

ABSTRAK

Seiring dengan semakin ketatnya persaingan di industri tekstil, menuntut perusahaan untuk mempertahankan kualitas produk yang dihasilkan agar dapat tumbuh dan berkembang. Perusahaan diharapkan dapat memproduksi produk dengan kualitas yang lebih baik dan sesuai dengan keinginan konsumen agar tidak kalah bersaing dengan produk pesaing yang beredar dimasyarakat saat ini.

CV. Berdikari merupakan perusahaan yang memproduksi kain, seperti kain cotton, kain TR, kain polyester dan kain yang diproduksi sesuai permintaan dari konsumen. Pada saat ini di CV. Berdikari terutama pada proses pemintalan sering kali dijumpai produk-produk yang kualitasnya tidak sesuai dengan standarisasi bagian pemintalan dimana diperoleh persentase cacat rata-rata 10% dari total yang diproduksi. Dengan adanya hal tersebut, maka dapat menyebabkan pemborosan sumber daya perusahaan, baik dalam hal biaya, tenaga kerja, waktu, dan bahan baku. Oleh karena itu untuk membantu perusahaan dilakukan penelitian mengenai kualitas produk benang hasil dari proses pemintalan.

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya cacat pada produk benang dan memberikan usulan perbaikan kualitas pada perusahaan yang diteliti.

Penelitian dilakukan dengan melakukan pengumpulan data dan melakukan pengamatan, hasil wawancara dengan kepala bagian produksi maupun dengan operator. Untuk pengumpulan data jenis dan jumlah cacat dilakukan selama 2 bulan pengamatan. Kemudian dilakukan stratifikasi dan pembuatan diagram pareto, maka cacat yang perlu mendapatkan prioritas penanganan adalah cacat thick, cacat thin, cacat neps, cacat grain, cacat twist. Kemudian dibuat peta kendali \bar{c} , peta kendali \bar{X} dan peta kendali R untuk mengetahui apakah proses berada dalam keadaan yang terkendali atau tidak. Untuk mengetahui tingkat kualitas produk maka dihitung nilai sigma. Penyebab dari akar permasalahan diteliti dengan membuat FTA (*Fault Tree Analysis*) dan untuk mengidentifikasi dan mencegah mode kegagalan maka dibuat FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*) yang diurutkan berdasarkan RPN.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, maka dibuat usulan untuk memperbaiki kualitas produk diantaranya adalah membuat jadwal penggantian part sesuai dengan umur pakainya, membagi beban kerja operator QC agar beban kerjanya sesuai, mengingatkan operator untuk melakukan pengecekan ulang setelah membersihkan, membuat standar penyetingan mesin, membuat jadwal perawatan part mesin, membuat jadwal perawatan alat / mesin QC, membuat kontrak grade bahan baku dengan supplier, melakukan pemeriksaan lebih spesifik mengenai bahan baku.

KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH

Laporan Tugas Akhir ini merupakan Laporan yang harus diselesaikan untuk memenuhi persyaratan akademik untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Kristen Maranatha.

Penelitian Tugas Akhir yang berjudul “Analisis dan Usulan Penerapan Metode DMAIC Untuk Memperbaiki Kualitas Produk Pada Proses Pemintalan Di CV. Berdikari ini dilakukan di sebuah perusahaan tekstil di Jalan Cimareme, Bandung. Laporan Tugas Akhir ini terdiri dari enam bab, yaitu :

1. Bab 1 Pendahuluan
2. Bab 2 Tinjauan Pustaka
3. Bab 3 Metodologi Penelitian
4. Bab 4 Pengumpulan Data
5. Bab 5 Pengolahan Data dan Analisis Data
6. Bab 6 Kesimpulan dan Saran

Penulis memanjatkan puji dan Syukur sebesar-besarnya kepada Yesus Kristus, karena berkat karunia-Nya yang limpah serta bimbingan-Nya dari hari ke hari sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini.

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapat bantuan, bimbingan dan dukungan moril dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar - besarnya kepada :

1. Yth. Rudijanto Muis, ST., MT., selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
2. Yth. Ir Rudy Wawolumaja, M.Sc., M.Eng., selaku Ketua KBK Kualitas dan Dosen Penguji yang telah memberi kritikan dan saran untuk memperbaiki Laporan Tugas Akhir ini.
3. Yth. Ir. Christina Wirawan, MT., selaku Ketua Jurusan dan Dosen Penguji yang telah memberi kritikan dan saran untuk memperbaiki Laporan Tugas Akhir ini.
4. Yth. Ir. Hendra Kusuma, MT selaku Dosen Penguji yang telah memberi kritikan dan saran untuk memperbaiki Laporan Tugas Akhir ini.

5. Yth. Hendrik Mansur, ST., MT., dan .Christina, ST., MT., Selaku Dosen Nara Sumber yang telah memberi saran untuk memperbaiki Laporan Tugas Akhir ini.
6. Yth. Santoso ST yang memberikan semangat dan saran untuk Laporan Tugas Akhir ini.
7. Elwi Hirawan., selaku pemilik perusahaan yang telah mengizinkan untuk melakukan pengamatan, mengizinkan masuk pabrik.
8. Bapak Keng-Keng, selaku wakil manajer produksi CV. Berdikari yang telah memberi izin melakukan pengamatan, meluangkan banyak waktu untuk memberi informasi serta dalam menyusun laporan ini.
9. Bapak Kepala Bagian Departemen Pemintalan, Bagian QC, dan operator atas wawancara dan bantuan untuk menulis Laporan Tugas Akhir ini.
10. Kepada Mama, Papa, Ema Atit, Cici Wan Sze dan saudara-saudara (Jefri, Michael, Yoseph, Yohan, Calvin, Dian, Della, Ii Afi, Ii Cuncun, Ii Mimih, Jijih Kimkim, Jijih Anyuk, Pipih, Icong Iong, Icong Acu) yang telah memberi semangat, bantuan dan memberi dukungan secara moril, materi, dan doa, kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas akhir ini. I love U all.
11. Kepada teman-teman seperjuangan selama SMP Deny, Richard, Indra, William, Buche, Andrie , Hendrick, Beny, Sharleen, Elizabeth, yang selalu memberi dukungan dan memberi motivasi. Thanxs banget my best friends.
12. Kepada teman-teman seperjuangan selama SMA Aswin, Jui, DD, Martina, Tihe, Krisnanto, Sun Meli, Cyntia, Ratna, Lanny, Hendra, Abuy buat dukungan motivasi. Thanxs banget...
13. Teman-teman seperjuangan selama kuliah kelas C Paulus, Jesslyn, Firman, Natalia, Indah, Fanny, Luciana, Maria, Refata, Beben, Ricky, Pian, Cori, Agnez selalu memberi motivasi dan informasi Thanks banget.....
14. Teman- teman satu angkatan '03 Marlene, Welly, Ryan, Surya, Yohanes, Billy, Mulyo, Kevin, Julius, Ope, Ferry, Frans, Audry, Meli, Fang-fang, Dony yang selalu memberi semangat.
15. Teman-teman angkatan '02 Deny Muldani, JiQi, Vory yang telah memberi semangat dan masukan untuk tugas akhir ini. Thanxz banget.

16. Teman-teman angkatan '04 Ratna Dewi, Dewi, June, Kathe, Meiry, yang telah memberikan motivasi.. Thanxz banget.

17. Saudara-saudari seiman yang terus memberi dorongan dan doa. Makasih...

Akhir kata, penulis berharap kiranya skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi pembaca. Terima kasih.

Bandung, Juni 2007

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN HASIL KARYA PRIBADI	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1-1
1.2 Identifikasi Masalah	1-2
1.3 Pembatasan Masalah	1-4
1.4 Perumusan Masalah	1-4
1.5 Tujuan Penelitian.....	1-4
1.6 Sistematika Penelitian.....	1-5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Konsep kualitas secara umum	2-1
2.1.1 Definisi kualitas	2-1
2.1.2 Pentingnya kualitas	2-3
2.1.3 Dimensi kualitas	2-3
2.1.4 Persektif kualitas	2-4
2.1.5 Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas	2-5
2.1.6 Pengertian pengendalian kualitas	2-7
2.1.7 Faktor-faktor yang mempengaruhi pengendalian kualitas.....	2-7
2.1.8 Manfaat dan tujuan pengendalian kualitas.....	2-9
2.1.9 Ruang lingkup pengendalian kualitas.....	2-10
2.2 Variasi proses produksi.....	2-11
2.3 Alat bantu Pengendalian Kualitas.....	2-13
2.3.1 Lembar Periksa (<i>Check Sheet</i>)	2-13
2.3.2 Stratifikasi	2-13
2.3.3.1 Karakteristik Keseriusan Cacat	2-14

2.3.3 Diagram Pareto	2-14
2.3.4 Peta Kendali	2-15
2.3.4.1 Peta Kendali C	2-17
2.3.4.2 Alasan Penggunaan Batas Kendali 3σ	2-20
2.4 Konsep <i>Six Sigma</i>	2-20
2.4.1 Pengertian <i>Six Sigma</i>	2-20
2.4.2 Manfaat <i>Six Sigma</i>	2-22
2.4.3 Strategi Manajemen dan Perbaikan <i>Six Sigma</i>	2-22
2.4.4 Model Perbaikan <i>Six Sigma</i> (DMAIC)	2-24
2.5 Perhitungan DPO, DPMO, dan ukuran sigma	2-26
2.6 FTA (<i>Fault Tree Analysis</i>)	2-27
2.7 FMEA (<i>Failure Mode and Effect Analysis</i>)	2-29
2.8 <i>Action Plan</i> untuk Peningkatan Kualitas <i>Six Sigma</i>	2-34

BAB 3 : METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Studi Pendahuluan	3-1
3.2 Identifikasi masalah	3-2
3.3 Pembatasan Masalah	3-2
3.4 Studi Literatur.....	3-5
3.5 <i>Define</i>	3-5
3.5.1 Perumusan Masalah	3-5
3.5.2 Penetapan Tujuan	3-5
3.5.3 Pengumpulan Data	3-6
3.5.3.1 Data Umum Perusahaan	3-6
3.5.3.2 Data Proses Produksi dan Peta Operasi	3-6
3.5.3.3 Data Jenis Cacat	3-7
3.5.3.4 Pengumpulan Data Atribut dan Variabel	3-7
3.5.4 Penentuan CTQ	3-7
3.6 <i>Measure</i>	3-7
3.6.1 Pengukuran Atribut.....	3-8
3.6.1.1 Stratifikasi	3-8
3.6.1.2 Diagram Pareto	3-8
3.6.1.3 Peta kendali	3-8
3.6.1.4 Perhitungan DPMO dan Nilai Sigma	3-9
3.6.2 Pengukuran Variabel	3-9

	3.6.2.1 Peta Kendali	3-9
	3.6.2.2 Perhitungan Indeks Kapabilitas Proses	3-
10		
	3.6.2.3 Perhitungan DPMO dan Nilai Sigma	3-10
	3.7 <i>Analyze</i>	3-11
	3.7.1 FTA (<i>Fault Tree Analysis</i>)	3-11
	3.7.2 FMEA (<i>Failure Mode and Effect Analysis</i>)	3-11
	3.8 <i>Improve</i>	3-11
	3.9 <i>Control</i>	3-11
	3.10 Kesimpulan dan saran	3-12
BAB 4 PENGUMPULAN DATA		
	4.1 Data Umum perusahaan	4-1
	4.1.1 Sejarah singkat perusahaan	4-1
	4.1.2 Waktu kerja Perusahaan.....	4-1
	4.1.3 Tenaga Kerja.....	4-2
	4.1.4 Struktur Organisasi	4-2
	4.2 Data Proses Produksi	4-10
	4.2.1 Bahan baku	4-10
	4.2.2 Fasilitas Produksi Pada Proses Pemintalan	4-10
	4.2.3 Proses Produksi	4-19
	4.3 Data Jenis dan Jumlah Cacat.....	4-24
	4.4 Lay Out	4-26
	4.5 Data Atribut Pada Proses Pemintalan.....	4-28
	4.6 Data Variabel Pada Proses Pemintalan.....	4-29
	4.7 Prosedur Pengendalian Kualitas Sekarang.....	4-33
BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS		
	5.1 Pengolahan Data	5-1
	5.1.1 Stratifikasi.....	5-1
	5.1.2 Diagram Pareto	5-2
	5.1.2.1 Pada Proses Pemintalan	5-3
	5.1.3 Peta Kendali	5-4
	5.1.3.1 Peta Kendali Atribut.....	5-5

5.1.3.1.1	Peta Kendali C Untuk Cacat Neps.....	5-5
5.1.3.1.2	Peta Kendali C Untuk Cacat Thick	5-7
5.1.3.1.3	Peta Kendali C Untuk Cacat Thin	5-11
5.1.3.1.3	Peta Kendali C Untuk Cacat Keseluruhan	5-13
5.1.3.2	Perhitungan DPMO Dan Nilai Sigma.....	5-17
5.1.3.2.1	Perhitungan DPMO Untuk Cacat Neps	5-17
5.1.3.2.2	Perhitungan DPMO Untuk Cacat Thick	5-18
5.1.3.2.3	Perhitungan DPMO Untuk Cacat Thin	5-19
5.1.3.3	Peta Kendali Variabel	5-19
5.1.3.3.1	Run Chart Untuk Cacat Grain	5-19
5.1.3.3.2	Run Chart Untuk Cacat Twice	5-21
5.1.3.3.3	Run Chart Untuk Cacat Strength	5-23
5.1.3.4	Peta \bar{X} Dan R	5-24
5.1.3.4.1	Peta \bar{X} Dan Peta R Untuk Cacat Grain	5-24
5.1.3.4.2	Peta \bar{X} Dan Peta R Untuk Cacat Twice	5-28
5.1.3.4.3	Peta \bar{X} Dan Peta R Untuk Cacat Strength	5-32
5.1.3.5	Perhitungan Persen Scrap	5-36
5.1.3.5.1	Untuk Berat Sliver	5-36
5.1.3.5.2	Untuk Pilinan Benang	5-37
5.1.3.5.3	Untuk Kekuatan Benang	5-38
5.1.3.6	Perhitungan Indeks Kapabilitas Proses	5-39
5.1.3.6.1	Untuk Cacat Grain	5-40
5.1.3.6.2	Untuk Cacat twice	5-41
5.1.3.6.3	Untuk Cacat Strength	5-42
5.1.3.7	Perhitungan DPMO Dan Nilai Sigma	5-43
5.1.3.7.1	Untuk Berat Sliver	5-43
5.1.3.7.2	Untuk Cacat Twist	5-44
5.1.3.7.3	Untuk Cacat Strength	5-44
5.2	<i>Fault Tree Analysis (FTA)</i>	5-45
5.2.1	<i>Fault Tree Analysis</i> Untuk Cacat Grain	5-45
5.2.2	<i>Fault Tree Analysis</i> Untuk Cacat Thick	5-47
5.2.3	<i>Fault Tree Analysis</i> Untuk Cacat Thin	5-49
5.2.4	<i>Fault Tree Analysis</i> Untuk Cacat Neps	5-51

5.2.5 <i>Fault Tree Analysis</i> Untuk Cacat Twist	5-53
5.2.6 <i>Fault Tree Analysis</i> Untuk Cacat Strength	5-55
5.3 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i>	5-58
5.3.1 FMEA Untuk Bagian Pemintalan	5-58
5.4 Usulan	5-92
5.4.1 Penentuan Target Perusahaan Untuk Cacat Variabel	5-92
5.4.2 Usulan perbaikan Kualitas.....	5-95
5.4.2.1 <i>Define</i>	5-95
5.4.2.2 <i>Measure</i>	5-96
5.4.2.3 <i>Analyze</i>	5-99
5.4.2.4 <i>Improve</i>	5-100
5.4.2.5 <i>Control</i>	5-117

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan	6-1
6.2 Saran	6-4

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

KOMENTAR DOSEN PENGUJI

DATA

PENULIS

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1.1	Persentase Cacat pada Proses Pemintalan	1-3
2.1	Maksimum Panjang Perjalanan	2-17
2.2	Batas Pada Jumlah Perjalanan	2-18
2.3	Maksimum Panjang Perjalanan	2-19
2.4	Simbol FTA	2-28
2.5	<i>Occurance</i>	2-32
2.6	Dampak Kegagalan	2-33
2.7	Kemudahan Mendeteksi (<i>Detectability</i>)	2-33
2.8	Metode 5 W + 1H	2-34
4.1	<i>Maintenance</i> pada Mesin <i>Blowing</i>	4-12
4.2	<i>Maintenance</i> pada Mesin <i>Carding</i> 1 dan <i>Carding</i> 2	4-14
4.3	<i>Maintenance</i> pada Mesin <i>Drawing</i>	4-15
4.4	<i>Maintenance</i> pada Mesin <i>Roving</i>	4-16
4.5	<i>Maintenance</i> pada Mesin <i>Spinning</i>	4-17
4.6	<i>Maintenance</i> pada Mesin <i>Winding</i>	4-19
4.7	Junlah dan Jenis Cacat Atribut	4-27
4.8	Cacat Grain	4-28
4.9	Cacat Twice	4-30
4.10	Cacat Strength	4-31
5.1	Stratifikasi Data	5-1
5.2	Data Jenis dan Jumlah Cacat	5-3
5.3	Perhitungan Batas Peta Kendali c untuk Cacat Neps	5-5
5.4	Perhitungan Batas Peta Kendali c untuk Cacat Thick	5-7
5.5	Revisi Peta Kendali c untuk Cacat Thick	5-10
	Perhitungan Batas Peta Kendali c untuk Cacat Thin	5-11
5.6	Perhitungan Batas Peta Kendali c untuk Keseluruhan	5-14
5.7	Perhitungan Peta Kendali c untuk Cacat Keseluruhan	5-16
5.8	Run Chart untuk Cacat Grain	5-20
5.9	Run Chart untuk Cacat Twist	5-21
5.10	Run Chart untuk Cacat Strength	5-23
5.11	Perhitungan Batas Kendali Peta \bar{X} pada Cacat Grain	5-25
5.12	Perhitungan Batas Kendali Peta R pada Cacat Grain	5-27
5.13	Perhitungan Batas Kendali Peta \bar{X} pada Cacat Twice	5-29
5.14	Perhitungan Batas Kendali Peta R pada	5-31

	Cacat Twice	
5.15	Perhitungan Batas Kendali Peta \bar{X} pada Cacat Strength	5-33
5.16	Perhitungan Batas Kendali Peta R pada Cacat Strength	5-34
5.17	Tabel FMEA Bagian Pemintalan	5-89
5.18	Diagram Pareto Penyebab Kegagalan	5-90
5.19	Diagram Pareto Jenis Cacat Menurut RPN	5-91
5.20	Lembar Checksheet untuk Cacat Departemen Pemintalan	5-96
5.21	5W + 1H	5-101
5.22	Penggantian Part	5-107
5.23	Pengelompokan Grad	5-108
5.24	Jadwal Perawatan Mesin	5-110
5.25	Checksheet Perawatan Mesin	5-111
5.26	Jadwal Perawatan di Lab QC	5-112

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
2.1	Interaksi Antara Pengawasan Kualitas dan Produksi	2-16
2.2	Tiga Strategi <i>Six Sigma</i>	2-22
2.3	Model Perbaikan <i>Six Sigma</i> DMAIC	2-24
3.1	Diagram Alir Metodologi Penelitian	3-3
4.1	Struktur Organisasi CV. Berdikari	4-2
4.2	Mesin <i>Blowing</i> 1	4-11

4.3	Mesin <i>Blowing 2</i>	4-12
4.4	Mesin <i>Carding 1</i>	4-13
4.5	Mesin <i>Carding 2</i>	4-13
4.6	Mesin <i>Drawing</i>	4-15
4.7	Mesin <i>Roving</i>	4-16
4.8	Mesin <i>Ring Spinning</i>	4-17
4.9	Mesin <i>Winding</i>	4-18
4.10	Bahan Baku Rayon dan Polyester	4-19
4.11	Peta Proses Operasi Produksi Benar TR-30	4-20
4.11	Sliver Mentah dalam Can	4-21
4.13	Sliver Matang	4-22
4.14	COP <i>Roving</i>	4-22
4.15	COP <i>Spinning</i>	4-23
4.16	Cones	4-23
4.17	Cones yang di-packing	4-24
4.18	Cacat Thick dan Thin	4-24
4.19	Cacat Neps	4-25
4.20	Layout Bagian Pemintalan	4-26
4.21	Alat Timbangan	4-32
4.22	Mesin Uster	4-33
4.23	Alat Twice per Inch	4-33
4.24	Alat Pengukur Kekuatan Benang	4-33
5.1	Diagram Pareto	5-4
5.2	Peta Kendali c untuk Cacat Neps	5-7
5.3	Peta Kendali c untuk Cacat Thick	5-9
5.4	Peta Kendali Revisi untuk Cacat Thick	5-11
5.5	Peta Kendali c untuk Cacat Thin	5-13
5.6	Peta Kendali c untuk Cacat Keseluruhan	5-15
5.7	Peta Kendali c revisi untuk Cacat Keseluruhan	5-17
5.8	Run Chart untuk Cacat Grain	5-20
5.9	Run Chart untuk Cacat Twice	5-22
5.10	Run Chart untuk Cacat Strength	5-23
5.11	Perhitungan Batas Kendali Peta \bar{X} pada Cacat Grain	5-26
5.12	Perhitungan Batas Kendali Peta R pada Cacat Grain	5-28
5.13	Perhitungan Batas Kendali Peta \bar{X} pada Cacat Twice	5-30
5.14	Perhitungan Batas Kendali Peta R pada Cacat Twice	5-32
5.15	Perhitungan Batas Kendali Peta \bar{X} pada Cacat Strength	5-34
5.16	Perhitungan Batas Kendali Peta R pada Cacat Strength	5-36
5.17	Kurva Normal % Scrap untuk Berat Sliver	5-37
5.18	Kurva Normal % Scrap untuk Pilinan Benang	5-38

5.19	Kurva Normal % Scrap untuk Kekuatan Benang	5-39
5.20	<i>Fault Tree Analysis</i> untuk Cacat Grain	5-46
5.21	<i>Fault Tree Analysis</i> untuk Cacat Thick	5-48
5.22	<i>Fault Tree Analysis</i> untuk Cacat Thin	5-50
5.23	<i>Fault Tree Analysis</i> untuk Cacat Neps	5-52
5.24	<i>Fault Tree Analysis</i> untuk Cacat Twice	5-55
5.25	<i>Fault Tree Analysis</i> untuk Cacat Strength	5-57
5.26	Roll Shoft	5-57
5.27	Rubber Roll	5-57
5.28	Cleaning Roll	5-58
5.29	Roll Bar	5-58
5.30	Diagram Pareto Penyebab Kegagalan	5-90
5.31	Diagram Pareto Jenis Cacat Menurut RPN	5-92
5.32	Kantong Samping	5-113
5.33	Aliran Produksi Usulan	5-115

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1	Layout Perusahaan	L-1
2	Struktur Organisasi Perusahaan	L-2
3	PPO pada Bagian Pemintalan L-3	
4	Data Cacat Atribut	L-4
5	Data Cacat Variabel	L-5
6	Gambar Produk	L-6
7	Gambar Kantong Usulan	L-7

KOMENTAR DOSEN PENGUJI

NAMA : RAMONDE

NRP : 0323197

JUDUL : ANALISIS DAN USULAN PENERAPAN METODE DMAIC
UNTUK MEMPERBAIKI KUALITAS PRODUK PADA PROSES
PEMINTALAN DI CV.BERDIKARI

Dosen Pembimbing : Rudijanto Muis, ST., MT.

Dosen Penguji : 1. Cristina, ST, MT
2. Ir. Cristina Wirawan, MT
3. Hendrik Mansur, ST, MT

Komentar-Komentar Dosen Penguji :

- Pertajam lagi cara analisis anda
- Lebih kuasai lagi teori

DATA PENULIS

Nama : Ramonde
NRP : 0323197
Alamat : Jl. Kembar Tengah VII no :8 , Bandung
No. Handphone : 08156259517
Alamat email : ramonde_kong@yahoo.com /@hotmail.com
Pendidikan : TKK BPK Penabur 1, Bandung
SDK2 BPK Penabur, Bandung
SLTPK 1 BPK Penabur, Bandung
SMUK 2 BPK Penabur, Bandung
Jurusan Teknik, Universitas Kristen Maranatha,
Bandung.
Nilai Tugas Akhir : A
Tanggal USTA : 6 Agustus 2007