

**PENGENDALIAN PERSEDIAAN SUKU CADANG
MAINTENANCE DI PT EXCELITAS THECNOLOGIES
BATAM**

SKRIPSI



Oleh:

Sopian Pakpahan

(180410090)

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK & KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2022**

**PENGENDALIAN PERSEDIAAN SUKU CADANG
MAINTENANCE DI PT EXCELITAS THECNOLOGIES
BATAM**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana**



Oleh:

**Sopian Pakpahan
(180410090)**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK & KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2022**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : SOPIAN PAKPAHAN

NPM : 180410090

Fakultas : Teknik dan Komputer

Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat dengan judul:

**“PENGENDALIAN PERSEDIAAN SUKU CADANG MAINTENANCE DI PT
EXCELITAS THECNOLOGIES BATAM”**

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, di dalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip di dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 8 Agustus 2022



SOPIAN PAKPAHAN

180410090

**PENGENDALIAN PERSEDIAAN SUKU CADANG
MAINTENANCE DI PT EXCELITAS THECNOLOGIES
BATAM**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana**

Oleh:

**Sopian Pakpahan
(180410090)**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera di bawah ini**

Batam, 08 Agustus 2022



Ganda Sirait, S.Si., M.Si.

Pembimbing

ABSTRAK

PT Excelitas Thecnologies Batam merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang pembuatan produk pencahayaan *lighting* dan alat pendeteksi. Penelitian ini dilakukan di departemen *maintenance* untuk mendukung proses produksi pada pengujian lampu yang berfokus pada ketersediaan suku cadang *critical* dan memaksimalkan penerapan 5S. *Critical part* yang dimaksud adalah suku cadang ketika mengalami kerusakan tidak dapat digantikan dengan suku cadang yang berbeda. Pada penelitian ini hanya difokuskan pada dua jenis suku cadang yaitu IC (*integrated circuit*) dan IGBT (*insulated gate bipolar transistor*). karena seringkali kehabisan persediaan sebelum pesanan yang dipesan tiba, karena minimnya batasan persediaan pengaman dan tidak ditetapkan untuk *reorder point*, dan biaya pengadaan yang cenderung tinggi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah *safety stock*, menentukan *reorder point* dan menentukan pengendalian persediaan dapat mencapai efisiensi dan dapat meminimalkan biaya persediaan dengan menerapkan metode EOQ (*Economic order quantity*). Setelah dilakukan penerapan metode EOQ maka didapatkan jumlah *safety stock* pada suku cadang IC sebanyak 51 buah, *reorder point* sebanyak 102 buah dan biaya pengadaan sebesar Rp527.345 dibandingkan dengan metode perusahaan biaya pengadaan sebesar Rp3.351.828 dengan menggunakan metode EOQ dapat menghemat biaya Rp.2.824 483. persediaan pengaman pada suku cadang IGBT adalah 3 buah, titik pemesanan kembali 6 buah. Dan biaya pengadaan sebesar Rp.1.097.571 dibandingkan dengan metode perusahaan sebesar Rp.5.446.518 dengan menggunakan metode EOQ menghemat biaya sebesar Rp. 4.348.947

Kata kunci: *EOQ, Inventory, Reorder Point, Safety Stock*

ABSTRACT

PT Excelitas Thecnologies Batam is a manufacturing company engaged in the manufacture of lighting products and detection equipment. This research was conducted in the maintenance department to support the production process in lamp testing which focuses on the availability of critical spare parts and maximizing the application of 5S. Critical parts in question are spare parts when damaged cannot be replaced with different spare parts. In this study only focused on two types of spare parts, namely IC (integrated circuit) and IGBT (insulated gate bipolar transistor). Because it often runs out of stock before the ordered order arrives, because of the lack of safety stock limits and not set for reorder points, and procurement costs that tend to be high. The purpose of this study is to determine the amount of safety stock, determine the reorder point and determine inventory control to achieve efficiency and minimize inventory costs by applying the EOQ (Economic order quantity) method. After applying the EOQ method, the number of safety stock for IC spare parts is 51, reorder points are 102 and procurement costs are Rp. 527,345 compared to the company's method of procurement costs of Rp. 3,351,828. 483. safety stock on IGBT spare parts is 3 pieces, reorder point 6 pieces. And the procurement cost of Rp.1.097.571 compared to the company's method of Rp.5.446.518 by using the EOQ method saves costs of Rp.4.348.947

Keywords: EOQ, Inventory, Reorder Point, Safety Stock

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas berkat dan kemurahan Tuhan Yesus yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Putera Batam;
2. Dekan Fakultas Teknik dan Komputer;
3. Ketua Program Studi Teknik Industri;
4. Pak Ganda Sirait, S.SI., M.SI. selaku pembimbing Skripsi dan pembimbing akademik pada Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam;
5. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam;
6. Pak Perri sitorus selaku pimpinan didepartemen *maintenance* PT Excelitas Thecnologies Batam;
7. Pak Gindo Leonard Simanjuntak selaku *supervisor* didepartemen *maintenance* PT Excelitas Thecnologies Batam;
8. Sutri Apriani dan Wahyu Wijaya selaku mentor dalam proses penelitian.

Semoga Tuhan Yesus membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin.

Batam, 25 Juli 2022

Sopian Pakahan

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR RUMUS	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Teori Dasar.....	6
2.1.1 Pengendalian	6
2.1.2 Persediaan	6
2.1.2.1 Jenis-jenis Persediaan	7
2.1.2.3 Jenis-Jenis Biaya Persediaan.....	10
2.1.3 Pengendalian Persediaan.....	9
2.1.4 Economic Order Quantity (EOQ).....	10
2.1.5 Pengertian 5S	11
2.2 Penelitian Terdahulu	12
2.3 Kerangka Berfikir	19
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.5 Desain Penelitian.....	20
3.2 Operasional Variabel.....	21
3.3 Populasi dan Sampel	21
3.3.1 Populasi.....	21

3.3.2	Sampel.....	21
3.4	Metode pengumpulan data.....	21
3.5	Metode analisis data.....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		27
4.1	Hasil Penelitian	27
4.1.1	Data Penelitian Pengendalian Persediaan	27
4.1.2	Perancangan 5S.....	32
4.2	Pembahasan.....	35
4.2.1	Analisis Pegendalian Persediaan Suku Cadang Menggunakan Metode EOQ.....	35
4.2.2	Pelaksanaan usulan perancangan 5S.....	42
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....		46
4.2	Simpulan	46
4.3	Saran	47
DAFTAR PUSTAKA.....		51
LAMPIRAN.....		lii

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Parameter penelitian 5s	26
Tabel 4.1 Data pemesanan critical part IC dan IGBT tahun 2021	27
Tabel 4.2 Data pemakaian critical part IC dan IGBT tahun 2021.....	29
Tabel 4.3 Biaya pemesanan suku cadang IC tahun 2021	31
Tabel 4.4 Biaya Pemesanan suku cadang IGBT tahun 2021	31
Tabel 4.5 Biaya pemesanan/ pesanan & biaya penyimpanan/ bulan.....	32
Tabel 4.6 Pemakaian, biaya pemesanan, & biaya penyimpanan biaya.....	36
Tabel 4.7 Total persediaan menggunakan metode EOQ.....	41

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 kerangka berfikir	19
Gambar 3.1 Desain penelitian	20
Gambar 4.2 Kapasitas rak penyimpanan IGBT.....	29
Gambar 4.2 Kapasitas rak penyimpanan IGBT.....	29

DARTAR RUMUS

	Halaman
Rumus 3.1 penentuan <i>economic order quantity</i>	23
Rumus 3.2 Total biaya persediaan	23
Rumus 3.3 Biaya penyimpanan	24
Rumus 3.4 Biaya Pesanan.....	24
Rumus 3.5 Perhitungan ROP	25
Rumus 3.6 Perhitungan <i>safety stock</i>	25