

**SISTEM PRODUKSI DAN ANALISIS PENGENDALIAN
KUALITAS PROSES PENGANTONGAN SEMEN BAG 40 KG
DI PT SEMEN INDONESIA (PERSERO) TBK, *PACKING*
PLANT BANYUWANGI DENGAN PENDEKATAN *SIX SIGMA*
PRAKTIK KERJA LAPANGAN**



OLEH:

ROFIATUL ADAWIYAH

NPM: 18032010096

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2021**

**SISTEM PRODUKSI DAN ANALISIS PENGENDALIAN
KUALITAS PROSES PENGANTONGAN SEMEN BAG 40 KG
DI PT SEMEN INDONESIA (PERSERO) TBK, PACKING
PLANT BANYUWANGI DENGAN PENDEKATAN *SIX SIGMA*
PRAKTIK KERJA LAPANGAN**



OLEH:

ROFIATUL ADAWIYAH

NPM: 18032010096

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2021**

**SISTEM PRODUKSI DAN ANALISIS PENGENDALIAN
KUALITAS PROSES PENGANTONGAN SEMEN BAG 40 KG**

**DI PT SEMEN INDONESIA (PERSERO) TBK, PACKING
PLANT BANYUWANGI DENGAN PENDEKATAN *SIX SIGMA***

PRAKTIK KERJA LAPANGAN



OLEH:

ROFIATUL ADAWIYAH

NPM: 18032010096

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

JAWA TIMUR

SURABAYA

2021

**SISTEM PRODUKSI DAN ANALISIS PENGENDALIAN
KUALITAS PROSES PENGANTONGAN SEMEN BAG 40 KG
DI PT SEMEN INDONESIA (PERSERO) TBK, PACKING
PLANT BANYUWANGI DENGAN PENDEKATAN SIX SIGMA
PRAKTEK KERJA LAPANGAN**

Oleh:

ROFIATUL ADAWIYAH
18032010096

**Telah Dipertahankan
Dihadapan Dan Diterima**

Pada Tanggal 16 Maret 2021

Koordinator Progdil Teknik Industri

Dosen Pembimbing

Dr. Dira Ernawati, S.T., M.T.

NIP. 37806040 2 001

Dr. Farida Pulansari, S.T., M.T.

NIP. 37902040 2 011

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik

**Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Surabaya**

Dr. Dra. Jarivah, M.P.

NIP. 19650403 199103 2 001

**PRAKTEK KERJA LAPANGAN
SISTEM PRODUKSI DAN ANALISIS PENGENDALIAN
KUALITAS PROSES PENGANTONGAN SEMEN BAG 40 KG
DI PT SEMEN INDONESIA (PERSERO) TBK, PACKING
PLANT BANYUWANGI DENGAN PENDEKATAN SIX SIGMA**

Disusun Oleh:

ROFIATUL ADAWIYAH

18032010096

Telah Disetujui Oleh Pembimbing PKL

Program Studi Teknik Industri

Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Surabaya

2021

1. Pembimbing Lapangan : Ajiono Rahmadhani, S.T.

2. Dosen Pembimbing : Dr. Farida Pulansari, S.T., M.T.

PRAKTEK KERJA LAPANGAN

**SISTEM PRODUKSI DAN ANALISIS PENGENDALIAN
KUALITAS PROSES PENGANTONGAN SEMEN BAG 40 KG
DI PT SEMEN INDONESIA (PERSERO) TBK, *PACKING*
PLANT BANYUWANGI DENGAN PENDEKATAN *SIX SIGMA***

Disusun Oleh:

ROFIATUL ADAWIYAH

18032010096

Telah Disetujui Oleh Pembimbing PKL

Program Studi Teknik Industri

Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Surabaya

2021

Dosen Pembimbing



Dr. Farida Pulansari, S.T., M.T.
NIP. 37902040 2 011

Dosen Lapangan



Ajiono Rahmadhani, S.T.
Section of SCM Infrastructure Maint Plant

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas limpahan berkat rahmat-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan Praktek Kerja Lapangan dengan baik dan tepat pada waktunya.

Penyusunan laporan ini berdasarkan pengamatan selama Praktek Kerja Lapangan dengan kata-kata, informasi yang penyusun peroleh dari pembimbing lapangan dan dari para staf operasional dilapangan dan Dosen pembimbing kerja praktek, juga dari literatur yang ada.

Atas terselesaikannya pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan dan terselesainya penyusunan laporan Praktek Kerja Lapangan ini, maka penyusun menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, MMT, selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP, selaku Dekan Fakultas Teknik UPN "Veteran" Jawa Timur.
3. Ibu Dr. Dira Ernawati, S.T., MT, selaku Koordinator Program Studi Teknik Industri UPN "Veteran" Jawa Timur.
4. Ibu Dr. Farida Pulansari, S.T., M.T, selaku dosen pembimbing yang telah membimbing saya dalam menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Lapangan.
5. Bapak Achmad SIRRUL ATHO', S.T, selaku Ka Unit of L&D ops. and Certification yang telah mengizinkan saya untuk Praktek Kerja Lapangan.
6. Bapak Ajiono Rahmadhani, S.T, selaku pembimbing Praktek Kerja Lapangan dalam menyelesaikan laporan.

7. Terimakasih kepada orang tua saya yang selalu senantiasa menasehati, membimbing, dan memberikan arahan yang baik serta selalu mendoakan saya.
8. Terimakasih kepada Muhammad Rizki Kurniawan selaku teman seperjuangan serta sebagai partner dalam kegiatan Praktek Kerja Lapangan.
9. Terimakasih untuk semua pihak yang terkait baik secara langsung maupun tidak langsung yang terlibat dalam pembuatan atau penyelesaian laporan ini yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu.

Penyusun menyadari bahwa penulisan laporan Praktek Kerja Lapangan ini masih jauh dari sempurna, baik isi maupun penyajian. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun akan penyusun terima dengan senang hati.

Akhir kata semoga Laporan Praktek Kerja Lapangan ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang berkepentingan dan semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan rahmat dan berkat kepada semua yang telah memberikan bantuan kepada penyusun, Amin.

Gresik, 27 Januari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN I.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN II	iii
LEMBAR PENGESAHAN III.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
ABSTRAK.....	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Ruang Lingkup	3
1.3 Tujuan Praktek Kerja Lapangan	3
1.4 Manfaat Praktek Kerja Lapangan	4
1.5 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Sistem Produksi	7
2.2 Pengendalian Kualitas	9
2.3 <i>Six sigma</i>	12
BAB III SISTEM PRODUKSI	
3.1 Proses Pembuatan Semen	27
3.2 Bahan Baku	32
3.3 <i>Operation Process Chart</i>	39
3.4 Alat Proses Pembuatan Semen	40

3.5 Produk PT Semen Indonesia (persero) Tbk	44
BAB IV TUGAS KHUSUS	
4.1 Pendahuluan	50
4.2 Pengendalian Kualitas Statistik	52
4.3 Metodologi	53
4.4 Hasil Penelitian	55
BAB V PEMBAHASAN.....	66
BAB VI PENUTUP	
6.1 Kesimpulan.....	69
6.2 Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN.....	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 contoh Np <i>Chart</i>	21
Gambar 2.2 Manfaat Dari Beberapa Tigkat Sigma	22
Gambar 2.3 contoh Diagram Pareto.....	24
Gambar 2.4 Contoh Diagram Ishikawa	25
Gambar 3.1 Proses <i>Crusher</i>	28
Gambar 3.3 <i>Vertical Raw Mill</i>	29
Gambar 3.4 Proses <i>Blending silo</i>	29
Gambar 3.5 Proses Pemanasan	30
Gambar 3.6 Proses pembakaran	30
Gambar 3.7 Proses pendinginan.....	31
Gambar 3.8 Proses pemisahan kategori semen	31
Gambar 3.9 proses pengemasan semen	32
Gambar 3.10 <i>Production Flow Process</i>	33
Gambar 3.11 Batu kapur	34
Gambar 3.12 Pasir <i>silica</i>	37
Gambar 3.13 <i>Gypsum</i>	38
Gambar 3.14 <i>Copper slag</i>	39
Gambar 3.15 Peta Proses Operasi Produk Semen <i>General Use</i>	40
Gambar 4.1 <i>FlowChart</i>	56
Gambar 4.2 <i>P-Chart</i> Kantong Pecah.....	58
Gambar 4.3 Diagram Pareto	62
Gambar 4.4 Diagram <i>Fishbone</i>	63

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Jenis Cacat	57
Tabel 4.2 Rekap Nilai Kapabilitas Proses.....	60
Tabel 4.3 Presentase Ketidaksesuaian	62
Tabel 4.4 Rencana Tindakan Perbaikan Kualitas	65

ABSTRAK

Kualitas merupakan salah satu faktor yang penting bagi setiap perusahaan industri. Dengan adanya pengendalian kualitas merupakan jaminan bagi perusahaan untuk mendapatkan mutu barang dengan hasil yang baik dan memuaskan. CTQ merupakan suatu cara pengukuran produk atau proses yang mana standar kinerja atau batas spesifikasinya harus sesuai dengan kepuasan pelanggan. Berdasarkan CTQ yang diamati terdapat 3 jenis cacat, yaitu pada bagian mulut sak semen yang kurang kuat, Kurangnya lem pada sak semen dan adanya lubang/sobek pada *body* kantong semen. Berdasarkan perhitungan nilai sigma dapat diketahui bahwa tingkat sigma PT. Semen Indonesia (Persero), Tbk PP Banyuwangi tergolong baik. PT Semen Indonesia (Persero), Tbk memiliki rata-rata tingkat sigma sebesar 4.5644. Dengan demikian dapat diketahui bahwa PT. Semen Indonesia (Persero), Tbk tergolong sangat kompetitif di bidang perindustrian dalam hal pengendalian kualitas sesuai dengan standar perindustrian di USA sebesar 4 sigma. Tindakan perbaikan yang dapat segera dilakukan perbaikan adalah dilakukan peninjauan kembali terhadap inspeksi PT. Industri Kemasan Semen Gresik sehingga kantong yang diterima oleh PT. Semen Indonesia (Persero), Tbk tidak ada yang cacat. Perlu juga adanya pengecekan sampel kantong sebelum diisi dengan semen. Hal ini merupakan tindakan preventif sehingga pecahnya kantong semen karena cacat kantong dapat diminimalisir. Penerapan metode *Six sigma* pada PT. Semen Indonesia (Persero), Tbk khususnya pada seksi *Packer Operation* bertujuan sebagai sistem pengendalian kualitas yang terstruktur serta berfungsi untuk meminimalkan produk *defect* yang dihasilkan dan mengarah pada konsep “*zero defect*”.

Kata Kunci : CTQ, Kualitas, Six Sigma, Zero Defect

ABSTRACT

Quality is an important factor for every industrial company. With quality control is a guarantee for the company to get quality goods with good and satisfactory results. CTQ is a way of measuring products or processes in which performance standards or specification limits must be in accordance with customer satisfaction. Based on the CTQ observed, there were 3 types of defects, namely in the mouth of the cement bag which was not strong enough, lack of glue in the cement bag and the presence of holes / tears in the cement bag body. Based on the calculation of the sigma value, it can be seen that the sigma level of PT. Semen Indonesia (Persero), Tbk PP Banyuwangi is classified as good. PT Semen Indonesia (Persero), Tbk has an average sigma level of 4,5644. Thus it can be seen that PT. Semen Indonesia (Persero), Tbk is classified as very competitive in the industrial sector in terms of quality control in accordance with industrial standards in the USA of 4 sigma. Actions that can be immediately corrected are improvements to the inspection of PT. Semen Gresik Packaging Industry so that the bags received by PT. Semen Indonesia (Persero), Tbk has no defects. It is also necessary to check the bag sample before filling it with cement. This is a preventive measure so that rupture of the cement bag due to bag defects can be minimized. Application of Six Sigma Method at PT. Semen Indonesia (Persero), Tbk especially in the Packer Operation section aims as a structured quality control system and works to minimize product defects that are produced and lead to the concept of "zero defects".

Keywords: *CTQ, Quality, Six Sigma, Zero Defect*