

**PERENCANAAN PERSEDIAAN MATERIAL PADA
PRODUKSI *LOTO BOX* MENGGUNAKAN METODE
ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) DI TEFA
POLITEKNIK SINAR MAS BERAU COAL**

SKRIPSI



**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**

Oleh:
Asma 'Ul Husnah
NIM. 21401003

**PROGRAM SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI REKAYASA LOGISTIK
POLITEKNIK SINAR MAS BERAU COAL
2025**

**PERENCANAAN PERSEDIAAN MATERIAL PADA
PRODUKSI *LOTO BOX* MENGGUNAKAN METODE
ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) DI TEFA
POLITEKNIK SINAR MAS BERAU COAL**

SKRIPSI

Skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan program studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Logistik untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Teknik (S.Tr.T.)



Oleh:

Asma 'Ul Husnah

NIM. 21401003

**PROGRAM SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI REKAYASA LOGISTIK
POLITEKNIK SINAR MAS BERAU COAL
2025**

LEMBAR MOTO

“Saad bin Abi Waqqash berkata, 'Aku bertanya kepada Rasulullah SAW, 'Ya Rasulullah, siapakah orang yang paling berat ujian dan cobaannya?' Nabi SAW menjawab, 'Para nabi, kemudian yang menyerupai mereka, dan yang menyerupai mereka. Seseorang diuji menurut kadar agamanya. Kalau agamanya tipis (lemah), dia diuji sesuai dengan itu (ringan), dan bila imannya kukuh, dia diuji sesuai itu (keras). Seorang diuji terus-menerus sehingga dia berjalan di muka bumi bersih dari dosa-dosa” - (HR.Bukhari)



**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul "**PERENCANAAN PERSEDIAAN MATERIAL PADA PRODUKSI *LOTO BOX* MENGGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ) DI TEFA POLITEKNIK SINAR MAS BERAU COAL**" ini diajukan oleh:

Nama : Asma 'Ul Husnah
NIM : 21401003

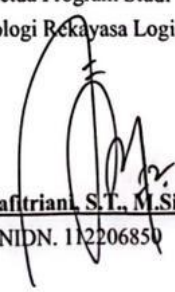
Telah selesai diperiksa dan dinyatakan selesai, serta dapat diajukan dalam sidang pertanggungjawaban laporan skripsi.

Berau, 06 Agustus 2025

Menyetujui,
Dosen Pembimbing


Ir. Dewi Safitriani, S.T., M.Si., CSCA
NIDN. 1122068502

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Teknologi Rekayasa Logistik


Ir. Dewi Safitriani, S.T., M.Si., CSCA
NIDN. 1122068502

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul:
PERENCANAAN PERSEDIAAN MATERIAL PADA PRODUKSI *LOTO BOX* MENGGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ) DI TEFA POLITEKNIK SINAR MAS BERAU COAL

Oleh:
Asma 'Ul Husnah
NIM. 21401003

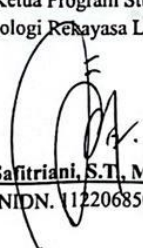
Telah dipertahankan di hadapan Penguji Skripsi Sarjana Terapan Program Studi Teknologi Rekayasa Logistik Politeknik Sinar Mas Berau Coal dan diterima untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Terapan Teknik (S.Tr.T) pada:

Hari : Selasa
Tanggal : 19 Agustus 2025

Disetujui oleh Tim Penguji Skripsi:

1. Ir. Dewi Safitriani, S.T., M.Si., CSCA	Pembimbing
2. Kris Adi Nugraha, S.Mn., MM, CSCA, CPLM	Penguji I
3. Hamim Rachman, S.T., M.T	Penguji II

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Teknologi Rekayasa Logistik


Ir. Dewi Safitriani, S.T., M.Si., CSCA
NIDN. 1122068502

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Asma 'Ul Husnah

NIM : 21401003

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi yang berjudul **“PERENCANAAN PERSEDIAAN MATERIAL PADA PRODUKSI *LOTO BOX* MENGGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ) DI TEFA POLITEKNIK SINAR MAS BERAU COAL”** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan/plagiat. Saya bertanggungjawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Berau, 30 Agustus 2025

Yang menyatakan



Asma 'Ul Husnah

NIM. 21401003

ABSTRAK

Persediaan material merupakan faktor penting dalam manajemen produksi karena mempengaruhi kelancaran proses dan efisiensi biaya. Persediaan yang berlebihan akan meningkatkan biaya penyimpanan, sedangkan kekurangan material dapat menghambat produksi. Oleh karena itu, diperlukan pengendalian persediaan yang tepat untuk menyeimbangkan biaya. Penelitian ini bertujuan untuk merencanakan kebutuhan material untuk produksi 60 unit *LOTO Box safety device heavy duty* di *Teaching Factory* Politeknik Sinar Mas Berau Coal dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Data yang digunakan berasal dari *Bill of Materials* (BoM) untuk 30 unit model vertikal dan 30 unit model horisontal. Hasil penelitian menunjukkan kebutuhan material meliputi: plat besi 2 mm sebanyak 6 lembar dengan 2 pemesanan, cat merah sebanyak 11 kaleng dengan 3 pemesanan, cat *clear* sebanyak 15 kaleng dengan 3 pemesanan, dan material lain seperti akrilik, tiner, kawat las, dempul, mata gerinda, paku rivet, dan amplas yang masing-masing hanya memiliki 1 pemesanan. Perhitungan EOQ menunjukkan bahwa setiap material memiliki biaya pemesanan tetap sebesar Rp10.000 per periode dan biaya kehabisan stok sebesar Rp0. Total biaya pemesanan adalah Rp170.000, biaya penyimpanan sebesar Rp343.297, dan biaya bahan habis pakai sebesar Rp0. Penerapan EOQ terbukti efektif dalam menentukan kuantitas dan frekuensi pemesanan material, mengurangi biaya persediaan, dan mendukung kelancaran produksi *LOTO Box*.

Kata kunci: Biaya Persediaan, EOQ, *LOTO Box*, Manajemen Logistik, Persediaan Material

POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL

ABSTRACT

Inventory management is a critical factor in production as it directly impacts process flow and cost efficiency. Excess inventory increases storage costs, while material shortages can disrupt production. Therefore, proper inventory control is essential to balance these costs. This study aims to plan the material inventory for the production of 60 LOTO Box safety device heavy duty units at the Teaching Factory of Politeknik Sinar Mas Berau Coal using the Economic Order Quantity (EOQ) method. The data used comes from the Bill of Materials (BoM) for 30 vertical and 30 horizontal models. The results show the material requirements: 2 mm steel plate (6 sheets with 2 orders), red paint (11 cans with 3 orders), clear paint (15 cans with 3 orders), and other materials such as acrylic, thinner, welding wire, dempul, grinding wheels, rivets, and sandpaper, each requiring only 1 order. The EOQ calculations revealed a fixed ordering cost of Rp10,000 per period for all materials and a stockout cost of Rp0. The total ordering cost is Rp170,000, total holding cost is Rp343,297, and the total cost of consumables is Rp0. The implementation of the EOQ method proved effective in determining the optimal quantity and frequency of material orders, reducing inventory costs, and supporting the smooth production of the LOTO Box.

Keywords:EOQ, Inventory Cost, , LOTO Box, Logistics Management, Material Inventory

**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan anugerah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul :

“PERENCANAAN PERSEDIAAN MATERIAL PADA PRODUKSI *LOTO BOX* MENGGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITIY* (EOQ) DI TEFA POLITEKNIK SINAR MAS BERAU COAL”

Skripsi ini merupakan salah satu syarat yang harus ditempuh untuk menyelesaikan Studi Sarjana Terapan di Program Studi Teknologi Rekayasa Logistik Politeknik Sinar Mas Berau Coal. Untuk itu saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Keluarga tersayang, Bapak dan Ibu selaku kedua orang tua penulis yang senantiasa memberikan dukungan, doa, dan kasih sayang tanpa henti, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik
2. Ibu Ir. Dewi Safitriani, S.T., M.Si., CSCA selaku Dosen Pembimbing.
3. Bapak Kris Adi Nugraha, S.Mn., MM, CSCA, CPLM selaku Dosen Penguji I dan Bapak Hamim Rachman, S.T., M.T selaku Dosen Penguji II.
4. Ibu Ir. Dewi Safitriani, S.T., M.Si., CSCA selaku Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Logistik Politeknik Sinar Mas Berau Coal.
5. Bapak Prastowo Agung N, S.Mn selaku pembimbing lapangan di TEFA.
6. Seluruh mahasiswa TRL angkatan 2021 yang telah berjuang bersama hingga saat ini.
7. Ade Pratama selaku partner yang selalu memberikan dukungan dan semangat kepada penulis hingga saat ini.
8. Serta semua pihak yang terlibat dalam penyusunan tugas akhir ini.

Saya menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, karena itu saya mengharapkan segala kritik dan saran yang membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Berau, 06 Agustus 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR MOTO	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Pengertian Persediaan	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Fungsi Pesediaan.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Jenis- Jenis Persediaan	Error! Bookmark not defined.
2.1.3 Jenis Biaya Dalam Pengelolaan Persediaan.....	Error! Bookmark not defined.
defined.	
2.2 Pengendalian Persediaan	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Tujuan Pengendalian Persediaan..	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Fungsi Pengendalian Persediaan ..	Error! Bookmark not defined.
2.3 Pengertian Perencanaan Persediaan.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Manfaat Perencanaan Persediaan.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 Tujuan Perencanaan Persediaan ...	Error! Bookmark not defined.
2.3.3 Langkah- Langkah Perencanaan Persediaan.....	Error! Bookmark not defined.
not defined.	
2.4 Pengertian <i>LOTO Box Safety Device Heavy Duty</i>	Error! Bookmark not defined.
not defined.	
2.4.1 Jenis <i>LOTO Box Safety Device Heavy Duty</i>	Error! Bookmark not defined.
defined.	
2.4.2 Tujuan <i>Lockout/Tagout (LOTO)</i> ...	Error! Bookmark not defined.

2.4.3	Manfaat <i>Lockout/Tagout (LOTO)</i> .	Error! Bookmark not defined.
2.4.4	Prinsip Dasar <i>Lockout/Tagout (LOTO)</i>	Error! Bookmark not defined.
2.4.5	Standar dan Regulasi Terkait <i>LOTO</i>	Error! Bookmark not defined.
2.4.6	Prosedur Pemasangan <i>LOTO</i>	Error! Bookmark not defined.
2.4.7	Prosedur Pelepasan <i>LOTO</i>	Error! Bookmark not defined.
2.5	<i>Operation Process Chart (OPC)</i>	Error! Bookmark not defined.
2.6	<i>Routing Sheet</i>	Error! Bookmark not defined.
2.7	Metode <i>Economic Quantity Order (EOQ)</i>	Error! Bookmark not defined.
2.7.1	Perhitungan <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i>	Error! Bookmark not defined.
2.8	Tahap Pemodelan	Error! Bookmark not defined.
2.9	Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
2.10	Kerangka Berpikir	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN		Error! Bookmark not defined.
3.1	Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2	Jenis Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3	Teknik Pengambilan Data	Error! Bookmark not defined.
3.4	Teknik Analisa Data	Error! Bookmark not defined.
3.5	Diagram Alir Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		Error! Bookmark not defined.
4.1	Gambaran Umum Perusahaan	Error! Bookmark not defined.
4.1.1	Visi dan Misi	Error! Bookmark not defined.
4.1.2	Struktur Organisasi	Error! Bookmark not defined.
4.2	<i>Bill of Materials (BoM)</i>	Error! Bookmark not defined.
4.3	Perbandingan RAB dan RAPP	Error! Bookmark not defined.
4.3.1	RAB (Rencana Anggaran Biaya)	Error! Bookmark not defined.
4.3.2	RAPP (Rencana Anggaran Pelaksanaan Proyek)	Error! Bookmark not defined.
4.3.3	Analisis Perbandingan	Error! Bookmark not defined.
4.4	<i>Operation Process Chart</i>	Error! Bookmark not defined.
4.4.1	<i>Operation Process Chart (OPC) LOTO Box</i> vertikal	Error! Bookmark not defined.
4.4.2	<i>Operation Process Chart (OPC) LOTO Box</i> horisontal	Error! Bookmark not defined.
4.5	<i>Routing Sheet</i>	Error! Bookmark not defined.
4.5.1	<i>Routing sheet LOTO Box</i> Vertikal	Error! Bookmark not defined.

4.5.2	<i>Routing sheet LOTO Box Horizontal</i>	Error!	Bookmark not defined.
4.6	Penjadwalan Produksi	Error!	Bookmark not defined.
4.7	Analisis Data	Error!	Bookmark not defined.
4.7.1	Pembahasan Kebutuhan Material Plat	Error!	Bookmark not defined.
4.7.2	Pembahasan Kebutuhan Akrilik...	Error!	Bookmark not defined.
4.7.3	Pembahasan Kebutuhan Cat Merah	Error!	Bookmark not defined.
4.7.4	Pembahasan Kebutuhan Tiner.....	Error!	Bookmark not defined.
4.7.5	Pembahasan Kebutuhan Cat <i>Clear</i>	Error!	Bookmark not defined.
4.7.6	Pembahasan Kebutuhan Kawat Las RB-26 2.00mm	Error!	Bookmark not defined.
4.7.7	Pembahasan Kebutuhan Dempul	Error!	Bookmark not defined.
4.7.8	Pembahasan Kebutuhan Mata Gerinda Poles	Error!	Bookmark not defined.
4.7.9	Pembahasan Kebutuhan Mata Gerinda Potong	Error!	Bookmark not defined.
4.7.10	Pembahasan Kebutuhan Mata Gerinda Amplas (120)	Error!	Bookmark not defined.
4.7.11	Pembahasan Kebutuhan Paku Rivet	Error!	Bookmark not defined.
4.7.12	Pembahasan Kebutuhan Amplas 320	Error!	Bookmark not defined.
4.7.13	Total Persediaan Material.....	Error!	Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP.....		Error!	Bookmark not defined.
5.1	Kesimpulan	Error!	Bookmark not defined.
5.2	Saran.....	Error!	Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA		Error!	Bookmark not defined.
LAMPIRAN.....		Error!	Bookmark not defined.
BIODATA PENULIS		Error!	Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>LOTO Box</i> Model Horizontal	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 2 <i>LOTO Box</i> Model Vertikal	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 3 Kerangka Berpikir	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 1 <i>Workshop</i> Politeknik Sinar Mas Berau Coal	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 2 Diagram Alir.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 1 Logo Politeknik Sinar Mas Berau Coal	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 2 Struktur Organisasi TEFA (Teaching Factory)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 3 <i>Operation Process Chart</i> (OPC) <i>LOTO Box</i> vertikal	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 4 <i>Operation Process Chart</i> (OPC) <i>LOTO Box</i> horizontal.....	Error! Bookmark not defined.

POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 1 <i>Bill of Materials</i> (BoM).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 2 RAB (Rencana Anggaran Biaya)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 3 RAPP (Rencana Anggaran Pelaksanaan Proyek).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 4 Data proses inspeksi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 5 Data proses produksi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 6 Data <i>finishing</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 7 Data proses inspeksi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 8 Data proses produksi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 9 Data <i>finishing</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 10 <i>Routing sheet</i> badan utama.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 11 <i>Routing sheet bracket</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 12 <i>Routing sheet</i> pintu.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 13 <i>Routing sheet</i> sekat tengah	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 14 <i>Routing sheet</i> akrilik.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 15 <i>Routing sheet</i> perakitan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 16 <i>Routing sheet</i> badan utama.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 17 <i>Routing sheet bracket</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 18 <i>Routing sheet</i> pintu.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 19 <i>Routing sheet</i> penutup atas, bawah dan sekat tengah.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 20 <i>Routing sheet</i> akrilik.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 21 <i>Routing sheet</i> perakitan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 22 Penjadwalan produksi <i>LOTO Box</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 23 Kebutuhan plat ketebalan 2mm.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 24 Total biaya persediaan plat.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 25 Kebutuhan Akrilik	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 26 Total Biaya Persediaan Akrilik	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 27 Kebutuhan Cat Merah	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 28 Total Biaya Persediaan Cat Merah	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 29 Kebutuhan Tiner	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 30 Total Biaya Persediaan Tiner.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 31 Kebutuhan Cat <i>Clear</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 32 Total Biaya Persediaan Cat Clear	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 33 Kebutuhan Kawat Las RB-26 2.mm ...	Error! Bookmark not defined.

Tabel 4. 34 Total Biaya Persediaan Kawat Las RB-26 2.00mm **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 35 Kebutuhan Dempul *LOTO Box* **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 36 Total Kebutuhan Dempul *LOTO Box*.. **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 37 Kebutuhan Mata Gerinda Poles..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 38 Total Biaya Persediaan Mata Gerinda Poles **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 39 Kebutuhan mata gerinda potong **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 40 Total Biaya Persediaan Mata Gerinda Potong **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 41 Kebutuhan Mata Gerinda Amplas (120) **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 42 Total Biaya Persediaan Mata Gerinda Amplas (120) **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 43 Kebutuhan Paku Rivet..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 44 Total Biaya Persediaan Paku Rivet **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 45 Kebutuhan Amplas 320 **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 46 Total Biaya Persediaan Amplas 320 **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 47 Total Persediaan Material **Error! Bookmark not defined.**

**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Penggambaran mal *LOTO Box* pada plat besi 2 mm **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 2 Badan utama *LOTO Box* vertikal sebelum proses *bending* **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 3 Proses penekukan menggunakan alat bending **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 4 Badan utama *LOTO Box* vertical setelah proses bending..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 5 Hasil perakitan seluruh komponen menjadi satu unit *LOTO Box* **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 6 Pengukuran kebutuhan dempul per unit **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 7 Proses pengecatan *LOTO Box* **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 8 Pemotongan dan pemasangan akrilik . **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 9 Hasil akhir proses Pengecatan **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 10 Nota pembelian *deco clear* **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 11 Nota pembelian engsel..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 12 Jenis mata bor 4,5 mm..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 13 Pembelian tombol *emergency* untuk *bracket LOTO Box* **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 14 Nota pembelian paku rivet, dempul dan amplas **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 15 Surat bebas plagiasi **Error! Bookmark not defined.**