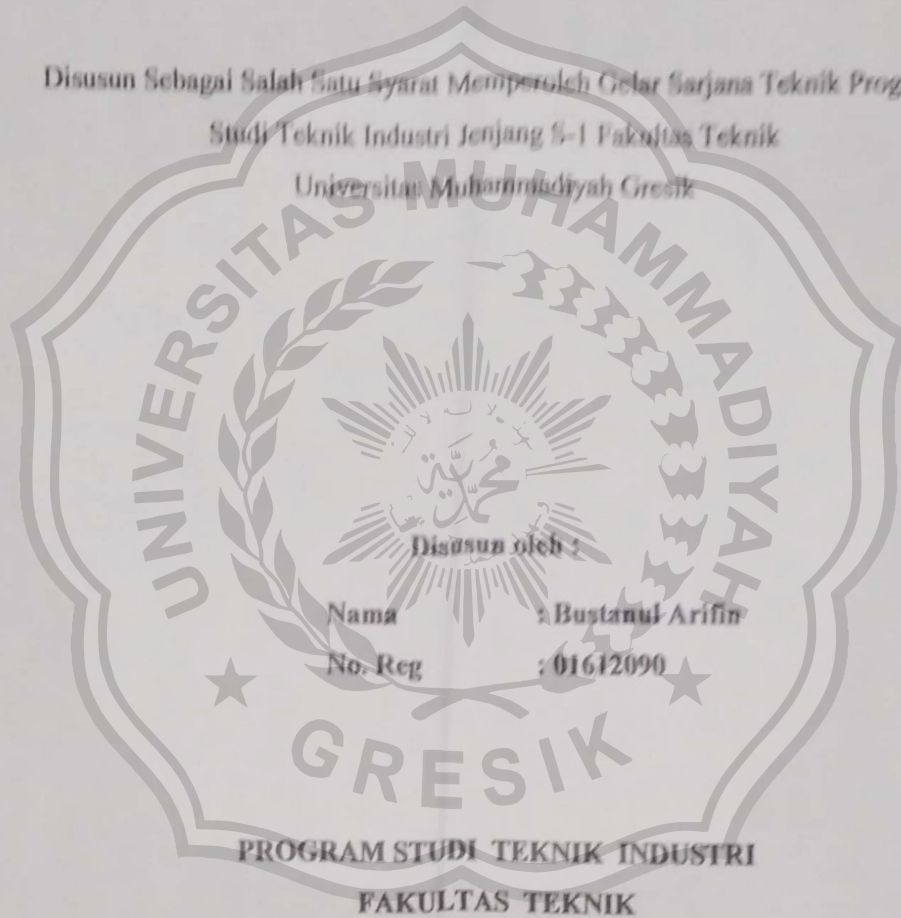


SKRIPSI

**PENERAPAN MODEL DMAIC DARI SIX SIGMA
UNTUK MENGURANGI CACAT PADA PRODUK GENTENG
DI CV. MULTI KARYA LAMONGAN**

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Program
Studi Teknik Industri Jenjang S-1 Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Gresik



Disusun oleh :

Nama : Bustanul Arifin

No. Reg : 01612090

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK**

2007

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul : "PENERAPAN MODEL DMAIC DARI SIX SIGMA UNTUK MENGURANGI cacat PADA PRODUK GENTENG DI CV. MULTI KARYA LAMPINGAN".

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik, Program Studi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Gresik.

Didalam penyusunan skripsi ini, walaupun penulis telah berusaha dengan segenap kemampuan yang dimiliki penulis menyadari bahwa hasilnya belum dapat dikatakan sempurna. Oleh karena itu terdapat dari kelebihan dan kekurangan. Selain itu keberhasilan penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak. Untuk itu melalui kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Drs. H. Irwan Laksana, M. Eng, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Gresik.
2. Bapak Eko Budi Leksana, ST, MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Gresik.
3. Bapak Deni Andean, ST, selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Gresik.
4. Bapak Eko Budi Leksana, ST, MT, selaku Dosen pembimbing I yang dengan sabar serta banyak memberikan saran dan meluangkan waktunya dalam membimbing penulis.
5. Ibu, Pregiwati Pusporini, ST, MT, selaku Dosen Pembimbing II di Universitas Muhammadiyah Gresik terima kasih banyak atas bantuannya
6. Semua Dosen dan staf Tata Usaha Universitas Muhammadiyah Gresik yang telah banyak memberikan dan membekali penulis dengan ilmu yang sangat bermanfaat.

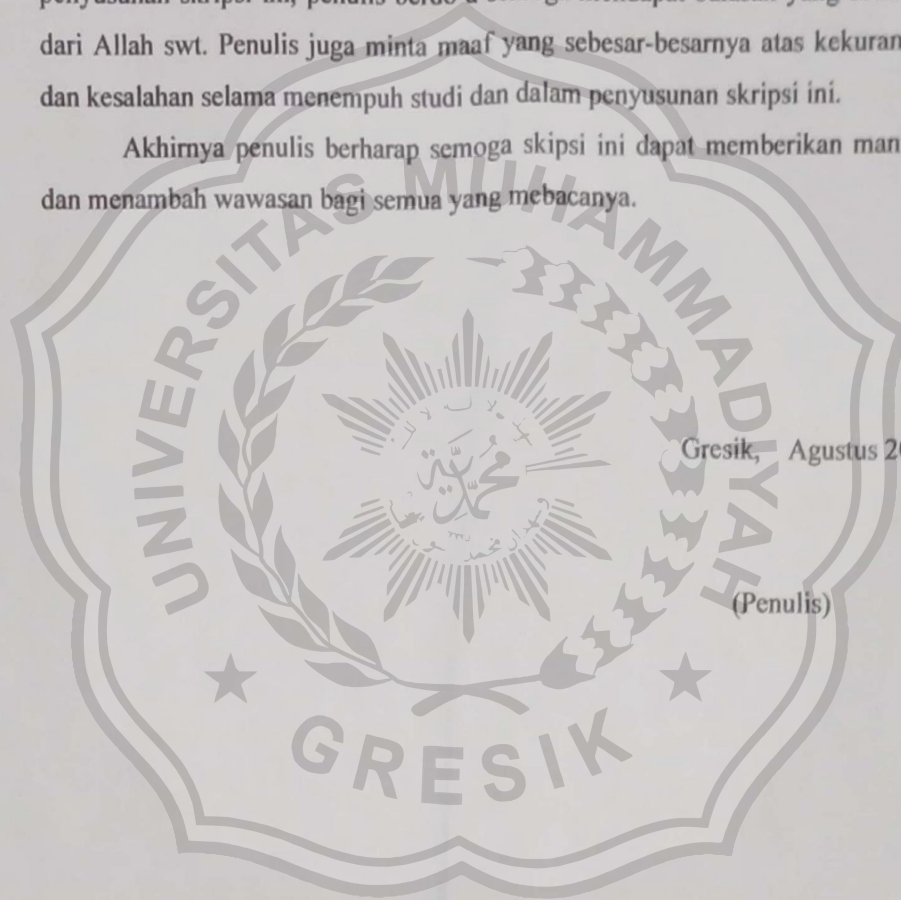
7. Ayah dan Ibu serta saudara-saudaraku tercinta yang telah memberikan segenap bantuan materiil maupun sprituil untuk selalu tabah dan sabar dalam menyelesaikan studi dan penyusunan skripsi ini.
8. Sahabat-sahabatku, dan semua teman-temanku angkatan 2001 , terima kasih yang sebesar- besarnya atas persahabatan, kerjasama, dukungan, dan do'anya serta kebersamaan kita selama menempuh studi di Universitas Muhammadiyah Gresik.

Atas bimbingan serta jasa-jasa yang telah diberikan dalam usaha penyusunan skripsi ini, penulis berdo'a semoga mendapat balasan yang setimpal dari Allah swt. Penulis juga minta maaf yang sebesar-besarnya atas kekurangan dan kesalahan selama menempuh studi dan dalam penyusunan skripsi ini.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menambah wawasan bagi semua yang membacanya.

Gresik, Agustus 2007

(Penulis)



DAFTAR ISI

JUDUL	i
PENEGASAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
PENGESAHAN.....	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
ABSTRAK.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Pengertian Genteng.....	5
2.2. Pandangan Baru Tentang Kualitas.....	7
2.3. Konsep Dasar Six Sigma.....	8
2.4. Esensi Metodologi Six Sigma.....	9
2.5. Cacat (Defect).....	17
2.6. Variasi (Variation).....	17
2.7. Failure Mode Effect Analysis (FMEA).....	17
2.7.1. Severity.....	18
2.7.2. Occurrence.....	18
2.7.3. Detection.....	19

2.8	Alat Visual Analisa Data	28
2.9	Cost Of Poor Quality (COPQ)	29
2.10	Penelitian Terdahulu	24
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	
3.1.	Tempat Dan Waktu Penelitian	26
3.2.	Langkah-Langkah Penelitian	26
BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	
4.1	Pendefinisian	31
4.1.1	Identifikasi Kriteria Pemilihan Proyek	31
4.1.2	Identifikasi Proses Mapping	31
4.1.3	Identifikasi Karakteristik Krisis (CTC)	33
4.1.4	Identifikasi Defect Minor Pada/atas Produk	33
4.1.5	Identifikasi Proyek Six Sigma	36
4.1.6	Jadwal Pelaksanaan proyek	37
4.1.7	Improvement Team (struktur Tim Perbaikan)	37
4.2	Pengukuran	38
4.2.1	Mengembangkan Rencana Pengumpulan Data	38
4.2.2	Mengukur Baseline Kinerja	39
4.2.3	Mengukur Baseline Kinerja Proses	39
4.3	Perhitungan Biaya	40
BAB V	ANALISIS DAN INTERPRETASI	
5.1	Analisis	42
5.1.1	Menetapkan Target Kinerja	42
5.1.2	Identifikasi akar penyebab masalah defect	42
5.1.2.1	Identifikasi di Unit Proses Produksi	43
5.2	Perbaikan	43
5.2.1	Menetapkan Suatu Rencana Perbaikan	44
5.2.2	Identifikasi Prioritas Rencana Perbaikan	46

5.2.3 Rencana Perbaikan Disetiap Unit Produksi.....	46
5.2.4 hasil pengamatan setelah rencana perbaikan.....	47
5.2.5 Perbandingan Sebelum Dan Sesudah SixSigma.....	48
5.3 Perhitungan Biaya Sebelum Dan Sesudah Proyek Perbaikan..	48
5.4 Perhitungan Sebelum Dan Sesudah Proyek Six Sigma.....	50

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan.....	51
6.2. Saran.....	52

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 proses produksi genteng	6
Gambar. 2.2 Proses DMAIC.....	9
Gambar 2.3 Siklus hipotesa / analisa dari akar masalah.....	15
Gambar 3.1 Flow Chart Penelitian.....	27
Gambar 4.1 Pareto chart defect yang terjadi.....	36
Gambar 5.1 Fishbone Diagram.....	43



DAFTAR PUSTAKA

- Caving, Roland R, Peter S Pande dan Robert R. Neuman 2002, **The Six Sigma Way team Field Book**, Mcgraw-Hill.
- Duderstadt, James J. **Principles of engineering** , New York, McGraw-Hill Book Company, 1981.
- Fandy Tjiptono & Anastasia Diana, 2001, **Total Quality Managemant**, Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Gaspersz, Prof. Dr. Vincent.2002, **Pedoman Implementasi Six Sigma**, Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- George, Michael L.2002, **Lean Six Sigma**, Macgraw-Hill.
- Ishikawa, Dr, Kauro 1998, **Teknik Penuntun Pengendalian Mutu**, Jakarta: Mediyatama Sarana Perkasa.
- Metode Pengambilan Contoh Bendah Uji MIL, STD, ISO.**
- Sistem Mutu Pengembalian Contoh (ILAC 1994).**
- Turner ,Wayne C, Mize, Joe H . **Intoduction to industrial and system industrial**, engle wood Cliffs, first edition ,1987.
- Wignjosoebroto sritomo, **Pengantar teknik industri**, edisi pertama, Guna widya, 1993.
- Wignjosoebroto sritomo, **Tata letak pabrik dan pemindahan** , edisi pertama, guna widya, 2002.

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Prosentase Defect Produk Genteng.....	2
Tabel 2.1. Flow Chart Proses Produksi Genteng.....	6
Tabel 2.2. Skala <i>Severity</i>	18
Tabel 2.3. Skala <i>Occurrence</i>	19
Tabel 2.4. Skala <i>Detection</i>	19
Tabel 2.5. Six Sigma dan alat yang digunakan.....	22
Tabel 2.6. DPMO dan COPQ.....	24
Tabel 2.7. Analisa Hasil.....	24
Tabel 2.8. Analisa Hasil.....	25
Tabel 2.9. Analisa Hasil.....	25
Tabel 4.1 jumlah cacat perbulan.....	31
Tabel 4.2. Flow Chart Proses Produksi Genteng.....	32
Tabel 4.3 rekap cacat bulan November 2006 sampai Maret 2007.....	34
Tabel 4.4 cacat bulan November 2006 sampai dengan Maret 2007.....	35
Tabel 4.5 Jadwal Pelaksanaan Proyek.....	37
Tabel 4.6 Anggota Tim Six Sigma.....	38
tabel 4.7 hasil pengukuran jenis cacat.....	40
Tabel 4.8 : perhitungan konversi Defect kedalam satuan rupiah (COPQ).....	41
Tabel 5.1 FMEA di Unit Produksi Sebelum Perbaikan.....	45
Tabel 5.2 penentuan nilai severity, detection, dan occurrence.....	45
Tabel 5.3 prioritas rencana perbaikan di unit produksi.....	46
Tabel 5.4 hasil pengukuran jenis cacat setelah perbaikan.....	47
Tabel 5.5 Perbandingan Six Sigma Sebelum dan Sesudah Perbaikan.....	48
Tabel 5.6 : perhitungan konversi Defect kedalam satuan rupiah (COPQ).....	49
Tabel 5.7 : perhitungan sesudah perbaikan.....	49
Tabel 5.8 kenaikan dan penurunan setelah perbaikan per bulan.....	50
Tabel 5.9 kenaikan dan penurunan setelah perbaikan total rata-rata.....	50
Tabel 6.1 kenaikan dan penurunan setelah perbaikan.....	51

ABSTRAK

Genteng merupakan produk yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat, sebab genteng merupakan salah satu material yang dipakai dalam proses pembuatan rumah. Oleh sebab itu tentu masyarakat atau konsumen genteng berharap mendapatkan produk yang benar-benar berkualitas tinggi agar mereka merasa nyaman dalam menggunakan genteng tersebut. Namun hal itu kurang bisa terpenuhi oleh CV. Multi Karya sebagai salah satu produsen genteng, dimana selama ini banyak sekali produk yang dihasilkan terdapat kecacatan, sehingga kerap mendapat komplain dari para konsumen.

CV. Multi Karya merupakan salah satu produsen genteng yang ada di kota Lamongan. Perusahaan ini mampu menghasilkan genteng dengan kisaran antara 1000 unit per hari. Tapi disamping itu juga banyak terdapat produk yang cacat sehingga berdampak pada profit yang didapat oleh perusahaan. Misalnya adalah cacat retak, cetakan yang kurang sempurna dan lain-lain.

Dan untuk mengatasi masalah yang dihadapi oleh perusahaan, maka dalam penelitian ini peneliti mencoba melakukan simulasi penerapan model DMAIC Six Sigma pada proses-proses produksi genteng, dimana nantinya akan menggunakan beberapa dari *quality tools* yang dimiliki model DMAIC Six Sigma yang merupakan akronim *define-measure-analyze-improve-control* untuk menyelesaikan masalah. Dengan mengaplikasikan metode six sigma model DMAIC dalam proses produksi yang selalu melakukan perbaikan terus menerus (*continuous improvement*) dapat meningkatkan keuntungan pada pihak produsen.

Setelah dilakukan proses perbaikan, nilai DPMO mengalami penurunan dari 353.080 selama lima bulan menjadi 46.600, begitu juga dengan nilai sigma mengalami kenaikan dari 2,18 menjadi 3,52 hal ini disebabkan karena apabila nilai DPMO turun maka nilai sigma akan naik dan sebaliknya apabila nilai DPMO naik maka sigma akan turun. Sedangkan untuk nilai COPQ mengalami penurunan dari $(1.765.400.000/5) = 353.080.000/\text{bulan}$ menjadi $46.600.000/\text{bln}$.

Sedangkan untuk per bulannya nilai DPMO bulan Nov = 68.150, DPMO bulan Des = 72.790, DPMO bulan Jan = 80.480, DPMO bulan Feb = 70.760, DPMO bulan Mar, = 60.900.

Kata kunci : DMAIC, DPMO, Sigma, COPQ, FMEA