

**USULAN PERBAIKAN PEMBELAJARAN
DI BENGKEL OTOMOTIF PADA JOB TUNE -UP
MENGUNAKAN ALAT BANTU SEVEN TOOLS
STUDI KASUS DI SMK KARYA GUNA BHAKTI 1 BEKASI**

SKRIPSI

Oleh

Mulyadi

201310215182



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2017**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Usulan Perbaikan Pembelajaran Di Bengkel
Otomotif Pada *Job Tune -Up* Dengan Menggunakan
Alat Bantu *Seven Tools*

Nama Mahasiswa : Mulyadi

Nomor Pokok Mahasiswa : 201310215182

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 10 November 2017

Bekasi Oktober 2017

MENYETUJUI

Pembimbing I



Andi Turseno, ST, MT

NIP 021508049

Pembimbing II



Ir. Zulkani Sinaga, MT

NIP 021509075

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Usulan Perbaikan Pembelajaran Di Bengkel
Otomotif Pada *Job Tune -Up* Dengan
Menggunakan Alat Bantu *Seven Tools*

Nama Mahasiswa : Mulyadi

Nomor Pokok Mahasiswa : 201310215182

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 10 November 2017

Bekasi, 24 November 2017

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Andi Turseno, ST., MT.

NIP 021508049

Penguji I : Rony O Kawi, S.T., MM.

NIP 0325106801

Penguji II : Denny Siregar, ST., M.Sc.

NIP 020409008

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi

Teknik Industri



Denny Siregar, ST., M.Sc.

NIP 020409008

Dekan

Fakultas Teknik



Ismaniah, S.Si., MM.

NIP 9604028

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Nama : Mulyadi

NPM : 2013.10.215.182

Program Studi / Fakultas : Teknik Industri / Teknik

Judul : Usulan Perbaikan Pembelajaran Di Bengkel
Otomotif Pada *Job Tune -Up* Menggunakan Alat
Bantu *Seven Tools*

Adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan ijin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui Internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 24 November 2017

Yang membuat pernyataan,

A green revenue stamp with the text "METERAI TEMPEL" at the top, a serial number "011E5A1F09190457", and the value "6000 ENAM RIBU RUPIAH" at the bottom. A blue ink signature is written over the stamp.

Mulyadi

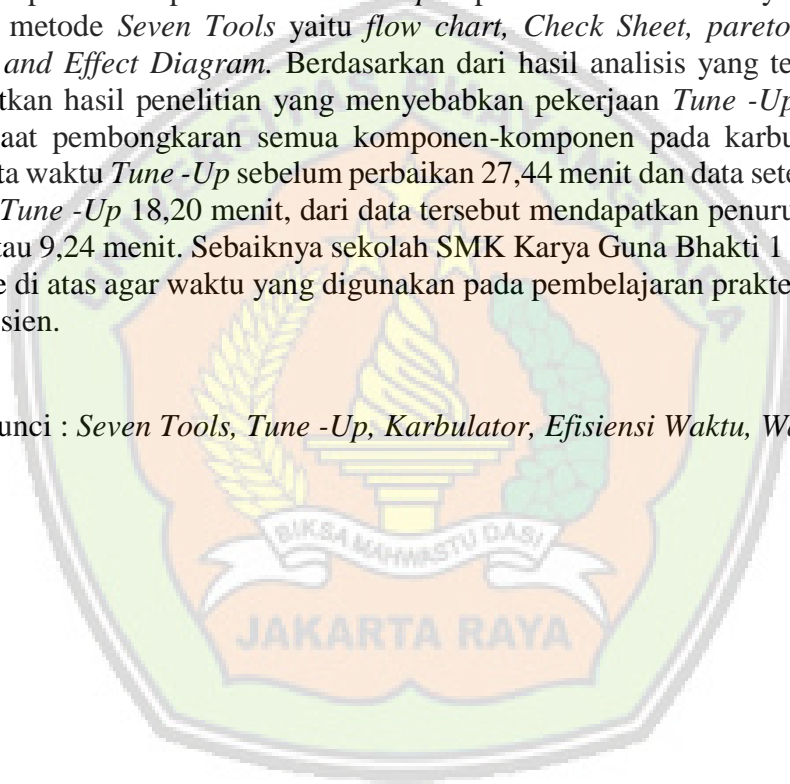
2013.10.215.182

ABSTRAK

Mulyadi. 201310215182. Usulan Perbaikan Pembelajaran di Bengkel Otomotif Pada *Job Tune -Up* Menggunakan Alat Bantu *Seven Tools*.

Sekolah Menengah Kejuruan SMK Karya Guna Bhakti 1 merupakan salah satu lembaga pendidikan di Indonesia yang di harapkan dapat berperan aktif dalam upaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Permasalahan yang terjadi yaitu terlalu lamanya pekerjaan *Job Tune -Up* khususnya pada saat pemeriksaan dan membersihkan karbulator. Tujuan dari penelitian ini Mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya waktu pemborosan, mengurangi waktu pemborosan (*waste*) dan membandingkan waktu pemborosan (*waste*) antara sebelum dan sesudah perbaikan pada *Job Tune -Up* sepeda motor. Metode yang digunakan adalah metode *Seven Tools* yaitu *flow chart*, *Check Sheet*, *pareto diagram* dan *Cause and Effect Diagram*. Berdasarkan dari hasil analisis yang telah dilakukan didapatkan hasil penelitian yang menyebabkan pekerjaan *Tune -Up* terlalu lama, pada saat pembongkaran semua komponen-komponen pada karbulator, dengan rata-rata waktu *Tune -Up* sebelum perbaikan 27,44 menit dan data setelah perbaikan waktu *Tune -Up* 18,20 menit, dari data tersebut mendapatkan penurunan sebanyak 30% atau 9,24 menit. Sebaiknya sekolah SMK Karya Guna Bhakti 1 menggunakan metode di atas agar waktu yang digunakan pada pembelajaran praktek lebih efektif dan efisien.

Kata kunci : *Seven Tools*, *Tune -Up*, *Karbulator*, *Efisiensi Waktu*, *Waste*

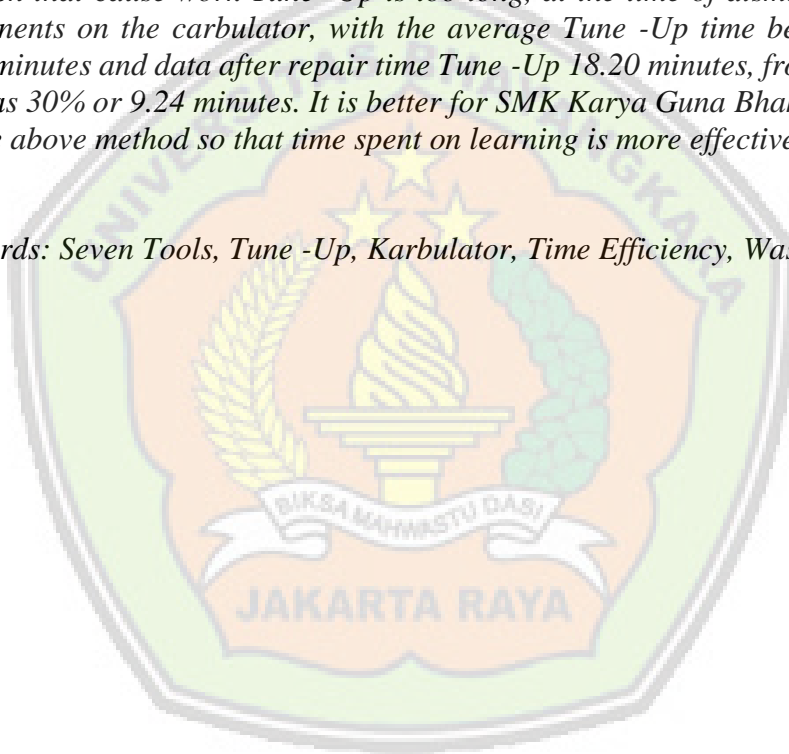


ABSTRACT

Mulyadi. 201310215182. *Proposed Repair Learning in Automotive Repair Shop On Tune Works -Up Using Seven Tools.*

Vocational High School SMK Karya Guna Bhakti 1 is one of the educational institutions in Indonesia which is expected to play an active role in improving the quality of human resources. Problems that occur work Job Tune -Up special at the time of inspection and clean the carbulator. The purpose of this study To determine the factors that cause waste time, reduce waste time (waste) and compare the time of waste (waste) between before and on. The method used is Seven tool method that is flowchart, Check Chart, Pareto Diagram and Diagram of Cause and Effect. Based on the results of the analysis that has been done the results of research that cause work Tune -Up is too long, at the time of dismantling all the components on the carbulator, with the average Tune -Up time before repaired 27.44 minutes and data after repair time Tune -Up 18.20 minutes, from the data as much as 30% or 9.24 minutes. It is better for SMK Karya Guna Bhakti 1 School to use the above method so that time spent on learning is more effective and efficient.

Keywords: Seven Tools, Tune -Up, Karbulator, Time Efficiency, Waste



LEMBAR PUBLIKASI
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mulyadi
NPM/NIP : 201310215182
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Usulan Perbaikan Pembelajaran Di Bengkel Otomotif Pada *Job Tune-Up* Menggunakan Alat Bantu *Seven Tools* Di SMK Karya Guna Bhakti 1 Bekasi”

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.
Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bekasi, 24 November 2017



Mulyadi

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala Puja dan Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa. Berkat rahmatNya penulis mampu menempuh pendidikan di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, dan berkat rahmatNya pulalah penulis sampai pada tahap sekarang ini yaitu tahap penyusunan skripsi sebagai syarat kelulusan untuk mendapatkan gelar S-1.

Sholawat serta salam semoga selalu tercurah kepada pemimpin ummat di dunia dan di akhirat, Baginda Nabi Muhammad SAW. Berkat jasa beliau kita mampu berada di zaman yang penuh ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

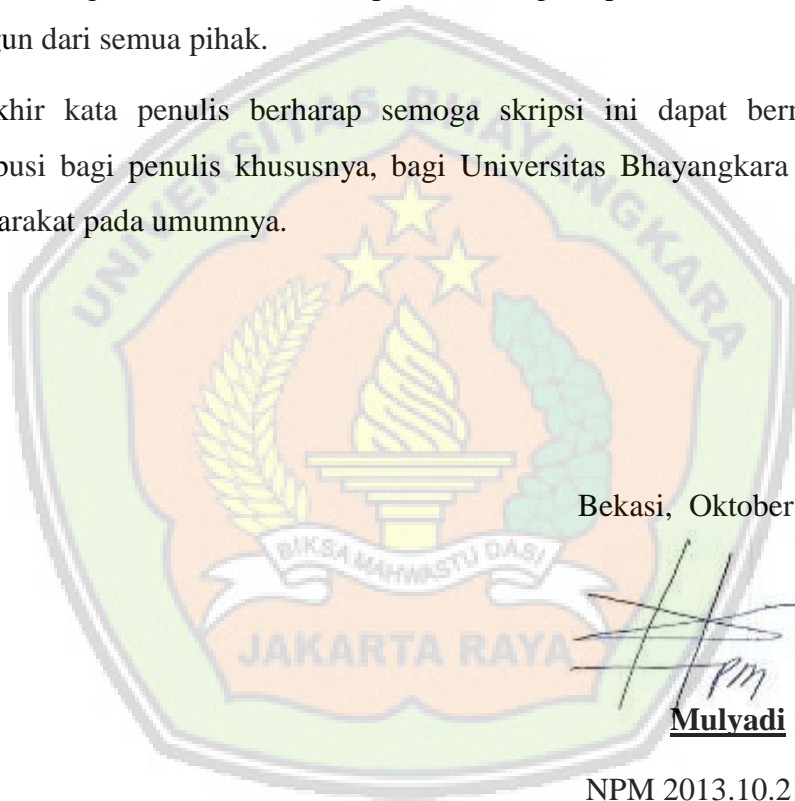
Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapat bimbingan, dukungan serta bantuan dari berbagai macam pihak untuk menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Ribuan terima kasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini, rasa terima kasih penulis sampaikan antara lain kepada ;

1. Bapak Irjen Pol. (Purn) Drs. Bambang Karsono , SH, MM selaku rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Ismaniah, S.Si., MM. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Ibu Denny Siregar, ST., M.Sc, selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Andi Turseno, ST, MT, selaku Dosen Pembimbing I Skripsi.
5. Bapak Ir. Zulkani Sinaga, MT, selaku Dosen Pembimbing II Skripsi.
6. Bapak Rony O Kawi, ST, MM selaku Dosen Penguji skripsi I Skripsi.
7. Ibu Denny Siregar, ST., M.Sc, selaku Dosen Penguji skripsi II Skripsi.
8. Seluruh Dosen dan *Staff* Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah banyak memberikan arahan pada penyusun dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Bapak D. Dodi Gumilar, SE, selaku kepala sekolah SMK Karya Guna Bhakti 1 Bekasi.

10. Seluruh guru-guru praktek Teknik dan Bisnis Sepeda Motor yang banyak membagi ilmunya untuk penulis.
11. Orang tua dan Istri Ai Herlina dan putra putri tercinta Iqbal dan Dinna yang telah memberikan motivasi dan dukungan sepenuh hati.
12. Sahabat-sahabat seperjuangan Teknik Industri Reguler C Sore (Angkatan 2013) dalam menempuh perkuliahan, tempat bertukar pikiran dan berdiskusi dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih masih terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berkontribusi bagi penulis khususnya, bagi Universitas Bhayangkara Jakarta Raya dan masyarakat pada umumnya.



Bekasi, Oktober 2017


Mulyadi

NPM 2013.10.215.182

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian	5
1.7.1 Lokasi Penelitian	5
1.7.2 Waktu Penelitian	5

1.8 Metode Penelitian.....	5
1.9 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 <i>Seven Tools</i>	7
2.1.1 <i>Process flow Diagram (flow chart)</i>	7
2.1.2 <i>Check Sheet</i>	7
2.1.3 <i>Control Chart</i>	8
2.1.4 <i>Pareto Diagram</i>	10
2.1.5 <i>Diagram Sebab Akibat</i>	10
2.2 <i>Brainstorming</i>	11
2.3 <i>Pengertian Seven Waste</i>	11
2.3.1 <i>Waste Of Over production</i>	12
2.3.2 <i>Waste Of Inventory</i>	13
2.3.3 <i>Waste Of Defects</i>	13
2.3.4 <i>Waste Of Transfortation</i>	13
2.3.5 <i>Waste Of Motion</i>	13
2.3.6 <i>Waste Of waiting</i>	13
2.3.7 <i>Waste Of Over processing</i>	14
2.4 <i>Konsep Waste Assesment Model</i>	14
2.5 <i>Kosep Dasar Lean</i>	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1 <i>Jenis Penelitian</i>	16
3.2 <i>Teknik Pengumpulan Dan Analisis Data</i>	16
3.2.1 <i>Data Primer</i>	16

3.2.2 Data Sekunder.....	17
3.3 Langkah-Langkah Penyelesaian Penelitian.....	17
3.3.1 Identifikasi Masalah.....	17
3.3.2 Rumusan Masalah.....	17
3.3.3 Tujuan Penelitian	17
3.3.4 Pengumpulan Data	18
3.3.5 Pareto Diagram	18
3.3.6 <i>Check Sheet</i>	18
3.3.7 <i>Cause And Effect Diagram</i>	19
3.3.8 <i>5 Why + 1 How</i>	20
3.3.9 Perbaikan.....	20
3.3.10 Perbandingan Perbaikan.....	20
3.4 Kerangka Berpikir.....	21
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1 <i>Pengolahan Dan Analisis Data</i>	22
4.2 Peta Aliran Proses <i>Tune -Up</i> Sepeda Motor	22
4.3 <i>Check Sheet</i>	31
4.4 <i>Pareto Diagram</i>	32
4.5 Mencari faktor penyebab dengan diagram sebab akibat.....	33
4.6 Diagram Sebab Akibat (<i>Fishbone Chart</i>)	35
4.7 Analisis <i>5 Why</i>	36
4.8 Penerapan Tindakan Perbaikan	40
4.9 Hasil Analisis	41

BAB V PENUTUP	45
5.1 Kesimpulan	45
5.2 Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46
DAFTAR LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. <i>Job</i> Pembagian Tugas Di Bengkel Otomotif	2
Tabel 1.2. Langkah-Langkah Pekerjaan <i>Job Tune -Up</i>	2
Tabel 2.1. <i>Check Sheet</i>	8
Tabel 4.1 Hasil Data Waktu Pengamatan Perbulan	22
Tabel 4.2. Peta Aliran Proses <i>Tune -Up</i> Sepeda Motor	23
Tabel 4.2. <i>Check Sheet Job Tune -Up</i> Sepeda Motor	31
Tabel 4.3. <i>Pareto Diagram</i>	32
Tabel 4.4. <i>Team Fishbone Brainstorming</i>	34
Tabel 4.5. Pembobotan <i>Brainstorming</i>	36
Tabel 4.6. Analisis <i>Why</i> Dari Faktor Manusia	36
Tabel 4.7. Analisis <i>Why</i> Dari Faktor Lingkungan.....	37
Tabel 4.8. Analisis <i>Why</i> Dari Faktor Mesin	38
Tabel 4.9. Analisis <i>Why</i> Dari Faktor Metode.....	39
Tabel 4.10. Perbandingan Sebelum Dan Sesudah Perbaikan.....	42
Tabel 4.11. Data Hasil Pengamatan	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. <i>Control Chart</i>	9
Gambar 2.2. Pareto Diagram.....	10
Gambar 2.4. Diagram Sebab Akibat	11
Gambar 3.1. Kerangka Berfikir.....	21
Gambar 4.2. Pemeriksaan Lampu-Lampu	24
Gambar 4.3. Pemeriksaan Baterai.....	24
Gambar 4.4. Pemeriksaan Tuas Rem Depan.....	25
Gambar 4.5. Pemeriksaan Tuas Rem Belakang.....	25
Gambar 4.6. Pemeriksaan Kemudi.....	26
Gambar 4.7. Pemeriksaan Dan Membersihkan Busi	26
Gambar 4.8. Pemeriksaan Dan Membersihkan Karbulator	27
Gambar 4.9. Membersihkan Saringan Udara.....	27
Gambar 4.10. Pengaturan Katup	28
Gambar 4.11. Pergantian Oli.....	28
Gambar 4.12. Memeriksa Tekanan Kompresi.....	29
Gambar 4.13. Memeriksa Kekekencangan Rantai.....	29
Gambar 4.14. Memeriksa Kekencangan Ban.....	30
Gambar 4.15. Uji Jalan.....	30
Gambar 4.16. <i>Pareto Diagram</i> Langkah-langkah Pekerjaan <i>Job Tune -Up</i>	33
Gambar 4.17. Diagram Sebab Akibat	35
Gambar 4.18. Sosialisasi Guru-Guru Praktek	37
Gambar 4.19. Tata Letak Kendaraan	37
Gambar 4.20. <i>Box Tool Set</i>	38
Gambar 4.21. Buku Pembelajaran	39
Gambar 4.22. Diagram Sebab Akibat	40
Gambar 4.23. Pemeriksaan dan Membersihkan Karbulator	41
Gambar 4.24. <i>Control Chart Cycle Time</i> Pengerjaan Karbulator	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Data Hasil Pengamatan.....	47
Lampiran 2 : Jenis Pekerjaan <i>Tune -up</i>	48
Lampiran 3 : Data Hasil Pengamatan Perbulan	49
Lampiran 4 : Data Setelah Pengamatan	50
Lampiran 5 : Jenis Pekerjaan <i>Tune -up</i>	51
Lampiran 6 : Data setelah Pengamatan Perbulan.....	52
Lampiran 7 : Kuesioner Penelitian.....	53
Lampiran 8 : Berita Acara <i>Brainstroming</i>	57

