

ABSTRAK

Objek penelitian ini mengenai As Gear KO, suku cadang mesin-mesin tekstil yang diproduksi oleh CV Prima Jaya Teknik. Penelitian ini bertujuan untuk (1 mengetahui jenis cacat apa saja yang memerlukan prioritas penanganan dari perusahaan, 2 mengetahui kemampuan proses produksi perusahaan saat ini untuk memenuhi spesifikasi yang ditetapkan, 3 mengetahui faktor-faktor penyebab cacat pada produk As Gear KO, 4 Memberikan usulan perbaikan yang sebaiknya ditetapkan untuk menekan cacat As Gear KO). Metode untuk mencapai sasaran diatas adalah metode DMAIC tetapi dibatasi hanya pada tahap *Define, Measure, Analyze*. Metodologi penelitian yang digunakan ialah metode penelitian survei dengan menggunakan teknik observasi survei data sekunder, serta wawancara. Data yang dikumpulkan mencakup data umum perusahaan, sejarah singkat perusahaan, visi perusahaan, jumlah karyawan dan jam kerja, struktur organisasi, data jumlah cacat dan jenis cacat, peta proses operasi, serta data pengendalian kualitas saat ini.

Hasil analisis menunjukkan bahwa cacat-cacat yang terjadi pada proses produksi As Gear KO meliputi permukaan lubang spi retak, retak permukaan, diameter tidak presisi, cacat melengkung, cacat pada drat, dan bahan buram. Yang termasuk dalam kategori kritis ialah retak permukaan, lubang spi retak, cacat melengkung, dan diameter tidak presisi; cacat yang termasuk kategori mayor ialah cacat pada drat; serta cacat kategori minor ialah cacat bahan buram. Cacat yang perlu mendapatkan prioritas pembenahan ialah cacat retak permukaan, lubang spi retak, cacat melengkung, dan diameter tidak presisi. Proses produksi CV Prima Jaya Teknik berada dalam keadaan terkendali walaupun kemampuan proses saat ini tidak memungkinkan CV Prima Jaya Teknik untuk memenuhi batas spesifikasi sepenuhnya.

Adapun usulan yang dilakukan yaitu usulan pengendalian spesifikasi pesanan, pembelian alat ukur uji kekerasan material, prosedur kalibrasi alat ukur gerak makan pahat mesin bubut, prosedur kalibrasi jangka sorong, prosedur inspeksi barang dalam proses hasil bubut, serta prosedur inspeksi material. Sementara itu masih dibutuhkan penelitian lebih lanjut untuk menentukan tingkat rpm ideal putaran pahat mesin bor, serta penelitian lebih lanjut untuk menentukan tingkat kekerasan material ideal.

Kata kunci: Kualitas, DMAIC, As Gear KO.

DAFTAR ISI

	HAL
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xx
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1-1
1.2 Identifikasi Masalah	1-1
1.3 Pembatasan Masalah	1-2
1.4 Perumusan Masalah	1-3
1.5 Sasaran Penelitian	1-3
1.6 Sistematika Penelitian	1-3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Konsep Kualitas Secara Umum	2-1
2.1.1 Definisi Kualitas	2-1
2.1.2 Dimensi Kualitas	2-3
2.1.3 Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Kualitas	2-3
2.2 Pengertian Pengendalian Kualitas	2-7
2.2.1 Tahapan Pengendalian Kualitas	2-10
2.3 Variasi Dalam Proses Produksi	2-10.
2.4 Konsep <i>Six Sigma</i>	2-12
2.4.1 Pengertian <i>Six Sigma</i>	2-12
2.4.2 Manfaat <i>Six Sigma</i>	2-13
2.4.3 Strategi Manajemen dan Perbaikan <i>Six Sigma</i>	2-14
2.4.4 Model Perbaikan <i>Six Sigma</i> (DMAIC)	2-15
2.5 Alat Bantu <i>Six Sigma</i>	2-18

DAFTAR ISI (LANJUTAN)

	HAL
2.5.1 Lembar Periksa (<i>Check Sheet</i>)	2-18
2.5.2 Stratifikasi	2-19
2.5.3 Diagram Pareto.....	2-19
2.5.4 Peta Kendali	2-20
2.5.4.1 Peta Kendali Variabel	2-22
2.5.4.2 Peta Kendali Atribut	2-22
2.5.4.3 Alasan Penggunaan Batas Kendali Sebesar 3σ	2-23
2.5.4.4 Perhitungan Indeks Kapabilitas	2-23
2.5.4.5 FTA (<i>Fault Tree Analysis</i>)	2-24
2.6 Menetapkan <i>Action Plan</i> Untuk Peningkatan Kualitas <i>Six Sigma</i>	2-25
2.7 Model Perbaikan <i>Plan Do Check Act</i> (PDCA)	2-26
2.8 Model Perbaikan ISO	2-28
2.8.1 ISO 9000:2000	2-29
2.8.2 ISO 9001:2000	2-29
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Tahap <i>Measure</i>	3-1
3.1.1 Pengumpulan Data tahap Pertama	3-3
3.1.2 Pengolahan Data dan Analisis tahap Pertama	3-4
3.2 Tahap <i>Analyze</i>	3-6
3.2.1 Pengumpulan Data tahap Kedua	3-6
3.2.2 Pengolahan Data dan Analisis tahap Kedua	3-7
3.3 Pengembangan Usulan	3-9
BAB 4 PENGUMPULAN DATA	
4.1 Data Umum Perusahaan	4-1
4.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan	4-1

DAFTAR ISI (LANJUTAN)

	HAL
4.1.2 Visi Perusahaan	4-1
4.1.3 Jumlah Karyawan dan Jam Kerja Perusaha.....	4-1
4.1.4 Struktur Organisasi dan Uraian Jabatan	4-2
4.2 Data Penelitian	4-7
4.2.1 Proses Produksi As Gear KO	4-7
4.2.2 Bahan Baku	4-9
4.2.3 Mesin-Mesin dan Fasilitas Pendukung Produksi.....	4-10
4.2.4 Cacat Produksi	4-14
4.2.5 Data Observasi Dimensi Pembubutan.....	4-17
4.2.6 Data Sekunder Jumlah Cacat Hasil Inspeksi	4-18
BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS	
5.1 Analisis Stratifikasi Cacat	5-1
5.2 Analisis Pareto	5-3
5.3 Analisis CTQ (<i>Quality To Quality</i>)	5-4
5.4 Analisis Peta Kendali	5-5
5.4.1 Analisis Peta Kendali CTQ Diameter	5-5
5.4.2 Analisis Peta Kendali CTQ Lubang Spi Pecah	5-13
5.4.3 Analisis Peta Kendali CTQ Retak Permukaan	5-13
5.4.4 Analisis Peta Kendali CTQ Cacat Melengkung.....	5-17
5.5 Perhitungan Indeks Kapabilitas Proses Bubut.....	5-20
5.6 Analisis Spesifikasi Toleransi.....	5-25
5.7 Analisis FTA	5-28
5.8 Analisis <i>Control Plan</i>	5-34
5.9 Pengembangan Usulan	5-37
5.9.1 Pembelian Alat Ukur Kekerasan Material	5-38
5.9.2 Prosedur Kalibrasi Alat Ukur Gerak Makan Pahat Mesin Bubut	5-35
5.9.3 Prosedur Kalibrasi Jangka Sorong	5-36

DAFTAR ISI (LANJUTAN)

	HAL
5.9.4 Prosedur Inspeksi Material	5-40
5.9.5 Prosedur Inspeksi Hasil Bubut Oleh Operator Bor...	5-41
5.9.6 Penelitian Lebih Lanjut Untuk Menentukan Tingkat RPM Ideal	5-41
5.9.7 Penelitian Lebih Lanjut Untuk Menentukan Kekerasan Material	5-41
5.9.8 Eksperimen Untuk Mencari Prosedur Kerja Baku Mesin Bor	5-42
5.9.9 Eksperimen Untuk Mencari Periode Inspeksi Mata Pahat Bor	5-42
5.9.10 Rangkuman Pengembangan Usulan	5-42
BAB 6 PENUTUP	
6.1 Kesimpulan	6-1
6.2 Saran	6-2
6.2.1 Saran Bagi Perusahaan	6-2
6.2.2 Saran Penelitian Lanjutan	6-2
DAFTAR PUSTAKA	xvii
LAMPIRAN	
Komentar Nara Sumber Seminar Proposal	
Komentar Nara Sumber Seminar Prasadang	
Komentar Nara Sumber Sidang Akhir	
SK Tugas Akhir	
DATA PENULIS	

;

DAFTAR TABEL

TABEL	JUDUL	HAL
2.1.	Simbol FTA (<i>Fault Tree Analysis</i>)	2-25
2.2	Metode 5W+1H	2-26
4.1	Jam Kerja Perusahaan	4-2
4.2	<i>Control Plan</i> Aktual	4-19
5.1	Kategori Jenis-Jenis Cacat	5-3
5.2	Perhitungan Pareto	5-4
5.3	CTQ (<i>Control To Quality</i>)	5-5
5.4	Perhitngan Peta Kendali p Untuk Lubang Spi Retak	5-14
5.5	Perhitungan Peta Kendali p Untuk Retak Permukaan	5-16
5.6	Perhitungan Peta Kendali p Untuk Cacat Melengkung	5-18
5.7	Perhitungan Indeks Kapabilitas Proses Bubut	5-24
5.8	Perhitungan Probabilitas Cacat Dimensi Tidak Presisi	5-27
5.9	Usulan Form Jadwal Pemeriksaan Pelaksanaan Kalibrasi	5-40
5.10	Jadwal Pemeriksaan Pelaksanaan Kalibrasi	5-40
5.11	5W+1H	5-43
5.12	<i>Control Plan</i> Usulan	5-44
5.13	Jadwal Inspeksi Mata Pahat Bor	5-45
5.12	Spesifikasi As Gear KO	5-23
5.13	Usulan Form Jadwal Pemeriksaan Pelaksanaan Kalibrasi	5-36
5.14	Jadwal Pemeriksaan Pelaksanaan Kalibrasi	5-37
5.15	5W+1H	5-39
5.16	<i>Control Plan</i> Usulan	5-40

DAFTAR GAMBAR

TABEL	JUDUL	HAL
2.1.	Tiga Strategi <i>Six Sigma</i>	2-14
2.2	Model Perbaikan <i>Six Sigma</i>	2-15
2.3	Inspeksi Antara Pengawasan Kualitas dan Produksi	2-21
2.4	Siklus PDCA/PDSA	2-27
2.5	Beberapa Variasi Siklus PDCA	2-27
3.1	Diagram Alir Metodologi Penelitian	3-2
4.1	Struktur Organisasi CV Prima Jaya Teknik	4-3
4.2	Peta Proses Operasi	4-8
4.3	Mesin Bubut Pinaco	4-11
4.4	Mata Pahat Bubut Permukaan	4-11
4.5	Mata Pahat Untuk Membuat Drat	4-12
4.6	Mesin Gerinda	4-12
4.7	Mesin Bor	4-13
4.8	Mata Bor Untuk Lubang Spi	4-14
4.9	Jangka Sorong	4-14
4.10	Cacat Lubang Spi Retak	4-15
4.11	Cacat Retak Permukaan	4-15
4.12	Cacat Dimensi Tidak Presisi	4-16
4.13	Cacat Melengkung	4-16
4.14	Cacat Pada Drat	4-16
4.15	Cacat Bahan Buram	4-17
5.1	Diagram Pareto	5-4
5.2	Peta X As <i>Gear KO</i> (Kepala) Mesin Bubut 1	5-7
5.3	Peta MR As <i>Gear KO</i> (Kepala) Mesin Bubut 1	5-7
5.4	Peta X As <i>Gear KO</i> (Kepala) Mesin Bubut 2	5-8
5.5	Peta MR As <i>Gear KO</i> (Kepala) Mesin Bubut 2	5-8
5.6	Peta X As <i>Gear KO</i> (Tengah) Mesin Bubut 1	5-9

DAFTAR GAMBAR (LANJUTAN)

TABEL	JUDUL	HAL
5.7	Peta MR <i>As Gear KO</i> (Tengah) Mesin Bubut 1	5-9
5.8	Peta X <i>As Gear KO</i> (Tengah) Mesin Bubut 2	5-10
5.9	Peta MR <i>As Gear KO</i> (Tengah) Mesin Bubut 2	5-10
5.10	Peta X <i>As Gear KO</i> (Belakang) Mesin Bubut 1	5-11
5.11	Peta MR <i>As Gear KO</i> (Belakang) Mesin Bubut 1	5-11
5.12	Peta X <i>As Gear KO</i> (Kepala) Mesin Bubut 2	5-12
5.13	Peta MR <i>As Gear KO</i> (Kepala) Mesin Bubut 2	5-12
5.14	Peta p Cacat Lubang Spi Retak	5-15
5.15	Peta p Retak Permukaan	5-17
5.16	Peta p Cacat Melengkung	5-19
5.17	Grafik Indeks Kapabilitas Proses Bubut Diameter Kepala Mesin 1	5-21
5.18	Grafik Indeks Kapabilitas Proses Bubut Diameter Kepala Mesin 2	5-21
5.19	Grafik Indeks Kapabilitas Proses Bubut Diameter Tengah Mesin 1	5-22
5.20	Grafik Indeks Kapabilitas Proses Bubut Diameter Tengah Mesin 2	5-22
5.21	Grafik Indeks Kapabilitas Proses Bubut Diameter Belakang Mesin 1	5-23
5.22	Grafik Indeks Kapabilitas Proses Bubut Diameter Belakang Mesin 2	5-23
5.23	Probabilitas Cacat <i>As Gear KO</i>	5-26
5.24	Probabilitas Cacat CTQ Dimensi Diameter Kepala Mesin Bubut 1	5-27
5.25	FTA Cacat Dimensi Tidak Presisi	5-30
5.26	FTA Cacat Lubang Spi Retak	5-31

DAFTAR GAMBAR (LANJUTAN)

TABEL	JUDUL	HAL
5.27	FTA Cacat Retak Permukaan	5-32
5.28	FTA Cacat Melengkung	5-33
5.29	Control Paln CV Prima Jaya Teknik	5-36
5.30	<i>Rockwell Hardness Test</i>	5-38

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	JUDUL	HAL
2.1	Diameter Bagian Kepala Mesin Bubut 1	L-5
2.2	Diameter Bagian Kepala Mesin Bubut 2	L-6
3.1	Diameter Bagian Tengah Mesin Bubut 1	L-8
3.2	Diameter Bagian Tengah Mesin Bubut 2	L-9
4.1	Diameter Bagian Belakang Mesin Bubut 1	L-11
4.2	Diameter Bagian Belakang Mesin Bubut 2	L-12
5.1	Peta X Diameter Bagian Kepala Mesin Bubut 1	L-14
5.2	Peta MR Diameter Bagian Kepala Mesin Bubut 1	L-15
5.3	Peta X Diameter Bagian Kepala Mesin Bubut 2	L-16
5.4	Peta MR Diameter Bagian Kepala Mesin Bubut 2	L-17
5.5	Peta X Diameter Bagian Tengah Mesin Bubut 1	L-18
5.6	Peta MR Diameter Bagian Tengah Mesin Bubut 1	L-19
5.7	Peta X Diameter Bagian Tengah Mesin Bubut 2	L-20
5.8	Peta MR Diameter Bagian Tengah Mesin Bubut 2	L-21
5.9	Peta X Diameter Bagian Belakang Mesin Bubut 1	L-22
5.10	Peta MR Diameter Bagian Belakang Mesin Bubut 1	L-23
5.11	Peta X Diameter Bagian Belakang Mesin Bubut 2	L-24
5.12	Peta MR Diameter Bagian Belakang Mesin Bubut 2	L-25
6.1	Data Mentah Hasil Inspeksi QC	L-28

DAFTAR PUSTAKA

1. Besterfield, E.H , “*Quality Control*”, 4th.ed., Prentice-Hall, Inc, United States of America, 1994.
2. Crosby, P.B., “*Quality Is Free*”, McGraw-Hill, New York, 1972.
3. Deming, W.E, “*Quality, Productivity and Competitive Position*”, MIT Center for Advance Engineering Study, Cambridge, MA, 1982.
4. Feigenbaum, “*Six Sigma Enlightenment-Managers Seek Corporate Nirvana Through Quality Control* ”, New York Times, Business Day. Dec 7. 1998.
5. Feigenbaum and Vallin Armand, “*Total Quality Control*”, 3rd.ed., Mc Graw Hill Book. Inc. New. York. 1986.
6. Garvin, “*The Vision of Six Sigma Tools and Method for Breakthrough* “, Sigma Phoenix, AZ, 1988.
7. Gasper Z, Vincent, “*Pedoman Implementasi Program Six Sigma terintegrasi dgn ISO 9001:2000, MBN Q dan HACCP*”, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta,2002.
8. Grant, Eugene L, and Richard S.Leavenworth; “*Statistical Quality Control*”, Fifth Edition, Mc Graw Hill Book Company, New York, 1981.
9. Ishikawa, Kaoru, a.b. Widodo, Nawalo **Teknik Penuntun Pengendalian Mutu**,. PT. Mediyatama Sarana Perkasa, Jakarta 1993.
10. Juran, JM , “**Merancang Mutu**“, P.T Pustaka Binaman Pressindo, Jakarta, 1995.
11. Miranda dan Widjaya Tunggal, Amin, “**Six Sigma : Gambaran Umum Penerapan Proses dan Metode-metode yang digunakan untuk perbaikan** “, Havarindo, Jakarta 2002.
12. Nasution, M.N, **Manajemen Mutu Terpadu**, Ghalia Indonesia, Jakarta 2001.
13. Oswald, Phillip F, B.H. Amstead, Myron L. Begeman, “**Teknologi Mekanik**”, a.b Ir Bambang Priambodo, MSME, Erlangga, Jakarta 1981.
14. Pande Peter.S., Robert P. Neuman, and Roland. R. Cavanagh, “**The Six Sigma Way**”, Andi, Yogyakarta 2002.
15. Pyzdek, T., “**The Six Sigma Handbook: Panduan lengkap untuk Greenbelt, Blackbelt dan manajer pada semua tingkat**”, PT. Salemba Empat Patria, Jakarta, 2002.