



**EFISIENSI BIAYA PEMBUATAN *SPECIAL PURPOSE*
MACHINE DENGAN METODE PDCA DAN *QUALITY*
CONTROL CIRCLE (QCC) DI PT OTOMOTIF CIKARANG**

LAPORAN SKRIPSI

AHMAD MIRZA
41619120078

**PRORAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2024**



**EFISIENSI BIAYA PEMBUATAN *SPECIAL PURPOSE*
MACHINE DENGAN METODE PDCA DAN *QUALITY*
CONTROL CIRCLE (QCC) DI PT OTOMOTIF CIKARANG**

LAPORAN SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi sebagian syarat dalam mencapai gelar Sarjana

**U N I V E R S I T A S
AHMAD MIRZA S
MERCU BUANA
41619120078**

**PRORAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2024**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ahmad Mirza

NIM : 41619120078

Program Studi : S1 Teknik Industri

Judul Laporan Skripsi : Efisiensi Biaya Pembuatan *Special Purpose Machine* Dengan Metode Pdca Dan *Quality Control Circle* (Qcc) Di PT. Otomotif Cikarang

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 6 Juli 2024



Ahmad Mirza

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Ahmad Mirza
NIM : 41619120078
Program Studi : S1 Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Efisiensi Biaya Pembuatan *Special Purpose Machine* Dengan Metode Pdca Dan *Quality Control Circle* (Qcc) Di PT. Otomotif Cikarang

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik / Program Sarjana Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Ir. Farida, MMA. ()
NIDN : 0327116202
Ketua Penguji : Dr. Uly Amrina, S.T.,M.M. ()
NIDN : 0304037906
Anggota Penguji : Ir. Indra Almahdy, M.Sc. ()
NIDN : 0314047101

Jakarta, 25 Juli 2024

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



(Dr. Zulfa Fitri Ikatinasari, M.T.)

Ketua Program Studi

Teknik Industri



(Dr. Uly Amrina, S.T.,M.M.)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Penulisan Laporan Skripsi dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Industri pada Fakultas Teknik. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari beberapa pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Dr. Zulfa Fitri Ikatinasari, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik.
3. Dr. Uly Amrina, S.T.,M.M., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
4. Ir. Farida, MMA.,selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
5. Dr. Uly Amrina, S.T.,M.M., dan Ir. Indra Almahdy, ST. MT., selaku Dosen Penguji skripsi atas koreksi dan arahan serta masukannya.
6. Kedua Orang tua dan Keluarga besar yang selalu memberikan dukungan dan doa terbaiknya.
7. Seluruh Karyawan PT Otomotif Cikarang yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada penulis selama penelitian.
8. Sahabat dan seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan, doa, saran dan inspirasi yang sangat berharga.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 25 Juli 2024

Ahmad Mirza

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMISI

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahmad Mirza

NIM : 41619120078

Program Studi : S1 Teknik Industri

Judul Laporan Skripsi : Efisiensi Biaya Pembuatan *Special Purpose Machine* Dengan Metode Pdca Dan *Quality Control Circle* (Qcc) Di PT. Otomotif Cikarang

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** (*No-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 06 Juni 2024

Yang menyatakan,



Ahmad Mirza

ABSTRAK

Nama : AHMAD MIRZA
NIM : 41619120078
Program Studi : S1 Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Efisiensi Biaya Pembuatan *Special Purpose Machine* Dengan Metode Pdca Dan *Quality Control Circle* (Qcc) Di PT. Otomotif Cikarang
Pembimbing : Ir. Farida, MMA

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pemilihan *part* elektrik dalam pembuatan *special purpose machine* yang menyebabkan kelebihan biaya aktual, analisis pemilihan *part* dan memberikan usulan alternatif pengganti dengan biaya paling efisien. PT Otomotif Cikarang adalah perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur *sparepart* kendaraan bermotor. Untuk membuat produk, perusahaan membuat mesin produksi melalui departemen machinery. Berdasarkan data periode juni 2023 – februari 2024 terjadi kelebihan biaya pembuatan 3 mesin dengan persentase kelebihan sebesar 16,23%, 17,65%, dan 23,11%. Berdasarkan data laporan pembuatan untuk 3 mesin tersebut juga diketahui bahwa total biaya *part* elektrik menjadi faktor terbesar terjadinya kelebihan biaya untuk 3 mesin sebesar 22%, 22% dan 28%. Penelitian ini menggunakan metode PDCA dengan 8 langkah *Quality Control Circle* (QCC) dan menggunakan 7 *tools* seperti stratifikasi, *fishbone diagram*, dan metode *brainstorming* untuk menentukan prioritas perbaikan. Berdasarkan analisa data ditemukan bahwa faktor *man* seperti kurangnya pengetahuan, kemampuan dan minimnya referensi, serta dari faktor *methode* seperti tidak melakukan perbandingan dan identifikasi *part* menjadi penyebab terjadinya kelebihan biaya. Adapun perbaikan yang dilakukan dengan melakukan *training* kepada operator dan membuat standar rekomendasi *part* elektrik dengan pilihan harga termurah. Hasil penelitian didapatkan bahwa total biaya *part* rekomendasi setelah perbaikan dengan total biaya aktual 3 mesin sebelumnya terjadi penurunan kelebihan biaya untuk 3 mesin sebesar 12,55%, 9,65% dan 15,26%.

Kata Kunci : PDCA, QCC, QC SEVEN TOOLS, PART ELEKTRIK

ABSTRACT

Name : AHMAD MIRZA
NIM : 41619120078
Study Program : S1 Industry Engineering
Thesis Title : Cost Efficiency In Making Special Purpose
Machines With Pdca Method And Quality
Control Circle (Qcc) At PT. Otomotif
Cikarang
Counsellor : Ir. Farida, MMA

This study aims to identify the selection of electrical parts in the manufacture of special purpose machines that cause actual cost overload, analyze the selection of parts and provide proposals for replacement alternatives with the most efficient cost. PT Otomotif Cikarang is a company engaged in manufacturing motor vehicle spare parts. To make products, the company makes production machines through the machinery department. Based on data for the period June 2023 – February 2024, there was an excess cost of making 3 machines with an excess percentage of 16.23%, 17.65%, and 23.11%. Based on the data of the manufacturing report for the 3 engines, it is also known that the total cost of electrical parts is the biggest factor in the occurrence of excess costs for 3 engines by 22%, 22% and 28%. This study uses a PDCA method with the 8-step Quality Control Circle (QCC) and uses 7 tools such as stratification, fishbone diagram, and brainstorming method to determine improvement priorities. Based on data analysis, it was found that man factors such as lack of knowledge, ability and lack of references, as well as methode factors such as not comparing and identifying parts are the causes of overcosting. The repairs are made by conducting training to operators and making standard recommendations for electrical parts with the cheapest price options. The results of the study found that the total cost of recommended parts after repairs with the total actual cost of the previous 3 engines decreased by 12.55%, 9.65% and 15.26%.

Keywords : PDCA, QCC, QC Seven Tools, Electric Part

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMISI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Batasan Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Konsep dan Teori.....	7
2.1.1 Efisiensi Biaya	7
2.1.2 Metode PDCA (Plan-Do-Check-Action).....	7
2.1.3 Manfaat PDCA	8

2.1.4 Pengertian Quality Control Circle (QCC).....	9
2.1.5 8 Langkah QCC dengan Siklus PDCA.....	9
2.1.6 Seven Tools QCC	10
2.2 Penelitian Terdahulu	14
2.3 Kerangka Pemikiran	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	21
3.1 Jenis Penelitian	21
3.2 Jenis Data dan Informasi	21
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	23
3.4 Metode Pengolahan dan Analisis Data	23
3.5 Langkah-Langkah Penelitian.....	25
BAB IV PEMBAHASAN.....	26
4.1 Pengumpulan Data	26
4.1.1 Data Biaya Pembuatan Mesin.....	26
4.1.2 Data Harga Part Elektrik.....	28
4.1.3 Data Rekomendasi Part Elektrik.....	29
4.2 Pengolahan Data.....	30
4.2.1 Tahapan Plan	31
4.2.6 Tahapan Do.....	40
4.3 Hasil	43
4.3.1 Tahapan Check.....	43
4.3.2 Tahapan Action	45
4.3.3 Target Selanjutnya	46
4.4 Pembahasan.....	47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	50

5.1 Kesimpulan	50
5.2 Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN.....	55



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data total biaya estimasi dengan total biaya aktual.....	2
Tabel 1.2 Data biaya penawaran komponen dengan biaya total	3
Tabel 2.1 Jurnal Penelitian Terdahulu	14
Tabel 3.1 Jenis dan Sumber Data.	22
Tabel 4.1 Data Biaya Pembuatan Mesin A.....	27
Tabel 4.2 Data Biaya Pembuatan Mesin B.....	27
Tabel 4.3 Data Biaya Pembuatan Mesin C.....	27
Tabel 4.4 Data Harga <i>Part</i> Elektrik di Mesin A.....	28
Tabel 4.5 Data Harga <i>Part</i> Elektrik di Mesin B.....	28
Tabel 4.6 Data Harga <i>Part</i> Elektrik di Mesin C.....	29
Tabel 4.7 Data Rekomendasi <i>Part</i> Elektrik.....	29
Tabel 4.8 Stratifikasi Mesin A.....	31
Tabel 4.9 Stratifikasi Mesin B.....	31
Tabel 4.10 Stratifikasi Mesin C.....	32
Tabel 4.11 Analisis Kondisi Yang Ada.....	35
Tabel 4.12 <i>Brainstorming</i> Angka Prioritas Permasalahan	38
Tabel 4.13 5W+1H.....	39
Tabel 4.14 Hasil Perbaikan	40
Tabel 4.15 Total Harga <i>Part</i> 5 <i>Item</i> Rencana Perbaikan Mesin A, B & C.....	41
Tabel 4.16 Rekomendasi 5 <i>Item</i> <i>Part</i> Elektrik.....	42
Tabel 4.17 Harga Estimasi Menggunakan 5 <i>Item</i> <i>Part</i> Rekomendasi	43

Tabel 4.18 Estimasi Total Biaya <i>Part</i> Elektrik Mesin A, B dan C setelah Perbaikan QCC	44
Tabel 4.19 Persentase Kelebihan Biaya Sebelum Perbaikan	44
Tabel 4.20 Persentase Kelebihan Biaya Setelah Perbaikan	45
Tabel 4.21 Rekomendasi <i>Part</i> Elektrik Setelah Perbaikan	46



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lembar Pemeriksaan	11
Gambar 2.2 Histogram	12
Gambar 2.3 Diagram Pareto	12
Gambar 2.4 Diagram Pencar	12
Gambar 2.5 Peta Kendali	13
Gambar 2.6 Diagram Sebab Akibat	13
Gambar 2.7 <i>Flow Chart</i>	13
Gambar 2.8 Kerangka pemikiran penelitian	20
Gambar 3.1 Langkah-langkah penelitian	25
Gambar 4.1 Persentase Kelebihan Biaya per <i>Item</i> di 3 Mesin	32
Gambar 4.2 Target Batas Kelebihan Biaya Pembuatan Mesin	34
Gambar 4.3 <i>Fishbone Diagram</i>	36

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tahapan <i>Brainstorming</i> Penyebab Terjadinya Kelebihan Biaya	55
Lampiran 2. Tahapan Klasifikasi Ide	55
Lampiran 3. Pertanyaan kepada pihak <i>leader assembling, production engineering, purchasing control & supplier</i>	56
Lampiran 4. Bukti Rekomendasi Standar <i>Part</i> Elektrik	57
Lampiran 5. Spesifikasi 5 Part Elektrik	57



UNIVERSITAS
MERCU BUANA