

**Pengendalian Kualitas Hasil Produksi Air Mineral dalam
Kemasan 1500 ml dengan *New Seven Tools* di PT NAM**



Disusun oleh :

Nama: Gandira Rose Nelwan

NRP: 5303019025

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
2022**

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan magang dengan judul **Pengendalian Kualitas Hasil Produksi Air Mineral dalam Kemasan 1500 ml dengan *New Seven Tools* di PT NAM** benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil karya orang lain, baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali dinyatakan dalam teks. Seandainya diketahui bahwa laporan magang ini ternyata merupakan hasil karya orang lain, maka saya sadar dan menerima konsekuensi bahwa Laporan Magang ini tidak dapat saya gunakan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik.

Surabaya, 9 Januari 2023

Mahasiswa yang Bersangkutan



Gandira Rose Nelwan

NRP. 5303019025

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Magang dengan judul **Pengendalian Kualitas Hasil Produksi Air Mineral dalam Kemasan 1500 ml dengan *New Seven Tools* di PT NAM** yang telah disusun oleh mahasiswa dengan :

Nama : Gandira Rose Nelwan

Nomor Pokok : 5303019025

Tanggal Ujian : 20 Desember 2022

Dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan kurikulum Program Studi Teknik Industri guna memperoleh gelar Sarjana Teknik bidang Teknik Industri.

Surabaya , 9 Januari 2023


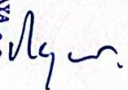
Ketua Dewan Penguji



Ir. Martinus Edy Sianto, S.T., M.T., CIOMP., IPM.



NIK. 513.98.0305

Dekan Fakultas Teknik



Prof. Ir. Felycia Edi Soetaredjo, S.T.,
M.Phil., Ph.D., IPU., ASEAN Eng.

NIK. 521.99.0391

Ketua Program Studi Teknik Industri



Ir. Julius Mulyono, S.T., M.T.,
CIOMP., IPM., ASEAN Eng

NIK. 531.97.0299

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan magang di PT Narmada Awet Muda, Jl. Dusun Montong Desa Selat Kecamatan Narmda, Lombok, Nusa Tenggara Barat, tanggal 6 Juni 2022 sampai dengan 2 September 2022 telah diujikan dan disetujui sebagai bukti bahwa mahasiswa :

Nama : Gandira Rose Nelwan NRP : 5303019025

telah menyelesaikan sebagian kurikulum Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya guna memperoleh gelar Sarjana Teknik.

Surabaya, 9 Januari 2023

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2



Ir. Julius Mulyono, S.T., M.T., CIOMP.,
IPM., ASEAN Eng

NIK. 531.97.0299



Ir. L.M. Hadi Santoso, MM., IPM.

NIK. 531.98.0343


Ketua Program Studi





Ir. Julius Mulyono, S.T., M.T., CIOMP., IPM., ASEAN Eng

NIK. 531.97.0299

SURAT KETERANGAN PELAKSANAAN MAGANG

 **PT. NARMADA AWET MUDA**
Narmada, Lombok - Indonesia

Kantor : Jalan Sandubaya No. 88 Bertais, Mataram - NTB
Telp. 0370 - 672944, 672945, 672947 Fax. 0370 - 672946
Pabrik : Desa Montong Selat Kecamatan Narmada, Lombok - Indonesia, Telp. +62 370 6590979
Website : www.narmada.co.id

SURAT KETERANGAN MAGANG

Yang bertanda tangan di bawah ini:


Nama : Ahmad Usman
Jabatan : Kepala Pabrik

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Gandira Rose Nelwan
NRP : 5303019025
Universitas : Universitas KatolikWidya Mandala Surabaya
Prodi : Teknik Industri

Bahwa saudari Gandira Rose Nelwan telah menyelesaikan kegiatan magang di perusahaan kami yaitu PT Narmada Awet Muda selama 3 bulan yaitu mulai dari tanggal 6 Juni 2022 dan berakhir pada tanggal 2 September 2022. Selama kegiatan magang, saudari Gandira Rose Nelwan telah melaksanakan kegiatan dengan baik di perusahaan kami. Demikian surat keterangan magang ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya. Terima kasih.

Narmada, 2 September 2022
Kepala Pabrik


(Ahmad Usman)

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI LAPORAN MAGANG

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai Mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya :

Nama : Gandira Rose Nelwan

NRP : 5303019025

Menyetujui Laporan Magang dengan judul **Pengendalian Kualitas Hasil Produksi Air Mineral dalam Kemasan 1500 ml dengan *New Seven Tools* di PT NAM** untuk dipublikasikan di internet atau media lain (*Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) sebagai kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta. Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 9 Januari 2023

Mahasiswa yang Bersangkutan



Gandira Rose Nelwan

NRP. 5303019025

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan laporan magang ini dengan judul "Pengendalian Kualitas Hasil Produksi Air Mineral dalam Kemasan 1500 ml dengan *New Seven Tools* di PT NAM". Laporan magang ini disusun untuk memenuhi syarat kelulusan Program Sarjana (S1) Jurusan Teknik Industri Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penyusunan laporan magang ini tidak lepas dari dukungan, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini saya menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada :

1. Bapak Ir. Julius Mulyono, S.T., M.T., IPM., CIOMP., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri UKWMS dan Dosen Pembimbing I atas segala bimbingan dan arahan yang diberikan selama penyusunan laporan magang.
2. Bapak Ir. L. M. Hadi Santosa, Mm., IPM, selaku Dosen Pembimbing 2 atas segala bimbingan dan arahan yang diberikan selama penyusunan laporan magang.
3. Kedua orang tua yang telah memberikan dukungan dan doa secara tulus selama penyusunan laporan magang.
4. Ibu Dona Butar Butar selaku Direktur Distribusi Air Narmada yang telah mengizinkan kegiatan melakukan magang di PT Narmada Awet Muda.
5. Bapak Roly selaku HRD PT Narmada Awet Muda yang telah membimbing selama magang di pabrik PT Narmada Awet Muda.
6. Bapak Muhammad Tahirudin selaku Kepala Bagian Produksi PT Narmada Awet Muda yang telah mendampingi dan memberikan dukungan selama magang di pabrik PT Narmada Awet Muda.
7. Bapak Kusmayadi selaku Staff Teknisi yang telah membantu dalam pengumpulan data magang.

8. Bapak Abdullah Wahid selaku Admin Quality Control yang telah membantu dalam pengumpulan data magang.
9. Bapak Muhammad Nasir selaku Admin Produksi dan Pembimbing Perusahaan yang telah mendampingi dan memberikan pengetahuan selama magang di pabrik PT Narmada Awet Muda.
10. Saudari I Gusti Ayu Eka Intan Putri Ningrum selaku Admin Produksi yang telah memberikan semangat selama magang di pabrik PT Narmada Awet Muda.
11. Saudara Bibiano Bryan Belavento Tanzil Halili, saudari Monica Sandra Nancy, Veronica Martha Wijaya yang telah memberikan dukungan secara tulus selama penyusunan laporan magang.
12. Teman-teman Teknik Industri Angkatan 2019 yang telah memberikan dukungan selama penyusunan laporan magang.

Saya berharap hasil dari laporan magang ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Dalam pembuatan laporan magang ini saya menyadari masih banyak kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu diharapkan saran dan kritik untuk membangun kesempurnaan laporan magang ini dan dapat bermanfaat. Terima kasih.

Surabaya, 9 Desember 2022

Penulis



(Gandira Rose Nelwan)

NRP 5303019025

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	1
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
SURAT KETERANGAN PELAKSANAAN MAGANG	v
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI LAPORAN MAGANG	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
ABSTRAK	xvi
BAB I 1	
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Tempat dan Waktu Pelaksanaan Magang	2
1.3.1 Tempat Pelaksanaan Magang	2
1.3.2 Waktu Pelaksanaan Magang	2
BAB II 3	
TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN.....	3
2.1 Deskripsi Perusahaan	3
2.1.1 Sejarah Perusahaan	3
2.1.2 Perkembangan Perusahaan	3
2.1.3 Sertifikasi Perusahaan.....	4
2.1.4 Lokasi dan Tata Letak Pabrik	4
2.1.5 Jenis-jenis Produk yang Dihasilkan.....	11
2.1.6 Ciri Khas	12
2.2 Manajemen Perusahaan.....	12
2.2.1 Visi Perusahaan	12
2.2.2 Misi Perusahaan.....	12
2.2.3 Informasi Umum Perusahaan	12
2.2.4 Manajemen Sumber Daya Manusia.....	13

2.2.5	Manajemen Pemasaran	19
2.2.6	Manajemen Fasilitas	20
BAB III 26		
TINJAUAN SISTEM PERUSAHAAN		26
3.1	Proses Bisnis Perusahaan atau Unit Usaha atau Departemen	26
3.2	Produk yang Dihasilkan	28
3.3	Proses Produksi	30
3.4	Fasilitas Produksi	39
BAB IV 47		
TUGAS KHUSUS MAGANG		47
4.1	Pendahuluan Tugas Khusus	47
4.1.1	Latar Belakang	49
4.1.2	Rumusan Masalah	50
4.1.3	Tujuan	51
4.1.4	Sistematika Penulisan	51
4.2	Landasan Teori	52
4.2.1	Penelitian Terdahulu	52
4.2.2	Kualitas	56
4.2.3	Uji Keseragaman Data	56
4.2.4	Uji Kecukupan Data	57
4.2.5	<i>New Seven Tools</i>	58
4.2.6	Diagram Afinitas	58
4.2.7	Diagram Hubungan Timbal Balik	59
4.2.8	Diagram Pohon	60
4.2.9	Diagram Matriks	61
4.2.10	Matriks Data Analisis	66
4.2.11	Diagram Jaringan Aktivitas	66
4.2.12	Diagram Tulang Ikan	67
4.3	Metode Penelitian	68
4.3.1	Melakukan Pengamatan Lapangan	70
4.3.2	Mengidentifikasi Masalah	70
4.3.3	Melakukan Pengumpulan Data	70
4.3.4	Melakukan Uji Keseragaman Data	70
4.3.5	Melakukan Uji Kecukupan Data	71

4.3.6	Melakukan Pengolahan Data	71
4.3.7	Analisis Data.....	72
4.3.8	Kesimpulan dan Saran	72
4.4	Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	72
4.4.1	Data Hasil Produksi	72
4.4.2	Uji Keseragaman Data	74
4.4.3	Uji Kecukupan Data	82
4.4.4	Alur Proses <i>Blowing</i>	85
4.4.5	Alur Proses <i>Filler</i>	86
4.4.6	Alur Proses Pemasangan Tutup	87
4.4.7	Identifikasi Masalah.....	89
4.4.8	Diagram Afinitas	89
4.4.9	Diagram Hubungan Timbal Balik	96
4.4.10	Diagram Pohon	100
4.4.11	Diagram Matriks	107
4.4.12	Matriks Data Analisis	121
4.4.13	Diagram Jaringan Aktivitas	127
4.4.14	SOP Perawatan Mesin	134
4.5	Analisis	135
4.5.1	Identifikasi Masalah.....	136
4.5.2	Diagram Afinitas	136
4.5.3	Diagram Tulang Ikan	138
4.5.4	Diagram Hubungan Timbal Balik	140
4.5.5	Diagram Pohon	141
4.5.6	Diagram Matriks	142
4.5.6	Matriks Data Analisis	144
4.5.7	Diagram Jaringan Aktivitas	145
4.6	Penutup	147
4.6.1	Kesimpulan	147
4.6.3	Saran	148
	DAFTAR PUSTAKA	149
	LAMPIRAN.....	150

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Keterangan Ruang Tata Letak Pabrik PT Narmada Awet Muda	8
Tabel 4. 1	Inspeksi Pengukuran Preform 1500 ml	48
Tabel 4. 2	Inspeksi Pengukuran Botol 1500 ml	48
Tabel 4. 3	Penelitian Terdahulu	53
Tabel 4. 4	Hasil Produksi PT. Narmada Awet Muda.....	72
Tabel 4. 5	Hasil Produksi PT Narmada Awet Muda.....	75
Tabel 4. 6	Perhitungan Uji Keseragaman Data	77
Tabel 4. 7	Perhitungan Uji Kecukupan Data.....	82
Tabel 4. 8	Penyebab Cacat Air Mineral Dalam Kemasan Botol Rusak Proses <i>Blowing</i>	90
Tabel 4. 9	Penyebab Cacat Air dalam Kemasan Botol Rusak Proses <i>Filler</i>	92
Tabel 4. 10	Penyebab Cacat Air Mineral dalam Kemasan Botol Tutup Rusak ...	93
Tabel 4. 11	Solusi Tindakan Perbaikan Rusak Proses <i>Blow</i>	100
Tabel 4. 12	Solusi Tindakan Perbaikan Rusak Proses <i>Filler</i>	103
Tabel 4. 13	Solusi Tindakan Perbaikan Tutup Rusak	105
Tabel 4. 14	Diagram Matriks Rusak Proses <i>Blowing</i>	107
Tabel 4. 15	Diagram Matriks Rusak Proses <i>Filler</i>	115
Tabel 4. 16	Diagram Matriks Tutup Rusak.....	117
Tabel 4. 17	Matriks Data Analisis Rusak Proses <i>Blowing</i>	121
Tabel 4. 18	Matriks Data Analisis Rusak Proses <i>Filler</i>	124
Tabel 4. 19	Matriks Data Analisis Rusak Tutup	126
Tabel 4. 20	Urutan Proses Dan Waktu Kerja Proses <i>Blowing</i>	128
Tabel 4. 21	Urutan Proses Dan Waktu Kerja Proses <i>Filler</i>	130
Tabel 4. 22	Urutan Dan Waktu Proses Kerja Proses Pemasangan Tutup	132

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Tata Letak Pabrik PT Narmada Awet Muda	5
Gambar 2. 2	Area Fasilitas Umum Bagian Depan Pabrik PT Narmada Awet Muda	6
Gambar 2. 3	Area Produksi AMDK Botol dan Cup Pabrik PT Narmada Awet Muda	6
Gambar 2. 4	Area Produksi Galon Air Isi Ulang Pabrik PT Narmada Awet Muda	7
Gambar 2. 5	Area PPIC & Fasilitas Umum Bagian Belakang Pabrik PT Narmada Awet Muda	7
Gambar 2. 6	Logo PT Narmada Awet Muda	13
Gambar 2. 7	Struktur Organisasi PT Narmada Awet Muda.....	14
Gambar 2. 8	<i>Coverall</i> atau <i>Wearpack</i>	21
Gambar 2. 9	Sepatu Karet (Boots)	22
Gambar 2. 10	Penutup Telinga (<i>Ear Muff</i>).....	22
Gambar 2. 11	Helm Pengaman (<i>Safety Helmet</i>).....	23
Gambar 2. 12	Penyumbat Telinga (<i>Ear Plug</i>).....	23
Gambar 2. 13	Sarung Tangan.....	24
Gambar 2. 14	Masker	24
Gambar 2. 15	Alat Pemadam Api Ringan	25
Gambar 2. 16	Area Titik Kumpul	25
Gambar 3. 1	Proses Bisnis Perusahaan atau Unit Usaha atau Departemen.....	27
Gambar 3. 2	Produk yang dihasilkan	29
Gambar 3. 3	Galon Air Mineral Isi Ulang 19 Liter	30
Gambar 3. 4	Alur Proses Pengambilan dan Pengolahan Air Sumber	31
Gambar 3. 5	<i>Flowchart</i> Proses Produksi Air Mineral dalam Kemasan Botol	34
Gambar 3. 6	<i>Flowchart</i> Proses Produksi Air Mineral dalam Kemasan 220 ml..	36
Gambar 3. 7	<i>Flowchart</i> Proses Produksi Galon Isi Ulang 19 liter	38
Gambar 3. 8	Mesin <i>Inject Preform</i>	39

Gambar 3. 9 Mesin <i>Blowing</i>	40
Gambar 3. 10 Mesin <i>Filler</i>	41
Gambar 3. 11 Mesin Label Air Mineral dalam Kemasan Botol	41
Gambar 3. 12 Mesin Label Air Mineral Kemasan Gelas	42
Gambar 3. 13 Mesin <i>Crusher</i>	42
Gambar 3. 14 Mesin <i>Sand Filter</i>	43
Gambar 3. 15 Mesin <i>Ozon Generator</i>	43
Gambar 3. 16 <i>Conveyor</i>	44
Gambar 3. 17 Mesin <i>Carton Sealer</i>	44
Gambar 3. 18 <i>Forklift</i>	45
Gambar 4. 1 Diagram Afinitas	59
Gambar 4. 2 Diagram Hubungan Timbal Balik	60
Gambar 4. 3 Diagram Pohon.....	61
Gambar 4. 4 Matriks L	62
Gambar 4. 5 Matriks T	63
Gambar 4. 6 Matriks Y	63
Gambar 4. 7 Matriks C	64
Gambar 4. 8 Matriks X.....	64
Gambar 4. 9 Matriks Atap.....	65
Gambar 4. 10 Simbol Matriks Atap	65
Gambar 4. 11 Diagram Jaringan Aktivitas	66
Gambar 4. 12 Diagram Tulang Ikan.....	67
Gambar 4. 13 Flowchart Metodologi Penelitian	69
Gambar 4. 14 Grafik Uji Keseragaman Data Hasil Produksi.....	77
Gambar 4. 15 Grafik Uji Keseragaman Data Rusak Proses Blow	78
Gambar 4. 16 Grafik Uji Keseragaman Data Rusak Proses Filler	78
Gambar 4. 17 Grafik Uji Keseragaman Data Rusak Proses Filler	79
Gambar 4. 18 Grafik Uji Keseragaman Data Rusak Proses Filler	80
Gambar 4. 19 Grafik Uji Keseragaman Data Tutup Rusak.....	80
Gambar 4. 20 Grafik Uji Keseragaman Data Plong	81
Gambar 4. 21 Grafik Uji Keseragaman Data Plong.....	81
Gambar 4. 22 Alur Proses <i>Blowing</i>	85
Gambar 4. 23 Flowchart Alur Proses <i>Blowing</i>	86
Gambar 4. 24 Alur Proses <i>Filler</i>	86
Gambar 4. 25 Flowchart Alur Proses <i>Filler</i>	87
Gambar 4. 26 Alur Proses Pemasangan Tutup.....	87
Gambar 4. 27 Flowchart Alur Proses Pemasangan Tutup.....	88

Gambar 4. 28	Pareto Chart Penyebab Cacat Air Mineral dalam Kemasan Botol	89
Gambar 4. 29	Diagram Afinitas Rusak Proses Blow	91
Gambar 4. 30	Diagram Afinitas Rusak Proses Filler	92
Gambar 4. 31	Diagram Afinitas Tutup Rusak.....	93
Gambar 4. 32	Diagram Tulang Ikan Rusak Blow	94
Gambar 4. 33	Diagram Tulang Ikan Rusak Proses Filler.....	95
Gambar 4. 34	Diagram Tulang Ikan Tutup Rusak	96
Gambar 4. 35	Diagram Hubungan Timbal Balik Rusak Proses Blowing	97
Gambar 4. 36	Diagram Hubungan Timbal Balik Rusak Proses Filler	98
Gambar 4. 37	Diagram Hubungan Timbal Balik Tutup Rusak.....	99
Gambar 4. 38	Diagram Pohon Rusak Proses Blow	102
Gambar 4. 39	Diagram Pohon Rusak Proses Filler	104
Gambar 4. 40	Diagram Pohon Tutup Rusak	106
Gambar 4. 41	Diagram Jaringan Aktivitas Proses Blowing.....	130
Gambar 4. 42	Diagram Jaringan Aktivitas Proses Filler	132
Gambar 4. 43	Diagram Jaringan Aktivitas Proses Pemasangan Tutup	134
Gambar 4. 44	SOP Perawatan Mesin Blowing Botol (Holder Mandrel)	134
Gambar 4. 45	SOP Perawatan Mesin Pemasangan Tutup (Capper)	135
Gambar 4. 46	Pareto chart Penyebab Cacat	136
Gambar 4. 47	Diagram Afinitas Rusak Proses Blow	137
Gambar 4. 48	Diagram Afinitas Rusak Proses Filler	137
Gambar 4. 49	Diagram Afinitas Tutup Rusak.....	138

ABSTRAK

PT Narmada Awet Muda merupakan perusahaan AMDK pertama di Lombok, Nusa Tenggara Barat yang menggunakan sumber mata air Gunung Rinjani pada pengolahan produknya. Produk yang dihasilkan yaitu AMDK botol ukuran 220 ml, 330 ml, 600 ml, 1500 ml dan galon air isi ulang 19 liter. Demi menjaga kepercayaan konsumen tentunya PT Narmada Awet Muda mengutamakan kualitas dari produknya dengan melakukan pengendalian kualitas. Oleh karena itu pada laporan magang ini dilakukan pengendalian kualitas terhadap produk AMDK botol 1500 ml untuk mengurangi produk cacat, mengetahui faktor penyebab terjadinya cacat dan akar penyebabnya serta tindakan perbaikan yang dapat dilakukan oleh pihak perusahaan dengan *New Seven Tools* yang meliputi tahapan diagram afinitas, diagram hubungan timbal balik, diagram tulang ikan, diagram pohon, matriks diagram, matriks data analisis dan diagram jaringan aktivitas. Hasil penelitian menunjukkan jenis cacat rusak proses *blow*, rusak proses *filler* dan tutup rusak. Faktor penyebab terjadinya cacat rusak proses *blow* yaitu pengaruh mesin baik dari komponen mesin maupun material pendukung proses *blowing*, faktor penyebab terjadinya cacat rusak proses *filler* yaitu pengaruh keterbatasan teknologi dalam mendeteksi adanya lubang pada botol, faktor penyebab terjadinya cacat tutup rusak yaitu yaitu pengaruh komponen mesin. Perbaikan yang mungkin dapat dilakukan oleh pihak perusahaan adalah proses *blow* dan tutup rusak untuk mengurangi jumlah produk cacat yaitu menyediakan prosedur kerja di area kerja, penggunaan *stabilizer* dan UPS serta perawatan dan penggantian mesin jika *life time* mesin sudah habis. Kemudian perbaikan yang mungkin dapat dilakukan oleh perusahaan pada proses *filler* untuk mengurangi jumlah produk cacat rusak proses *filler* yaitu menyediakan prosedur kerja di area kerja dan penggunaan teknologi canggih yang dapat mendeteksi kebocoran pada botol sebelum masuk ke proses *filler*.

Kata kunci : Pengendalian Kualitas, *New Seven Tools*, Rusak Proses *Blow*, Rusak Proses *Filler*, Tutup Rusak.