali pesan pada tahun 2017 sebesar 4.365,9 m³, dengan frekuensi pada pembelian bahan baku pasir yang diperlukan oleh perusahaan yaitu :

$$\frac{40.388,77}{4.365,9} = 9,3 \text{ dibulatkan menjadi 9 kali}$$

Dengan daur pemesanan ulang adalah :

$$\frac{360}{9,3} = 39 \text{ hari}$$

$$\text{Pasir}_{(2018)} = \sqrt{\frac{2 \times 674.167 \times 37.602,56}{3.548}} = 3.780,2 \text{ m}^3$$

Kuantitas pembelian pada bahan baku pasir yang optimal setiap kali pesan pada tahun 2018 sebesar 3.780,2 m³, dengan frekuensi pembelian pada bahan baku pasir yang diperlukan oleh perusahaan yaitu :

$$\frac{37.602,56}{3780,2} = 9,9 \text{ dibulatkan menjadi 10 kali}$$

Dengan daur pemesanan ulang adalah :

$$\frac{360}{9,9} = 36 \text{ hari}$$

$$\mathbf{Pasir}_{(2019)} = \sqrt{\frac{2 \times 725.000 \times 46.835,42}{3.074}} = 4.700,2 \text{ m}^3$$

Kuantitas pembelian bahan baku yang optimal setiap kali pesan pada tahun 2019 sebesar 4.700,2 m³, dengan frekuensi pembelian bahan baku pasir yang diperlukan oleh perusahaan yaitu :

$$\frac{46.835,42}{4.700,2} = 9,9 \text{ dibulatkan menjadi 10 kali}$$

Dengan daur pemesanan ulang adalah :

$$\frac{360}{9,9} = 36 \text{ hari}$$

B. Kuantitas pembelian optimal *pc strand*

$$\mathbf{Pc\ strand}_{(2017)} = \sqrt{\frac{2 \times 1.215.000 \times 1.226.203}{100}} = 172.617,3 \text{ ton}$$

Kuantitas pembelian bahan baku yang optimal setiap kali pesan pada tahun 2017 sebesar 172.617,3 ton, dengan frekuensi pembelian bahan baku *pc strand* yang diperlukan oleh perusahaan yaitu :

$$\frac{1.226.203}{172.617,3} = 7,1 \text{ dibulatkan menjadi 7 kali}$$

Dengan daur pemesanan ulang adalah :

$$\frac{360}{7,1} = 51 \text{ hari}$$

$$Pc \text{ strand}_{(2018)} = \sqrt{\frac{2 \times 1.099.167 \times 1.203.568}{111}} = 154.390,5 \text{ ton}$$

Kuantitas pembelian bahan baku yang optimal setiap kali pesan pada tahun 2018 sebesar 154.390,5 ton, dengan frekuensi pembelian bahan baku *pc strand* yang diperlukan oleh perusahaan yaitu :

$$\frac{1.203.568}{154.390,5} = 7,7 \text{ dibulatkan menjadi 8 kali}$$

Dengan daur pemesanan ulang adalah :

$$\frac{360}{7,7} = 47 \text{ hari}$$

$$Pc \text{ strand}_{(2019)} = \sqrt{\frac{2 \times 1.058.333 \times 747.893,56}{193}} = 90.566,5 \text{ ton}$$

Kuantitas pembelian bahan baku yang optimal setiap kali pesan pada tahun 2019 sebesar 90.566,5 ton, dengan frekuensi pembelian bahan baku *pc strand* yang diperlukan oleh perusahaan yaitu :

$$\frac{747.893,56}{90.566,5} = 8,3 \text{ dibulatkan menjadi 8 kali}$$

Dengan daur pemesanan ulang adalah :

$$\frac{360}{8,3} = 43 \text{ hari}$$

C. Kuantitas pembelian optimal plat sambung

$$Plat \text{ sambung}_{(2017)} = \sqrt{\frac{2 \times 715.000 \times 82.608}{1.481}} = 8.931 \text{ buah}$$

Kuantitas pembelian bahan baku yang optimal setiap kali pesan pada tahun 2017 sebesar 8.931 buah, dengan frekuensi pembelian bahan baku pasir yang diperlukan oleh perusahaan yaitu :

$$\frac{82.608}{8.931} = 9,2 \text{ dibulatkan menjadi 9 kali}$$

Dengan daur pemesanan ulang adalah :

$$\frac{360}{9,2} = 39 \text{ hari}$$

$$\text{Plat sambung}_{(2018)} = \sqrt{\frac{2 \times 674.167 \times 65.822}{2.027}} = 6.617 \text{ buah}$$

Kuantitas pembelian bahan baku yang optimal setiap kali pesan pada tahun 2018 sebesar 6.617 buah, dengan frekuensi pembelian bahan baku pasir yang diperlukan oleh perusahaan yaitu :

$$\frac{65.822}{6.617} = 9,9 \text{ dibulatkan menjadi 10 kali}$$

Dengan daur pemesanan ulang adalah :

$$\frac{360}{9,9} = 36 \text{ hari}$$

$$\text{Plat sambung}_{(2019)} = \sqrt{\frac{2 \times 725.000 \times 82.104}{1.754}} = 8.239 \text{ buah}$$

Kuantitas pembelian bahan baku yang optimal setiap kali pesan pada tahun 2019 sebesar 8.239 buah, dengan frekuensi pembelian bahan baku pasir yang diperlukan oleh perusahaan yaitu :

$$\frac{82.104}{8.239} = 9,9 \text{ dibulatkan menjadi 10 kali}$$

Dengan daur pemesanan ulang adalah :

$$\frac{360}{9,9} = 36 \text{ hari}$$

2. Penentuan Persediaan Pengaman PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB

Sumatera Utara

Persediaan pengaman (*safety stock*) yang berguna untuk melindungi perusahaan dari resiko kehabisan pada bahan baku (*stock out*) dan keterlambatan pada bahan baku yang dipesan. *Safety stock* diperlukan untuk mengurangi kerugian yang timbul karena terjadi *stock out*, tetapi pada tingkat persediaan dapat ditekan seminimal mungkin.

A. *Safety Stock* Pasir

Pasir (2017)

Tabel 4.14
Deviasi Bahan Baku Pasir Tahun 2017
(Satuan m³)

No	Bulan	Penggunaan	Perkiraan	Deviasi	Kuadrat
		x	y	x-y	(x-y) ²
1	Januari	3.666,87	3.366	300,87	90.522,76
2	Februari	3.517,58	3.366	151,58	22.976,5
3	Maret	2.965,9	3.366	-400,1	160.080
4	April	2.442,16	3.366	-923,84	853.480,3
5	Mei	4.482,76	3.366	1.116,76	1.247.153
6	Juni	2.835,91	3.366	-530,09	280.995,4
7	Juli	2.546,45	3.366	-819,55	671.662,2
8	Agustus	2.731,77	3.366	-634,23	402.247,7
9	September	3.594,27	3.366	228,27	52.107,19
10	Oktober	3.647,03	3.366	281,03	78.977,86
11	November	4.209,18	3.366	843,18	710.952,5
12	Desember	3.748,89	3.366	382,89	146.604,8
Jumlah		40.388,77	40.392	-3,23	4.717.760,13

Sumber : Data diolah, 2020

$$\begin{aligned}\hat{\sigma} &= \sqrt{\frac{4.717.760,13}{12}} \\ &= \sqrt{393.146,7} \\ &= 627,01 \text{ m}^3\end{aligned}$$

Adapun cara untuk menentukan jumlah pada persediaan pengaman adalah sebagai berikut :

$$\text{Safety stock} = Z \hat{\sigma}$$

$$= 1,65 \times 627,01 \text{ m}^3$$

$$= 1.034,57 \text{ m}^3$$

Persediaan pengaman pada bahan baku pasir yang harus ada pada tahun 2017 adalah sebesar **1.034,57 m³**

Pasir (2018)

Tabel 4.15
Deviasi Bahan Baku Pasir Tahun 2018
(Satuan m³)

No	Bulan	Penggunaan	Perkiraan	Deviasi	Kuadrat
		x	y	x-y	(x-y) ²
1	Januari	3.255,73	3.134	121,73	14.818,19
2	Februari	2.579,92	3.134	-554,08	307.004,65
3	Maret	3.053,56	3.134	-80,44	6.470,59
4	April	2.723,91	3.134	-410,09	168.173,81
5	Mei	3.166,80	3.134	32,80	1.075,84
6	Juni	1.412,75	3.134	-1.721,25	2.962.701,56
7	Juli	2.831,47	3.134	-302,53	91.524,40
8	Agustus	2.757,19	3.134	-376,81	141.985,78
9	September	3.336,68	3.134	202,68	41.079,18
10	Oktober	3.697,75	3.134	563,75	317.814,06
11	November	4.985,15	3.134	1.851,15	3.426.756,32
12	Desember	3.801,65	3.134	667,65	445.756,52
	Jumlah	37.602,56	37.608	-5,44	7.925.160,91

Sumber : Data diolah, 2020

$$\begin{aligned} \hat{\sigma} &= \sqrt{\frac{7.925.160,91}{12}} \\ &= \sqrt{660.430,08} \\ &= 812,67 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

Adapun cara untuk menentukan jumlah persediaan pengaman adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Safety stock} &= Z \hat{\sigma} \\ &= 1,65 \times 812,67 \text{ m}^3 \\ &= 1.340,91 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

Persediaan pengaman pada bahan baku pasir yang harus ada pada tahun 2018

Pasir (2019)

Tabel 4.16
Deviasi Bahan Baku Pasir Tahun 2019
(Satuan m³)

No	Bulan	Penggunaan	Perkiraan	Deviasi	Kuadrat
		x	y	x-y	(x-y) ²
1	Januari	3.516,89	3.903	-386,11	149.080,93
2	Februari	4.381,19	3.903	478,19	228.665,68
3	Maret	3.454,02	3.903	-448,98	201.583,04
4	April	2.800,07	3.903	-1.102,93	1.216.454,58
5	Mei	3.957,36	3.903	54,36	2.955,01
6	Juni	2.335,14	3.903	-1.567,86	2.458.184,98
7	Juli	3.697,10	3.903	-205,90	42.394,81
8	Agustus	3.493,12	3.903	-409,88	168.001,61
9	September	4.879,14	3.903	976,14	952.849,30
10	Oktober	5.602,76	3.903	1.699,76	2.889.184,06
11	November	4.376,94	3.903	473,94	224.619,12
12	Desember	4.341,69	3.903	438,69	192.448,92
Jumlah		46.835,42	46.836	-1	8.726.422

Sumber : Data diolah, 2020

$$\begin{aligned}\hat{\sigma} &= \sqrt{\frac{8.726.422}{12}} \\ &= \sqrt{727.201,84} \\ &= 852,76 \text{ m}^3\end{aligned}$$

Adapun cara untuk menentukan jumlah persediaan pengaman adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Safety stock} &= Z \hat{\sigma} \\ &= 1,65 \times 852,76 \text{ m}^3 \\ &= 1.407,05 \text{ m}^3\end{aligned}$$

Persediaan pengaman pada bahan baku pasir yang harus ada pada tahun 2019 adalah sebesar **1.407,05 m³**

B. Safety Stock Pc Strand

Pc Strand (2017)

Tabel 4.17
Deviasi Bahan Baku *Pc strand* Tahun 2017
(Satuan Ton)

No	Bulan	Penggunaan	Perkiraan	Deviasi	Kuadrat
		x	y	x-y	(x-y) ²
1	Januari	139.995	102.184	37.811	1.429.671.721
2	Februari	109.488	102.184	7.304	53.348.416
3	Maret	67.115,6	102.184	-35.068	1.229.792.679
4	April	62.717,52	102.184	-39.466	1.557.603.044
5	Mei	103.977,86	102.184	1.793,86	3.217.933,7
6	Juni	70.880,09	102.184	-31.304	979.934.781,3
7	Juli	88.760,24	102.184	-13.424	180.197.332,5
8	Agustus	73.014,98	102.184	-29.169	850.831.727,8
9	September	108.145	102.184	5.961	35.533.521
10	Oktober	97.562,18	102.184	-4.621,8	21.361.220,11
11	November	167.259,75	102.184	65.075,8	4.234.853.238
12	Desember	137.286,78	102.184	35.102,8	1.232.205.164
Jumlah		1.226.203	1.226.208	-5	11.808.550.777

Sumber : Data diolah, 2020

$$\begin{aligned}\sigma &= \sqrt{\frac{11.808.550.777}{12}} \\ &= \sqrt{984.045.898,1} \\ &= 31.369,51 \text{ ton}\end{aligned}$$

Adapun cara untuk menentukan jumlah persediaan pengaman adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Safety stock} &= Z \sigma \\ &= 1,65 \times 31.369,51 \text{ ton} \\ &= 51.759,69 \text{ ton}\end{aligned}$$

Persediaan pengaman pada bahan baku *pc strand* yang harus ada pada tahun 2017 adalah sebesar **51.759,69 ton**

Pc Strand (2018)

Tabel 4.18
Deviasi Bahan Baku *Pc Strand* Tahun 2018
(Satuan Ton)

No	Bulan	Penggunaan	Perkiraan	Deviasi	Kuadrat
		x	y	x-y	(x-y) ²
1	Januari	36.735,00	100.297	-63.562,00	4.040.127.844,00
2	Februari	27.415,00	100.297	-72.882,00	5.311.785.924,00
3	Maret	80.513,00	100.297	-19.784,00	391.406.656,00
4	April	116.593,00	100.297	16.296,00	265.559.616,00
5	Mei	94.373,00	100.297	-5.924,00	35.093.776,00
6	Juni	22.785,00	100.297	-77.512,00	6.008.110.144,00
7	Juli	35.772,46	100.297	-64.524,54	4.163.416.262,21
8	Agustus	40.219,54	100.297	-60.077,46	3.609.301.200,05
9	September	111.944,00	100.297	11.647,00	135.652.609,00
10	Oktober	217.439,24	100.297	117.142,24	13.722.304.392,22
11	November	306.234,63	100.297	205.937,63	42.410.307.450,02
12	Desember	113.544,13	100.297	13.247,13	175.486.453,24
Jumlah		1.203.568	1.203.564	4	80.268.552.327

Sumber : Data diolah, 2020

$$\begin{aligned}\hat{\sigma} &= \sqrt{\frac{80.268.552.327}{12}} \\ &= \sqrt{6.689.046.027} \\ &= 81.786,59 \text{ ton}\end{aligned}$$

Adapun cara untuk menentukan jumlah persediaan pengaman adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Safety stock} &= Z \hat{\sigma} \\ &= 1,65 \times 81.786,59 \text{ ton} \\ &= 134.947,87 \text{ ton}\end{aligned}$$

Persediaan pengaman pada bahan baku *pc strand* yang harus ada pada tahun 2018 adalah sebesar **134.947,87 ton**

Pc Strand (2019)

Tabel 4.19
Deviasi Bahan Baku *Pc Strand* Tahun 2019
(Satuan Ton)

No	Bulan	Penggunaan	Perkiraan	Deviasi	Kuadrat
		x	y	x-y	(x-y) ²
1	Januari	68.746,00	62.324	6.422,00	41.242.084,00
2	Februari	42.434,00	62.324	-19.890,00	395.612.100,00
3	Maret	38.510,00	62.324	-23.814,00	567.106.596,00
4	April	10.871,00	62.324	-51.453,00	2.647.411.209,00
5	Mei	29.361,00	62.324	-32.963,00	1.086.559.369,00
6	Juni	22.595,00	62.324	-39.729,00	1.578.393.441,00
7	Juli	43.091,00	62.324	-19.233,00	369.908.289,00
8	Agustus	47.402,00	62.324	-14.922,00	222.666.084,00
9	September	62.661,00	62.324	337,00	113.569,00
10	Oktober	116.187,24	62.324	53.863,24	2.901.248.623,30
11	November	147.243,76	62.324	84.919,76	7.211.365.638,46
12	Desember	118.791,56	62.324	56.467,56	3.188.585.332,35
Jumlah		747.893,56	747.888	5,56	20.210.212.335

Sumber : Data diolah, 2020

$$\begin{aligned}\sigma &= \sqrt{\frac{20.210.212.335}{12}} \\ &= \sqrt{1.684.184.361,26} \\ &= 41.038,81 \text{ ton}\end{aligned}$$

Adapun cara untuk menentukan jumlah persediaan pengaman adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Safety stock} &= Z \sigma \\ &= 1,65 \times 41.038,81 \text{ ton} \\ &= 67.714,04 \text{ ton}\end{aligned}$$

Persediaan pengaman pada bahan baku *pc strand* yang harus ada pada tahun 2019 adalah sebesar **67.714,04 ton**

C. Safety Stock Plat Sambung

Plat Sambung (2017)

Tabel 4.20
Deviasi Bahan Baku Plat Sambung Tahun 2017
(Satuan Buah)

No	Bulan	Penggunaan	Perkiraan	Deviasi	Kuadrat
		x	y	x-y	(x-y) ²
1	Januari	5.591	6.884	-1.293	1.671.849
2	Februari	5.990	6.884	-894	799.236
3	Maret	6.882	6.884	-2	4
4	April	5.316	6.884	-1.568	2.458.624
5	Mei	12.496	6.884	5.612	31.494.544
6	Juni	5.192	6.884	-1.692	2.862.864
7	Juli	6.326	6.884	-558	311.364
8	Agustus	6.004	6.884	-880	774.400
9	September	7.971	6.884	1.087	1.181.569
10	Oktober	6.699	6.884	-185	34.225
11	November	8.129	6.884	1.245	1.550.025
12	Desember	6.012	6.884	-872	760.384
Jumlah		82.608	82.608	0	43.899.088

Sumber : Data diolah, 2020

$$\begin{aligned} \sigma &= \sqrt{\frac{43.899.088}{12}} \\ &= \sqrt{3.658.257,33} \\ &= 1.912,66 \text{ buah} \end{aligned}$$

Dibulatkan menjadi 1.913 buah

Adapun cara untuk menentukan jumlah persediaan pengaman adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Safety stock} &= Z \sigma \\ &= 1,65 \times 1.913 \text{ buah} \\ &= 3.156 \text{ buah} \end{aligned}$$

Persediaan pengaman pada bahan baku plat sambung yang harus ada pada tahun 2017 adalah sebesar **3.156 buah**

Plat Sambung (2018)

Tabel 4.21
Deviasi Bahan Baku Plat Sambung Tahun 2018
(Satuan Buah)

No	Bulan	Penggunaan	Perkiraan	Deviasi	Kuadrat
		x	y	x-y	(x-y) ²
1	Januari	4.618	5.485	-867	751.689
2	Februari	5.038	5.485	-447	199.809
3	Maret	8.365	5.485	2.880	8.294.400
4	April	6.634	5.485	1149	1.320.201
5	Mei	5.552	5.485	67	4.489
6	Juni	3.132	5.485	-2.353	5.536.609
7	Juli	5.251	5.485	-234	54.756
8	Agustus	4.535	5.485	-950	902.500
9	September	4.750	5.485	-735	540.225
10	Oktober	4.890	5.485	-595	354.025
11	November	7.569	5.485	2.084	4.343.056
12	Desember	5.488	5.485	3	9
Jumlah		65.822	65.820	2	22.301.768

Sumber : Data diolah, 2020

$$\begin{aligned}\hat{\sigma} &= \sqrt{\frac{22.301.768}{12}} \\ &= \sqrt{1.858.481} \\ &= 1.363,2 \text{ buah}\end{aligned}$$

Dibulatkan menjadi 1.363 buah

Adapun cara untuk menentukan jumlah persediaan pengaman adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Safety stock} &= Z\hat{\sigma} \\ &= 1,65 \times 1.363,2 \text{ buah} \\ &= 2.249 \text{ buah}\end{aligned}$$

Persediaan pengaman pada bahan baku plat sambung yang harus ada pada tahun 2018 adalah sebesar **2.249 buah**

Plat Sambung (2019)

Tabel 4.22
Deviasi Bahan Baku Plat Sambung Tahun 2019
(Satuan Buah)

No	Bulan	Penggunaan	Perkiraan	Deviasi	Kuadrat
		x	y	x-y	(x-y) ²
1	Januari	5.984	6.842	-858	736.164
2	Februari	7.908	6.842	1.066	1.136.356
3	Maret	6.230	6.842	-612	374.544
4	April	5.744	6.842	-1.098	1.205.604
5	Mei	7.328	6.842	486	236.196
6	Juni	4.745	6.842	-2.097	4.397.409
7	Juli	6.726	6.842	-116	13.456
8	Agustus	4.609	6.842	-2.233	4.986.289
9	September	8.470	6.842	1.628	2.650.384
10	Oktober	8.716	6.842	1.874	3.511.876
11	November	8.097	6.842	1.255	1.575.025
12	Desember	7.547	6.842	705	497.025
Jumlah		82.104	82.104	0	21.320.328

Sumber : Data diolah, 2020

$$\begin{aligned}\sigma &= \sqrt{\frac{21.320.328}{12}} \\ &= \sqrt{1.776.694} \\ &= 1.332,9 \text{ buah}\end{aligned}$$

Dibulatkan menjadi 1.333buah

Adapun cara untuk menentukan jumlah persediaan pengaman adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Safety stock} &= Z\sigma \\ &= 1,65 \times 1.332,9 \text{ buah} \\ &= 2.199 \text{ buah}\end{aligned}$$

Persediaan pengaman pada bahan baku plat sambung yang harus ada pada tahun 2019 adalah sebesar **2.199 buah**

3. Penentuan Pemesanan Kembali (*Reorder Point*)

Saat pemesanan kembali atau *Reorder Point (ROP)* adalah saat dimana perusahaan harus melakukan suatu pemesanan bahan bakunya kembali, sehingga penerimaan bahan baku tersebut yang dipesan dapat tepat waktu. Karena dalam melakukan pemesanan pada bahan baku tidak dapat langsung diterima hari itu juga. Besarnya sisa bahan baku tersebut yang masih tersisa hingga perusahaan harus melakukan suatu pemesanan kembali adalah sebesar *ROP* yang telah dihitung. Yang dimaksud dengan *lead time* dalam penelitian ini adalah tenggang waktu yang diperlukan antara saat pemesanan bahan baku dilakukan dengan datangnya bahan baku yang dipesan. Dengan demikian dapat dihitung *ROP* nya dengan rumus :

$$ROP = \text{Safety Stock} + (\text{Lead Time} \times \text{Kebutuhan Per Hari})$$

A. *Reorder Point* Bahan Baku Pasir

$$\begin{aligned} \text{Pasir (2017)} &= 1.034,57 \text{ m}^3 + \left(1 \times \frac{40.388,77}{360} \text{ m}^3 \right) \\ &= 1.034,57 \text{ m}^3 + (1 \times 112,19 \text{ m}^3) \\ &= 1.146,76 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

Pada Tahun 2017 perusahaan harus melakukan pemesanan kembali pada saat persediaan bahan baku pasir sebesar **1.146,76 m³**

$$\begin{aligned} \text{Pasir (2018)} &= 1.340,91 \text{ m}^3 + \left(1 \times \frac{37.602,56}{360} \text{ m}^3 \right) \\ &= 1.340,91 \text{ m}^3 + (1 \times 104,45 \text{ m}^3) \\ &= 1.445,36 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

Pada Tahun 2018 perusahaan harus melakukan pemesanan kembali pada saat persediaan bahan baku pasir sebesar **1.445,36 m³**

$$\begin{aligned} \text{Pasir (2019)} &= 1.407,05 \text{ m}^3 + \left(1 \times \frac{46.835,42}{360} \text{ m}^3 \right) \\ &= 1.407,05 \text{ m}^3 + (1 \times 130,1 \text{ m}^3) \\ &= 1.537,15 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

Pada Tahun 2019 perusahaan harus melakukan pemesanan kembali pada saat persediaan bahan baku pasir sebesar **1.537,15 m³**

B. Reorder Point Bahan Baku Pc Strand

$$\begin{aligned}
 \text{Pc Strand (2017)} &= 51.759,69 \text{ ton} + \left(6 \times \frac{1.226.203}{360} \text{ ton} \right) \\
 &= 51.759,69 \text{ ton} + (6 \times 3.406,12 \text{ ton}) \\
 &= 51.759,69 \text{ ton} + 20.436,72 \text{ ton} \\
 &= 72.196,41 \text{ ton}
 \end{aligned}$$

Pada Tahun 2017 perusahaan harus melakukan pemesanan kembali pada saat persediaan bahan baku *pc strand* sebesar **72.196,41 ton**

$$\begin{aligned}
 \text{Pc Strand (2018)} &= 134.947,87 \text{ ton} + \left(6 \times \frac{1.203.568}{360} \text{ ton} \right) \\
 &= 134.947,87 \text{ ton} + (6 \times 3343,24 \text{ ton}) \\
 &= 134.947,87 \text{ ton} + 20.059,44 \text{ ton} \\
 &= 155.007,31 \text{ ton}
 \end{aligned}$$

Pada Tahun 2018 perusahaan harus melakukan pemesanan kembali pada saat persediaan bahan baku *pc strand* sebesar **155.007,31 ton**

$$\begin{aligned}
 \text{Pc Strand (2019)} &= 67.714,04 \text{ ton} + \left(6 \times \frac{747.893,56}{360} \text{ ton} \right) \\
 &= 67.714,04 \text{ ton} + (6 \times 2.077,48 \text{ ton}) \\
 &= 67.714,04 \text{ ton} + 12.464,88 \text{ ton} \\
 &= 80.178,92 \text{ ton}
 \end{aligned}$$

Pada Tahun 2019 perusahaan harus melakukan pemesanan kembali pada saat persediaan bahan baku *pc strand* sebesar **80.178,92 ton**

C. Reorder Point Bahan Baku Plat Sambung

$$\begin{aligned}
 \text{Plat Sambung (2017)} &= 3.156 \text{ buah} + \left(1 \times \frac{82.608}{360} \text{ buah} \right) \\
 &= 3.156 \text{ buah} + (1 \times 229,47 \text{ buah}) \\
 &= 3.385 \text{ buah}
 \end{aligned}$$

Pada Tahun 2017 perusahaan harus melakukan pemesanan kembali pada saat persediaan bahan baku plat sambung sebesar **3.385 buah**

$$\begin{aligned}
 \text{Plat Sambung (2018)} &= 2.249 \text{ buah} + \left(1 \times \frac{65.822}{360} \text{ buah} \right) \\
 &= 2.249 \text{ buah} + (1 \times 182,84 \text{ buah}) \\
 &= 2.432 \text{ buah}
 \end{aligned}$$

Pada Tahun 2018 perusahaan harus melakukan pemesanan kembali pada saat persediaan bahan baku plat sambung sebesar **2.432 buah**

$$\begin{aligned}
 \text{Plat Sambung (2019)} &= 2.199 \text{ buah} + \left(1 \times \frac{82.104}{360} \text{ buah} \right) \\
 &= 2.199 \text{ buah} + (1 \times 228 \text{ buah}) \\
 &= 2.427 \text{ buah}
 \end{aligned}$$

Pada Tahun 2019 perusahaan harus melakukan pemesanan kembali pada saat persediaan bahan baku plat sambung sebesar **2.427 buah**

4. Persediaan Maksimum (*Maximum Inventory*)

Persediaan maksimum diperlukan oleh perusahaan agar jumlah pada persediaan yang ada digudang tidak berlebihan sehingga tidak terjadi pemborosan. Adapun untuk mengetahui besarnya pada persediaan maksimum dapat digunakan dengan rumus :

$$\text{Maximum Inventory} = \text{Safety Stock} + \text{EOQ}$$

A. *Maximum Inventory* Pasir

Pasir (2017)

$$\begin{aligned}
 \text{Maximum Inventory} &= 1.034,57 \text{ m}^3 + 4.365,9 \text{ m}^3 \\
 &= 5.400,47 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

Jadi, jumlah persediaan maksimum pasir pada tahun 2017 adalah sebesar **5.400,47 m³**

Pasir (2018)

$$\begin{aligned}
 \text{Maximum Inventory} &= 1.340,91 \text{ m}^3 + 3.780,2 \text{ m}^3 \\
 &= 5.121,11 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

Jadi, jumlah persediaan maksimum pasir pada tahun 2018 adalah sebesar

5.121,11 m³

Pasir (2019)

$$\begin{aligned} \text{Maximum Inventory} &= 1.407,05 \text{ m}^3 + 4700,2 \text{ m}^3 \\ &= 6.107,25 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

Jadi, jumlah persediaan maksimum pasir pada tahun 2019 adalah sebesar

6.107,25 m³

B. Maximum Inventory Pc Strand

Pc Strand (2017)

$$\begin{aligned} \text{Maximum Inventory} &= 51.759,69 \text{ ton} + 172.617,3 \text{ ton} \\ &= 224.376,99 \text{ ton} \end{aligned}$$

Jadi, jumlah persediaan maksimum *pc strand* pada tahun 2017 adalah sebesar **224.376,99 ton**

Pc Strand (2018)

$$\begin{aligned} \text{Maximum Inventory} &= 134.947,87 \text{ ton} + 154.390,5 \text{ ton} \\ &= 289.338,37 \text{ ton} \end{aligned}$$

Jadi, jumlah persediaan maksimum *pc strand* pada tahun 2018 adalah sebesar **289.338,37 ton**

Pc Strand (2019)

$$\begin{aligned} \text{Maximum Inventory} &= 67.714,04 \text{ ton} + 90.566,5 \text{ ton} \\ &= 158.280,54 \text{ ton} \end{aligned}$$

Jadi, jumlah persediaan maksimum *pc strand* pada tahun 2019 adalah sebesar **158.280,54 ton**

C. Maximum Inventory Plat Sambung

Plat Sambung (2017)

$$\begin{aligned} \text{Maximum Inventory} &= 3.156 \text{ buah} + 8.931 \text{ buah} \\ &= 12.087 \text{ buah} \end{aligned}$$

Jadi, jumlah persediaan maksimum plat sambung pada tahun 2017 adalah sebesar **12.087 buah**

Plat Sambung (2018)

$$\begin{aligned} \text{Maximum Inventory} &= 2.249 \text{ buah} + 6.617 \text{ buah} \\ &= 8.866 \text{ buah} \end{aligned}$$

Jadi, jumlah persediaan maksimum plat sambung pada tahun 2018 adalah sebesar **8.866 buah**

Plat Sambung (2019)

$$\begin{aligned} \text{Maximum Inventory} &= 2.199 \text{ buah} + 8.239 \text{ buah} \\ &= 10.438 \text{ buah} \end{aligned}$$

Jadi, jumlah persediaan maksimum plat sambung pada tahun 2019 adalah sebesar **10.438 buah.**

Untuk mengetahui lebih jelas mengenai perhitungan pada persediaan bahan baku pada PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB Sumatera Utara dengan menggunakan metode *EOQ* selama periode tahun 2017 – 2019 dapat dilihat pada tabel 4.25 sebagai berikut :

Tabel 4.23
Besarnya *EOQ*, *Safety Stock*, *Reorder Point*, dan *Maximum Inventory* Bahan Baku Periode 2017-2019

Bahan Baku	Tahun	<i>EOQ</i>	<i>Safety Stock</i>	<i>ROP</i>	<i>Max Inventory</i>
Pasir	2017	4.365,9 m ³	1.034,57 m ³	1.146,76 m ³	5.400,47 m ³
	2018	3.780,2 m ³	1.340,91 m ³	1.445,36 m ³	5.121,11 m ³
	2019	4.700,2 m ³	1.407,05 m ³	1.537,15 m ³	6.107,25 m ³
<i>Pc Strand</i>	2017	172.617,3 ton	51.759,69 ton	72.196,41 ton	224.376,99 ton
	2018	154.390,5 ton	134.947,87 ton	155.007,31. ton	289.388,37 ton
	2019	90.566,5 ton	67.714,04 ton	80.178,92 ton	158.280,54 ton
Plat Sambung	2017	8.931 buah	3.156 buah	3.385 buah	12.087 buah
	2018	6.617 buah	2.249 buah	2.432 buah	8.866 buah
	2019	8.239 buah	2.199 buah	2.427 buah	10.438 ah

Sumber : data diolah, 2020

4.1.6.3 Perhitungan Total Biaya Persediaan Bahan Baku

Untuk memperoleh total biaya persediaan pada bahan baku yang minimal diperlukan adanya perbandingan antara perhitungan biaya persediaan bahan baku menurut metode *EOQ* dengan perhitungan biaya persediaan bahan baku yang selama ini dilakukan oleh perusahaan tersebut. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui berapa besar suatu penghematan biaya persediaan total dalam perusahaan.

Perhitungan total biaya persediaan menurut metode *EOQ* akan dihitung dengan rumus *Total Inventory Cost (TIC)* dalam rupiah sebagai berikut:

$$TIC = \sqrt{2 \cdot DSH}$$

(Sumber : Haming dan Numajamuddin, 2012).

1. *TIC* Pasir

Pasir (2017)

$$\begin{aligned} TIC \text{ (Rp)} &= \sqrt{2 \times 40.388,77 \times 715.000 \times 3.030} \\ &= \text{Rp } 13.228.776,- \end{aligned}$$

Total biaya persediaan pada bahan baku pasir yang dikeluarkan perusahaan dengan metode *EOQ* pada tahun 2017 adalah sebesar **Rp 13.228.776,-**

Pasir (2018)

$$\begin{aligned} TIC \text{ (Rp)} &= \sqrt{2 \times 37.602,56 \times 674.167 \times 3.548} \\ &= \text{Rp } 13.412.176,- \end{aligned}$$

Total biaya persediaan bahan baku pasir yang dikeluarkan perusahaan dengan metode *EOQ* pada tahun 2018 adalah sebesar **Rp 13.412.176,-**

Pasir (2019)

$$\begin{aligned} TIC \text{ (Rp)} &= \sqrt{2 \times 46.835,42 \times 725.000 \times 3.074} \\ &= \text{Rp } 14.448.513,- \end{aligned}$$

Total biaya persediaan bahan baku pasir yang dikeluarkan perusahaan dengan metode *EOQ* pada tahun 2019 adalah sebesar **Rp 14.448.513,-**

2. *TIC Pc Strand*

Pc Strand (2017)

$$\begin{aligned} TIC \text{ (Rp)} &= \sqrt{2 \times 1.226.203 \times 1.215.000 \times 100} \\ &= \text{Rp } 17.261.730,- \end{aligned}$$

Total biaya persediaan bahan baku *pc strand* yang dikeluarkan perusahaan dengan metode *EOQ* pada tahun 2017 adalah sebesar **Rp 17.261.730,-**

Pc Strand (2018)

$$\begin{aligned} TIC \text{ (Rp)} &= \sqrt{2 \times 1.203.568 \times 1.099.167 \times 111} \\ &= \text{Rp } 17.137.349 \text{ ,-} \end{aligned}$$

Total biaya persediaan bahan baku *pc strand* yang dikeluarkan perusahaan dengan metode *EOQ* pada tahun 2018 adalah sebesar **Rp 17.137.349 ,-**

Pc Strand (2019)

$$\begin{aligned} TIC \text{ (Rp)} &= \sqrt{2 \times 747.893,56 \times 1.058.333 \times 193} \\ &= \text{Rp } 17.479.327,- \end{aligned}$$

Total biaya persediaan bahan baku *pc strand* yang dikeluarkan perusahaan dengan metode *EOQ* pada tahun 2019 adalah sebesar **Rp 17.479.327,-**

3. *TIC Plat Sambung*

Plat Sambung (2017)

$$\begin{aligned} TIC \text{ (Rp)} &= \sqrt{2 \times 82.608 \times 715.000 \times 1.481} \\ &= \text{Rp } 13.226.855,- \end{aligned}$$

Total biaya persediaan bahan baku plat sambung yang dikeluarkan perusahaan dengan metode *EOQ* pada tahun 2017 adalah sebesar **Rp 13.226.855,-**

Plat Sambung (2018)

$$TIC \text{ (Rp)} = \sqrt{2 \times 65.822 \times 674.167 \times 2.027}$$

$$= \text{Rp } 13.412.544,-$$

Total biaya persediaan bahan baku plat sambung yang dikeluarkan perusahaan dengan metode *EOQ* pada tahun 2018 adalah sebesar **Rp 13.412.544,-**

Plat Sambung (2019)

$$TIC \text{ (Rp)} = \sqrt{2 \times 82.104 \times 725.000 \times 1.754}$$

$$= \text{Rp } 14.450.436,-$$

Total biaya persediaan bahan baku plat sambung yang dikeluarkan perusahaan dengan metode *EOQ* pada tahun 2019 adalah sebesar **Rp 14.450.436,-**

Sedangkan pada perhitungan total biaya persediaan menurut kebijakan perusahaan yang akan dihitung menggunakan penggunaan rata-rata yang ada di perusahaan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$TIC = (\text{Penggunaan rata-rata}) (C) + (P)(F)$$

Dimana : C adalah biaya penyimpanan
P adalah biaya pemesanan tiap kali pesan
F adalah frekuensi pembelian yang dilakukan perusahaan

Sedangkan penggunaan rata-rata bahan baku pada perusahaan adalah sebagai berikut :

Tabel 4.24

Penggunaan rata-rata bahan baku pasir, *pc strand* dan plat sambung 2017-2019

Tahun	Bahan Baku	Penggunaan	Jumlah Bulan	Penggunaan Rata-Rata
Pasir	2017	40.388,77 m ³	12	3.365,7 m ³
	2018	37.602,56 m ³	12	3.133,5 m ³
	2019	46.835,42 m ³	12	3.902,9 m ³
<i>Pc Strand</i>	2017	1.226.203 ton	12	102.183,6 ton
	2018	1.203.568 ton	12	100.297,3 ton
	2019	747.893,56 ton	12	62.324,46 ton
Plat Sambung	2017	82.608 buah	12	6.884
	2018	65.822 buah	12	5.485
	2019	82.104 buah	12	6.842

Sumber : Data diolah, 2020

A. *TIC Pasir* PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB Sumatera Utara

Pasir (2017)

$$\begin{aligned} TIC \text{ (Rp)} &= (3.365,7 \times 3.030) + (715.000 \times 24) \\ &= \text{Rp } 27.358.071,- \end{aligned}$$

Total biaya persediaan bahan baku pasir yang dikeluarkan oleh perusahaan pada tahun 2017 adalah sebesar **Rp 27.358.071,-**

Pasir (2018)

$$\begin{aligned} TIC \text{ (Rp)} &= (3.133,5 \times 3.548) + (34.080.000 \times 24) \\ &= \text{Rp } 27.297.666,- \end{aligned}$$

Total biaya persediaan bahan baku pasir yang dikeluarkan oleh perusahaan pada tahun 2018 adalah sebesar **Rp 27.297.666,-**

Pasir (2019)

$$\begin{aligned} TIC \text{ (Rp)} &= (3.902,9 \times 3.074) + (725.000 \times 24) \\ &= \text{Rp } 29.397.515,- \end{aligned}$$

Total biaya persediaan bahan baku pasir yang dikeluarkan oleh perusahaan pada tahun 2019 adalah sebesar **Rp 29.397.515,-**

B. *TIC Pc Strand* PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB Sumatera Utara

***Pc Strand* (2017)**

$$\begin{aligned} TIC \text{ (Rp)} &= (102.183,6 \times 100) + (1.215.000 \times 24) \\ &= \text{Rp } 39.378.360,- \end{aligned}$$

Total biaya persediaan bahan baku *pc strand* yang dikeluarkan oleh perusahaan pada tahun 2017 adalah sebesar **Rp 39.378.360,-**

***Pc Strand* (2018)**

$$\begin{aligned} TIC \text{ (Rp)} &= (100.297,3 \times 111) + (1.099.167 \times 24) \\ &= \text{Rp } 37.513.008,- \end{aligned}$$

Total biaya persediaan bahan baku *pc strand* yang dikeluarkan oleh perusahaan pada tahun 2018 adalah sebesar **Rp 37.513.008,-**

Pc Strand (2019)

$$\begin{aligned} TIC \text{ (Rp)} &= (62.324,46 \times 193) + (1.058.333 \times 24) \\ &= \text{Rp } 37.428.613,- \end{aligned}$$

Total biaya persediaan bahan baku *pc strand* yang dikeluarkan oleh perusahaan pada tahun 2019 adalah sebesar **Rp 37.428.613,-**

C. TIC Plat Sambung PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB Sumatera Utara**Plat Sambung** (2017)

$$\begin{aligned} TIC \text{ (Rp)} &= (6.884 \times 1.481) + (715.000 \times 24) \\ &= \text{Rp } 27.355.204,- \end{aligned}$$

Total biaya persediaan bahan baku plat sambung yang dikeluarkan oleh perusahaan pada tahun 2017 adalah sebesar **Rp 27.355.204,-**

Plat Sambung (2018)

$$\begin{aligned} TIC \text{ (Rp)} &= (5.485 \times 2.027) + (674.167 \times 24) \\ &= \text{Rp } 27.298.103,- \end{aligned}$$

Total biaya persediaan bahan baku plat sambung yang dikeluarkan oleh perusahaan pada tahun 2018 adalah sebesar **Rp 27.298.103,-**

Plat Sambung (2019)

$$\begin{aligned} TIC \text{ (Rp)} &= (6.842 \times 1.754) + (725.000 \times 24) \\ &= \text{Rp } 29.400.000,- \end{aligned}$$

Total biaya persediaan bahan baku plat sambung yang dikeluarkan oleh perusahaan pada tahun 2019 adalah sebesar **Rp 29.400.000,-**

4.2 Pembahasan Hasil Penelitian

PT Wijaya Karya Beton Tbk adalah sebuah perusahaan industri yang memproduksi produk-produk beton pracetak yang dibutuhkan oleh perusahaan-perusahaan jasa konstruksi, yang bergerak di bidang industri beton yang berdasarkan pesanan (*job order*). Dalam kegiatan usahanya, PT Wijaya Karya

Beton Tbk memerlukan kurang lebih dua puluh lima jenis material bahan baku yang berguna untuk memenuhi kebutuhan proses produksinya. Namun yang menjadi masalah dalam pengadaan bahan baku tersebut adalah adanya penyimpangan seperti penggunaan bahan baku melebihi dari kebijakan *stock* yang di rencanakan oleh perusahaan sehingga perencanaan kebutuhan bahan baku belum optimal. Berdasarkan penelitian terdahulu yaitu Dwiyana (2015) yang hasilnya menunjukkan bahwa metode *EOQ* merupakan metode yang lebih efisien. Total biaya persediaan bahan baku yang dihitung menurut *EOQ* lebih sedikit dibandingkan yang dikeluarkan oleh perusahaan, maka ada penghematan biaya persediaan bahan baku bila perusahaan menggunakan metode *EOQ* dalam persediaan bahan bakunya. Maka penelitian ini dibuat agar persediaan bahan baku yang di rencanakan pada PT Wijaya Karya Beton Tbk. PPB Sumatera Utara optimal, dan biaya persediaan lebih efisien. Dari data yang diperoleh dari perusahaan menunjukkan hubungan antara *Economic Order Quantity (EOQ)*, frekuensi pemesanan, *safety stock*, *reorder point*, dan *Total Inventory Cost (TIC)* bahan baku selama satu tahun adalah sebagai berikut.

Bahan Baku Pasir

Pasir 2017

Tabel 4.25
Perbandingan antara kebijakan perusahaan dengan metode *EOQ*

No	Keterangan	Kebijakan Perusahaan	Metode <i>EOQ</i>
1	Kuantitas pemesanan bahan baku	1.672,5 m ³	4.365,9 m ³
2	Frekuensi pemesanan	24 kali	9 kali
3	Safety stock	Tidak ada	1.034,57 m ³
4	Reorder Point	Pada saat barang hampir habis	1.146,76 m ³
5	Maximum Inventory	Tidak ada	5.400,47 m ³

Dari tabel 4.25 PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB Sumatera Utara menggunakan kebijakan perusahaan dengan kuantitas pemesanan bahan baku sebanyak 1.672,5 m³ dan perusahaan melakukan pesanan 2 kali dalam sebulan atau 24 kali dalam setahun. Sedangkan menggunakan metode *EOQ* kuantitas pemesanan bahan baku pasir sebanyak 4.365,9 m³ dengan frekuensi pemesanan 9 kali. *Safety stock* berdasarkan kebijakan perusahaan tidak ada. Sedangkan dengan metode *EOQ* dapat diterapkan sebesar 1.034,57 m³. Pemesanan kembali menurut kebijakan perusahaan pada saat barang hampir habis. Dengan metode *EOQ* perusahaan harus mengadakan pemesanan kembali pada saat persediaan bahan baku sebanyak 1.146,76 m³. Persediaan maksimum menurut kebijakan perusahaan tidak ada. Sehingga dengan metode *EOQ* persediaan maksimum yang dapat dipertahankan perusahaan sebesar 5.400,47 m³ per hari.

Pasir 2018

Tabel 4.26
Perbandingan antara kebijakan perusahaan dengan metode *EOQ*

No	Keterangan	Kebijakan Perusahaan	Metode <i>EOQ</i>
1	Kuantitas pemesanan bahan baku	1.671,9 m ³	3.780,2 m ³
2	Frekuensi pemesanan	24 kali	10 kali
3	<i>Safety stock</i>	Tidak ada	1.340,91 m ³
4	Reorder Point	Pada saat barang hampir habis	1.445,36 m ³
5	Maximum Inventory	Tidak ada	5.121,11 m ³

Dari tabel 4.26 PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB Sumatera Utara menggunakan kebijakan perusahaan kuantitas pemesanan bahan baku sebanyak 1.671,9 m³ dan perusahaan melakukan pesanan 2 kali dalam sebulan atau 24 kali dalam setahun. Sedangkan menggunakan metode *EOQ* kuantitas pemesanan bahan baku pasir sebanyak 3.780,2 m³ dengan frekuensi pemesanan 10 kali. *Safety stock* berdasarkan kebijakan perusahaan tidak ada. Sedangkan

dengan metode *EOQ* dapat diterapkan sebesar 1.340,91 m³. Pemesanan kembali menurut kebijakan perusahaan pada saat barang hampir habis. Dengan metode *EOQ* perusahaan harus mengadakan pemesanan kembali pada saat persediaan bahan baku sebanyak 1.445,36 m³. Persediaan maksimum menurut kebijakan perusahaan tidak ada. Sehingga dengan metode *EOQ* persediaan maksimum yang dapat dipertahankan perusahaan sebesar 5.121.11 m³ per hari.

Pasir 2019

Tabel 4.27
Perbandingan antara kebijakan perusahaan dengan metode *EOQ*

No	Keterangan	Kebijakan Perusahaan	Metode <i>EOQ</i>
1	Kuantitas pemesanan bahan baku	1.930 m ³	4.700,2 m ³
2	Frekuensi pemesanan	24 kali	10 kali
3	Safety stock	Tidak ada	1.407,05 m ³
4	Reorder Point	Pada saat barang hampir habis	1.537,15 m ³
5	Maximum Inventory	Tidak ada	6.107,25 m ³

Dari tabel 4.27 PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB Sumatera Utara menggunakan kebijakan perusahaan kuantitas pemesanan bahan baku sebanyak 1.930 m³ dan perusahaan melakukan pesanan 2 kali dalam sebulan atau 24 kali dalam setahun. Sedangkan menggunakan metode *EOQ* kuantitas pemesanan bahan baku pasir sebanyak 4.700,2 m³ dengan frekuensi pemesanan sebanyak 10 kali. *Safety stock* berdasarkan kebijakan perusahaan tidak ada. Sedangkan dengan metode *EOQ* dapat diterapkan sebesar 1.407,05 m³. Pemesanan kembali menurut kebijakan perusahaan pada saat barang hampir habis. Dengan metode *EOQ* perusahaan harus mengadakan pemesanan kembali pada saat persediaan bahan baku sebanyak 1.537,15 m³. Persediaan maksimum menurut kebijakan perusahaan tidak ada. Sehingga dengan metode *EOQ* persediaan maksimum yang dapat dipertahankan perusahaan sebesar 6.107,25 m³ per hari.

Bahan Baku *Pc Strand*

Pc Strand 2017

Tabel 4.28
Perbandingan antara kebijakan perusahaan dengan metode *EOQ*

No	Keterangan	Kebijakan Perusahaan	Metode <i>EOQ</i>
1	Kuantitas pemesanan bahan baku	49.128 ton	172.617,3 ton
2	Frekuensi pemesanan	24 kali	7 kali
3	Safety stock	Tidakada	51.759,69 ton
4	Reorder Point	Pada saat barang hampir habis	72.196,41 ton
5	Maximum Inventory	Tidakada	224.376,99 ton

Dari tabel 4.28 PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB Sumatera Utara menggunakan kebijakan perusahaan kuantitas pemesanan bahan baku sebanyak 49.128 ton dan perusahaan melakukan pesanan 2 kali dalam sebulan atau 24 kali dalam setahun. Sedangkan menggunakan metode *EOQ* kuantitas pemesanan bahan baku *pc strand* sebanyak 172.617,3 ton dengan frekuensi pemesanan sebanyak 7 kali. *Safety stock* berdasarkan kebijakan perusahaan tidak ada. Sedangkan dengan metode *EOQ* dapat diterapkan sebesar 51.759,69 ton. Pemesanan kembali menurut kebijakan perusahaan pada saat barang hampir habis. Dengan metode *EOQ* perusahaan harus mengadakan pemesanan kembali pada saat persediaan bahan baku sebanyak 72.196,41 ton. Persediaan maksimum menurut kebijakan perusahaan tidak ada. Sehingga dengan metode *EOQ* persediaan maksimum yang dapat dipertahankan perusahaan sebesar 224.376,99 ton per hari

Pc Strand 2018

Tabel 4.29
Perbandingan antara kebijakan perusahaan dengan metode *EOQ*

No	Keterangan	Kebijakan Perusahaan	Metode <i>EOQ</i>
1	Kuantitas pemesanan bahan baku	44.002,6 ton	154.390,5 ton
2	Frekuensi pemesanan	24 kali	8 kali

3	Safety stock	Tidak ada	134.947,87 ton
4	Reorder Point	Pada saat barang hampir habis	155.007,31 ton
5	Maximum Inventory	Tidak ada	289.338,37 ton

Dari tabel 4.29 PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB Sumatera Utara menggunakan kebijakan perusahaan kuantitas pemesanan bahan baku sebanyak 44.002,6 ton dan perusahaan melakukan pesanan 2 kali dalam sebulan atau 24 kali dalam setahun. Sedangkan menggunakan metode *EOQ* kuantitas pemesanan bahan baku *pc strand* sebanyak 154.390,5 ton dengan frekuensi pemesanan sebanyak 8 kali. *Safety stock* berdasarkan kebijakan perusahaan tidak ada. Sedangkan dengan metode *EOQ* dapat diterapkan sebesar 134.947,87 ton. Pemesanan kembali menurut kebijakan perusahaan pada saat barang hampir habis. Dengan metode *EOQ* perusahaan harus mengadakan pemesanan kembali pada saat persediaan bahan baku sebanyak 155.007,31 ton. Persediaan maksimum menurut kebijakan perusahaan tidak ada. Sehingga dengan metode *EOQ* persediaan maksimum yang dapat dipertahankan perusahaan sebesar 289.338,37 ton per hari.

Pc Strand 2019

Tabel 4.30
Perbandingan antara kebijakan perusahaan dengan metode *EOQ*

No	Keterangan	Kebijakan Perusahaan	Metode <i>EOQ</i>
1	Kuantitas pemesanan bahan baku	30.790,3 ton	90.566,5 ton
2	Frekuensi pemesanan	24 kali	8 kali
3	Safety stock	Tidak ada	67.714,04 ton
4	Reorder Point	Pada saat barang hampir habis	80.178,92 ton
5	Maximum Inventory	Tidak ada	158.280,54 ton

Dari tabel 4.30 PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB Sumatera Utara menggunakan kebijakan perusahaan kuantitas pemesanan bahan baku sebanyak

30.790,3 ton dan perusahaan melakukan pesanan 2 kali dalam sebulan atau 24 kali dalam setahun. Sedangkan menggunakan metode *EOQ* kuantitas pemesanan bahan baku *pc strand* sebanyak 90.566,5 ton dengan frekuensi pemesanan sebanyak 8 kali. *Safety stock* berdasarkan kebijakan perusahaan tidak ada. Sedangkan dengan metode *EOQ* dapat diterapkan sebesar 67.714,04 ton. Pemesanan kembali menurut kebijakan perusahaan pada saat barang hampir habis. Dengan metode *EOQ* perusahaan harus mengadakan pemesanan kembali pada saat persediaan bahan baku sebanyak 80.178,92 ton. Persediaan maksimum menurut kebijakan perusahaan tidak ada. Sehingga dengan metode *EOQ* persediaan maksimum yang dapat dipertahankan perusahaan sebesar 158.280,54 ton per hari.

Bahan Baku Plat Sambung

Plat Sambung 2017

Tabel 4.31
Perbandingan antara kebijakan perusahaan dengan metode *EOQ*

No	Keterangan	Kebijakan Perusahaan	Metode <i>EOQ</i>
1	Kuantitas pemesanan bahan baku	3.462 buah	8.931 buah
2	Frekuensi pemesanan	24 kali	9 kali
3	<i>Safety stock</i>	Tidak ada	3.156 buah
4	Reorder Point	Pada saat barang hampir habis	3.385 buah
5	Maximum Inventory	Tidak ada	12.087 buah

Dari tabel 4.31 PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB Sumatera Utara menggunakan kebijakan perusahaan kuantitas pemesanan bahan baku sebanyak 3.462 buah dan perusahaan melakukan pesanan 2 kali dalam sebulan atau 24 kali dalam setahun. Sedangkan menggunakan metode *EOQ* Kuantitas pemesanan bahan baku plat sambung sebanyak 8.931 buah dengan frekuensi pemesanan sebanyak 9 kali. *Safety stock* berdasarkan kebijakan perusahaan

tidak ada. Sedangkan dengan metode *EOQ* dapat diterapkan sebesar 3.156 buah. Pemesanan kembali menurut kebijakan perusahaan pada saat barang hampir habis. Dengan metode *EOQ* perusahaan harus mengadakan pemesanan kembali pada saat persediaan bahan baku sebanyak 3.385 buah. Persediaan maksimum menurut kebijakan perusahaan tidak ada. Sehingga dengan metode *EOQ* persediaan maksimum yang dapat dipertahankan perusahaan sebesar 12.087 buah per hari.

Plat Sambung 2018

Tabel 4.32
Perbandingan antara kebijakan perusahaan dengan metode *EOQ*

No	Keterangan	Kebijakan Perusahaan	Metode <i>EOQ</i>
1	Kuantitas pemesanan bahan baku	2.727 buah	6.617 buah
2	Frekuensi pemesanan	24 kali	10 kali
3	Safety stock	Tidak ada	2.249 buah
4	Reorder Point	Pada saat barang hampir habis	2.432 buah
5	Maximum Inventory	Tidak ada	8.866 buah

Dari tabel 4.32 PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB Sumatera Utara menggunakan kebijakan perusahaan kuantitas pemesanan bahan baku sebanyak 2.727 buah dan perusahaan melakukan pesanan 2 kali dalam sebulan atau 24 kali dalam setahun. Sedangkan menggunakan metode *EOQ* kuantitas pemesanan bahan baku plat sambung sebanyak 6.617 buah dengan frekuensi pemesanan sebanyak 10 kali. *Safety stock* berdasarkan kebijakan perusahaan tidak ada. Sedangkan dengan metode *EOQ* dapat diterapkan sebesar 2.249 buah. Pemesanan kembali menurut kebijakan perusahaan pada saat barang hampir habis. Dengan metode *EOQ* perusahaan harus mengadakan pemesanan kembali pada saat persediaan bahan baku sebanyak 2.432 buah. Persediaan maksimum menurut kebijakan perusahaan tidak ada. Sehingga dengan metode

EOQ persediaan maksimum yang dapat dipertahankan perusahaan sebesar 8.866 buah per hari.

Plat Sambung 2019

Tabel 4.33
Perbandingan antara kebijakan perusahaan dengan metode *EOQ*

No	Keterangan	Kebijakan Perusahaan	Metode <i>EOQ</i>
1	Kuantitas pemesanan bahan baku	3.398 buah	8.239 buah
2	Frekuensi pemesanan	24 kali	10 kali
3	Safety stock	Tidak ada	2.199 buah
4	Reorder Point	Pada saat barang hampir habis	2.427 buah
5	Maximum Inventory	Tidak ada	10.438 buah

Dari tabel 4.33 PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB Sumatera Utara menggunakan kebijakan perusahaan kuantitas pemesanan bahan baku sebanyak 3.398 buah dan perusahaan melakukan pesanan 2 kali dalam sebulan atau 24 kali dalam setahun. Sedangkan menggunakan metode *EOQ* kuantitas pemesanan bahan baku plat sambung sebanyak 8.239 buah dengan frekuensi pemesanan sebanyak 10 kali. *Safety stock* berdasarkan kebijakan perusahaan tidak ada. Sedangkan dengan metode *EOQ* dapat diterapkan sebesar 2.199 buah. Pemesanan kembali menurut kebijakan perusahaan pada saat barang hampir habis. Dengan metode *EOQ* perusahaan harus mengadakan pemesanan kembali pada saat persediaan bahan baku sebanyak 2.427 buah. Persediaan maksimum menurut kebijakan perusahaan tidak ada. Sehingga dengan metode *EOQ* persediaan maksimum yang dapat dipertahankan perusahaan sebesar 10.438 buah per hari.

Pemesanan bahan baku dengan jumlah yang kecil frekuensi tinggi akan meningkatkan biaya pemesanan, sedangkan pemesanan dengan metode *EOQ* dengan jumlah yang optimal dan frekuensi yang rendah akan menghasilkan biaya

pemesanan yang efisien. Perbedaan antara kebijakan perusahaan dengan metode *EOQ* menunjukkan dari segi kuantitas metode *EOQ* lebih efisien, pemesanan bahan baku dapat dilaksanakan dengan kuantitas pemesanan yang optimal dan frekuensi yang lebih rendah serta dapat dikontrol.

Sedangkan mengenai total biaya persediaan bahan baku dapat dibandingkan menurut *EOQ* dan yang dijalankan perusahaan serta penghematan biaya yang dapat diperoleh selama periode tahun 2017-2019 adalah sebagai berikut :

1. Bahan Baku Pasir

a. Tahun 2017

Total biaya menurut perusahaan sebesar Rp 27.358.071,- sedangkan menurut *EOQ* sebesar Rp 13.228.776,-. Jadi ada penghematan yang dapat diperoleh sebesar Rp 14.129.295,-

b. Tahun 2018

Total biaya menurut perusahaan sebesar Rp 27.297.666,- sedangkan menurut *EOQ* sebesar Rp 13.412.176,-. Jadi ada penghematan yang dapat diperoleh sebesar Rp 13.885.490,-

c. Tahun 2019

Total biaya menurut perusahaan sebesar Rp 29.397.515,- sedangkan menurut *EOQ* sebesar Rp 14.448.513,-. Jadi ada penghematan yang dapat diperoleh sebesar Rp 14.949.002,-

2. Bahan Baku *Pc Strand*

a. Tahun 2017

Total biaya menurut perusahaan sebesar Rp 39.378.360 sedangkan menurut *EOQ* sebesar Rp 17.261.730,-. Jadi ada penghematan yang dapat diperoleh sebesar Rp 22.116.630,-

b. Tahun 2018

Total biaya menurut perusahaan sebesar Rp 37.513.008,- sedangkan menurut *EOQ* sebesar Rp 17.137.349,-. Jadi ada penghematan yang diperoleh sebesar Rp 20.375.659,-

c. Tahun 2019

Total biaya menurut perusahaan sebesar Rp 37.428.613,- sedangkan menurut *EOQ* sebesar Rp 17.479.327,-. Jadi ada penghematan yang diperoleh sebesar Rp 19.949.286,-

3. Bahan Baku Plat Sambung

a. Tahun 2017

Total biaya menurut perusahaan sebesar Rp 27.355.204,- sedangkan menurut *EOQ* sebesar Rp 13.226.855,-. Jadi ada penghematan yang diperoleh sebesar Rp 14.128.349,-

b. Tahun 2018

Total biaya menurut perusahaan sebesar Rp 27.298.103,- sedangkan menurut *EOQ* sebesar Rp 13.412.544,-. Jadi ada penghematan yang diperoleh sebesar Rp 13.885.559,-

c. Tahun 2019

Total biaya menurut perusahaan sebesar Rp 29.400.000,- sedangkan menurut *EOQ* sebesar Rp 14.450.436,-. Jadi ada penghematan yang diperoleh sebesar Rp 14.949.564,-

Untuk mengetahui perbandingan total biaya persediaan bahan baku menurut *EOQ* dengan total persediaan bahan baku yang dijalankan perusahaan dan penghematan yang dihasilkan selama periode tahun 2017-2019 dapat dilihat pada tabel 4.27 dibawah ini.

Tabel 4.34

Total biaya persediaan bahan baku menurut *EOQ* dan total biaya persediaan bahan baku yang dijalankan perusahaan serta penghematan yang diperoleh selama periode tahun 2017-2019

Bahan Baku	Tahun	TIC menurut perusahaan	TIC menurut <i>EOQ</i>	Penghematan
Pasir	2017	Rp 27.358.071	Rp 13.228.776	Rp 14.129.295
	2018	Rp 27.297.666	Rp 13.412.176	Rp 13.885.490
	2019	Rp 29.397.515	Rp 14.448.513	Rp 14.949.002
<i>Pc Strand</i>	2017	Rp 39.378.360	Rp 17.261.730	Rp 22.116.630
	2018	Rp 37.513.008	Rp 17.137.349	Rp 20.375.659
	2019	Rp 37.428.613	Rp 17.479.327	Rp 19.949.286
Plat Sambung	2017	Rp 27.355.204	Rp 13.226.855	Rp 14.128.349
	2018	Rp 27.298.103	Rp 13.412.544	Rp 13.885.559
	2019	Rp 29.400.000	Rp 14.450.436	Rp 14.949.564

Dari tabel 4.34 dapat diketahui bahwa total biaya persediaan bahan baku yang harus dikeluarkan perusahaan lebih besar bila dibandingkan dengan total biaya persediaan yang dihitung menurut metode *EOQ*.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di awal, selanjutnya dapat disimpulkan bahwa :

1. Metode *EOQ* lebih efisien dari metode kebijakan perusahaan yang dilihat dalam selisih total biaya persediaan yaitu
 - a. Bahan baku **pasir tahun 2017** total biaya menurut perusahaan sebesar Rp 27.358.071,- sedangkan menurut metode *EOQ* sebesar Rp 13.228.776,-. Jadi ada penghematan yang diperoleh sebesar Rp 14.129.295,-. Bahan baku **pasir tahun 2018** total biaya menurut perusahaan sebesar Rp 27.297.666,- sedangkan menurut metode *EOQ* sebesar Rp 13.412.176,-. Jadi ada penghematan yang diperoleh sebesar Rp 13.885.490,-. Bahan baku **pasir tahun 2019** total biaya menurut perusahaan sebesar Rp 29.397.515,- sedangkan menurut metode *EOQ* sebesar Rp 14.448.513,-. Jadi ada penghematan yang diperoleh sebesar Rp 14.949.002,-
 - b. Bahan baku **pc strand tahun 2017** total biaya menurut perusahaan sebesar Rp 39.378.360 sedangkan menurut metode *EOQ* sebesar Rp 17.261.730,-. Jadi ada penghematan yang diperoleh sebesar Rp 22.116.630,-. Bahan baku **pc strand tahun 2018** total biaya menurut perusahaan sebesar Rp 37.513.008,- sedangkan menurut metode *EOQ* sebesar Rp 17.137.349,-. Jadi ada penghematan yang diperoleh sebesar Rp 20.375.659,-. Bahan baku **pc strand tahun 2019** total biaya menurut

perusahaan sebesar Rp 37.428.613,- sedangkan menurut metode *EOQ* sebesar Rp 17.479.327,-. Jadi ada penghematan yang diperoleh sebesar Rp 19.949.286,-

- c. Bahan baku **plat sambung tahun 2017** total biaya menurut perusahaan sebesar Rp 27.355.204,- sedangkan menurut metode *EOQ* sebesar Rp 13.226.855,-. Jadi ada penghematan yang diperoleh sebesar Rp 14.128.349,- Bahan baku **plat sambung tahun 2018** total biaya menurut perusahaan sebesar Rp 27.298.103,- sedangkan menurut metode *EOQ* sebesar Rp 13.412.544,-. Jadi ada penghematan yang diperoleh sebesar Rp 13.885.559,- Bahan baku **plat sambung tahun 2019** total biaya menurut perusahaan sebesar Rp 29.400.000,- sedangkan menurut metode *EOQ* sebesar Rp 14.450.436,-. Jadi ada penghematan yang diperoleh sebesar Rp 14.949.564,-
2. Kuantitas pembelian bahan baku menggunakan metode *EOQ* lebih optimal dibandingkan dengan metode kebijakan perusahaan.
 3. Perusahaan tidak memperhatikan besarnya pada persediaan pengaman. Sedangkan apabila perusahaan yang menerapkan metode *EOQ* dalam pengendalian bahan bakunya, maka perusahaan akan dapat menentukan persediaan pengaman.
 4. Perusahaan melakukan pemesanan kembali pada saat barang hampir habis. Sedangkan apabila perusahaan menerapkan metode *EOQ* dalam pengendalian bahan bakunya, maka perusahaan akan dapat menentukan *reorder point* tersebut.

5.2 Saran

Setelah mengalami perhitungan-perhitungan dan menganalisis masalah yang dihadapi PT Wijaya Karya Beton Tbk PPB Sumatera Utara, maka peneliti dapat memberikan saran – saran tersebut adalah sebagai berikut :

1. Perusahaan sebaiknya melakukan peninjauan kembali kebijakan yang dijalankan perusahaan kaitannya dengan pengendalian persediaan bahan baku yang selama ini dilakukan. Karena dari hasil penelitian diatas ditemukan bahwa perhitungan menggunakan metode *EOQ* lebih optimal dan efisien.
2. Perusahaan sebaiknya menentukan besarnya persediaan pengaman (*safety stock*), pemesanan kembali (*reorder point*), dan persediaan maksimum (*maximum inventory*) untuk menghindari resiko kehabisan bahan baku dan juga kelebihan bahan baku bagi perusahaan.
3. Untuk merencanakan produksi pada berikutnya, perusahaan hendaknya mengacu pada hasil peramalan yang telah dilakukan, sehingga dapat terhindar dari kerugian akibat pemborosan dalam proses produksi
4. Sebaiknya perusahaan mempertimbangkan penerapan metode *EOQ* (*Economic Order Quantity*) dalam kebijakan pengadaan bahan baku. Karena dengan menggunakan metode *EOQ* perusahaan akan mendapatkan kuantitas pembelian bahan baku yang optimal dan dengan biaya yang minimum dibandingkan kebijakan perusahaan yang sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, G. N. 2018. *Manajemen Operasi (Pertama)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Alamsyah, Ilham & Wijayanto, Andi. 2013. Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Tembakau dengan Menggunakan Metode EOQ (Economic Order Quantity) Guna Mencapai Efisiensi Total Biaya Persediaan Bahan Baku Pada PR. Gambang Sutra Kudus. *Jurnal Ilmu Administrasi Bisnis Vol 3 No. 1*.
- Ali, Muhammad. 2014. *Metodologi dan Aplikasi Riset Pendidikan*. Jakarta: BumiAksara
- Amrita, V., & Aulia, A. (2020). Prekdisi Pertumbuhan Laba Dalam Rasio Keuangan Pada PT JAPFA COMFEED TBK. *Jurnal Akuntansi Bisnis Dan Publik*, 11(1), 115-122.
- Assauri, Sofyan. 2010. *Manajemen Pemasaran: Dasar, Konsep & Strategi*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Barus, M. D. B., & Azzahra, A. S. (2020). Analisis Aplikasi Dan Penerapan Matematika Pada Ilmu Ekonomi Fungsi Permintaan Dan Penawaran. *Jurnal Akuntansi Bisnis dan Publik*, 11(1), 103-114.
- Barus, M. D. B., & Hakim, A. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika melalui Metode *Practice Rehearsal Pairs* pada Siswa SMA Al-Hidayah Medan. *Biormatika: Jurnal ilmiah fakultas keguruan dan ilmu pendidikan*, 6(1), 74-78.
- Chrisna, H. (2019). Pengaruh Perilaku Belajar, Pengendalian Diri, Motivasi, Empati, Keterampilan, Dan Kepercayaan Diri Terhadap Prestasi Akademik Mahasiswa Prodi Akuntansi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan. *Jurnal Akuntansi Bisnis dan Publik*, 10(1), 87-100.
- Chrisna, H., Karin, A., & Hasibuan, H. A. (2020). Analisis Sistem Dan Prosedur Kredit Kepemilikan Rumah (KPR) Dengan Akad Pembiayaan Murabahah Pada PT. BANK BRI Syariah Cabang Medan. *Jurnal Akuntansi Bisnis dan Publik*, 11(1), 156-166.
- Dwilita, H., & Sari, P. B. (2020). Analisis Pengelolaan Keuangan Keluarga dan Literasi Keuangan Wanita di Dusun 20 Desa Klambir Lima Kebun. *Jurnal AKMAMI (Akuntansi Manajemen Ekonomi)*, 1(3), 184-197.
- Dwiyana, Indri. 2016. Analisis Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode EOQ Pada CV. Okky Jaya Furniture. *Skripsi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan*.
- Fadly, Y. (2019). Performa Mahasiswa Akuntansi Dalam Implementasi *English For Specific Purpose (ESP)* Di Universitas Pembangunan Panca Budi (UNPAB) MEDAN. *Jurnal Akuntansi Bisnis dan Publik*, 9(2), 190-201.
- Fahmi, Irham. 2014. *Analisa Kinerja Keuangan*. Bandung: Alfabeta.
- Haming, Murdifin dan Mahfud Nurnajamuddin. 2012. *Manajemen Produksi Modern : Operasi Manufaktur dan Jasa*. Buku 2. Jakarta : Bumi Aksara.
- Handoko, T Hani. 2012. *Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Yogyakarta: BPFE.

- Heizer, J. Render, B. 2010. *Manajemen Operasi. Edisi Kesembilan Buku Dua*. Jakarta: Salemba Empat.
- Hemawaty, H., Chrisna, H., & Junawan, J. (2020). Analisa Penggunaan *Forward Contract Hedging* pada Nilai Ekspor Barang Ekonomi Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal AKMAMI (Akuntansi Manajemen Ekonomi)*, 1(3), 95-109.
- Ishak, Aulia. 2010. *Manajemen Operasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kasmir. 2010. *Pengantar Manajemen Keuangan*. Jakarta: Prenada Media
- Maftukhah, I. 2013. Kepemilikan Manajerial, Kepemilikan Institusional dan Kinerja Keuangan sebagai Penentu Struktur Modal Perusahaan. *Jurnal Dinamika Manajemen*.
- Maisyarah, R. (2018). *Analysis of the Determinants Competition Oligopoly Market Telecommunication Industry in Indonesia*. *KnE Social Sciences*, 760-770.
- Nasution, A. P. (2018). Implementasi Anggaran Berbasis Kinerja Dalam Meningkatkan Kinerja Pemerintah Daerah Dilingkungan Kecamatan Datuk Bandar Tanjung Balai. *Jurnal Akuntansi Bisnis dan Publik*, 8(2), 15-25.
- Nasution, A. P. (2019). Implementasi *E-Budgeting* Sebagai Upaya Peningkatan Transparansi Dan Akuntabilitas Pemerintah Daerah Kota Binjai. *Jurnal Akuntansi Bisnis Dan Publik*, 9(2), 1-13.
- Nasution, D. A. D. (2018). Analisis pengaruh pengelolaan keuangan daerah, akuntabilitas dan transparansi terhadap kinerja keuangan pemerintah. *Jurnal Studi Akuntansi & Keuangan*, 2(3), 149-162.
- Nasution, D. A. D. (2019, August). *The Effect of Implementation Islamic Values and Employee Work Discipline on The Performance of Moslem Religious Employees at Regional Financial Management in the North Sumatera Provincial Government*. In *International Halal Conference & Exhibition 2019 (IHCE)* (Vol. 1, No. 1, pp. 1-7).
- Natalin, Lieytha. 2012. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: Garasindo.
- Pamungkas, Tri dan Aftoni, Susanto. 2011. *Manajemen Keuangan*. Edisi 4. Yogyakarta: BPFE.
- Purba, R. B. (2018). Pengaruh Penerapan Sistem Akuntansi Keuangan Daerah, Transparansi Publik dan Aktivitas Pengendalian Terhadap Akuntabilitas Keuangan Pada Badan Keuangan Daerah Kabupaten Tanah Datar. *Jurnal Akuntansi Bisnis dan Publik*, 8(1), 99-111.
- Puspika, Juliana dan Anita, Desi. 2013. Inventory Control dan Perencanaan Persediaan Bahan Baku Produksi Roti pada Pabrik Roti Bobo Pekanbaru. *Jurnal Ekonomi Vol 21 No. 3 Universitas Riau*.
- Ristono, Agus. 2013. *Manajemen Persediaan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Ritonga, M. (2018). Faktor Manajemen Biaya Dan Manajemen Pemasaran Terhadap Pendapatan Melalui Intensitas Produksi Pada Ukm Industri Rumahan Di Kota Binjai. *JUMANT*, 8(2), 68-78.

- Ruauw, Eyeverson. 2011. Pengendalian Persediaan Bahan Baku (Contoh Pengendalian Pada Usaha Grenda Bakery Lianli. *Jurnal ASE Vol 7 No. 1 Universitas Sam Ratulangi, Manado*.
- Rusiadi, S.E., M.Si. 2014. *Metode Penelitian*. Medan.
- Sari, M. N. (2020). Pengaruh *Return On Asset, Financial Leverage, Dan Trading Volume* Terhadap *Initial Return*. *Jurnal Akuntansi Bisnis dan Publik*, 11(1), 18-27.
- Sari, P. B. (2020). Analisis Opini *Going Concern* Pada Perusahaan Farmasi di Bursa Efek Indonesia (*Multiple Correlation Method*). *Jurnal Akuntansi Bisnis dan Publik*, 10(2), 189-196.
- Sofyan, Diana K. 2013. *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Sugiyono, M. P. K., & R&D, B. 2016. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Syamsuddin dan Damayanti. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan Bahasa*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Syamsuddin, Lukman. 2011. *Manajemen Keuangan Perusahaan: Konsep Aplikasi dalam Perencanaan, Pengawasan, dan Pengambilan Keputusan. Edisi Baru*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Yunus, R. N. (2020). Analisis Multimodal Pada Iklan Layanan Masyarakat. *JUMANT*, 12(2), 83-89.