

**PENGOLAHAN AIR MINUM DALAM  
KEMASAN (AMDK) DI  
PT. ATLANTIC BIRURAYA, PANDAAN  
LAPORAN PRAKTEK KERJA  
INDUSTRI PENGOLAHAN PANGAN**



**OLEH:**

**KEZIA IRENE (6103015001)  
IRENE ARLI TUNGGAL (6103015075)  
VANIA SANTOSO (6103015089)**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2018**

**PENGOLAHAN AIR MINUM DALAM KEMASAN  
(AMDK) DI PT. ATLANTIC BIRURAYA, PANDAAN**

**LAPORAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI PENGOLAHAN  
PANGAN**

Diajukan Kepada,  
Fakultas Teknologi Pertanian,  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian  
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:

KEZIA IRENE	(6103015001)
IRENE ARLI TUNGGAL	(6103015075)
VANIA SANTOSO	(6103015089)

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2018

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Kezia Irene, Irene Arli Tunggal, Vania Santoso

NRP : 6103015001, 6103015075, 6103015089

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul:

**“PENGOLAHAN AIR MINUM DALAM KEMASAN (AMDK) DI PT. ATLANTIC BIRURAYA, PANDAAN”**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan karya ilmiah ini kami buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 10 Agustus 2018

Yang menyatakan,



(Kezia Irene)

(Irene Arli Tunggal)

(Vania Santoso)

## LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan Judul “**Pengolahan Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) di PT. Atlantic Biruraya, Pandaan**”, yang diajukan oleh Kezia Irene (6103015001), Irene Arli Tunggal (6103015075), dan Vania Santoso (6103015089), telah diujikan pada tanggal 04 Juli 2018 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Dr. Paini Sri Widyawati, S. Si, M.Si

Tanggal : 10-8-2018



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM

## LEMBAR PERSETUJUAN

Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul **“Pengolahan Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) di PT. Atlantic Biruraya, Pandaan”**, yang diajukan oleh Kezia Irene (6103015001), Irene Arli Tunggal (6103015075), dan Vania Santoso (6103015089) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

PT. ATLANTIC BIRURAYA  
Pembimbing Lapangan



Ir. Dian Anggerini T.K.  
Tanggal: 15-08-2018

Dosen Pembimbing,

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Paini".

Dr. Paini Sri Widyawati, S. Si, M.Si  
Tanggal: 10-8-2018

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini kami menyatakan bahwa dalam Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan kami yang berjudul :

### **PENGOLAHAN AIR MINUM DALAM KEMASAN (AMDK) DI PT. ATLANTIC BIRURAYA, PANDAAN**

adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2010).

Surabaya, 10 Agustus 2018



(Kezia Irene)

(Irene Arli Tunggal)

(Vania Santoso)

Kezia Irene, (6103015001), Irene Arli Tunggal, (6103015075), Vania Santoso, (6103015089). **Pengolahan Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) di PT. Atlantic Biruraya, Pandaan.**

Di bawah bimbingan: Dr. Painsi Sri Widyawati, S. Si, M.Si.

## ABSTRAK

Air minum merupakan kebutuhan utama manusia karena tubuh manusia terdiri dari 70% cairan. Kebutuhan air dalam tubuh harus selalu terpenuhi supaya metabolisme berjalan dengan lancar. Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) diproduksi sebagai salah satu upaya untuk memenuhi kebutuhan konsumsi air minum di masyarakat dengan cepat dan praktis. Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) adalah air yang telah diolah dengan penyaringan dan desinfeksi, serta dikemas dalam *cup*, botol, maupun galon. PT. Atlantic Biruraya merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang air minum dalam kemasan (AMDK) dengan merek dagang “CHEERS”. Tujuan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan di PT. Atlantic Biruraya adalah mempelajari dan memahami aplikasi teori yang telah diperoleh selama perkuliahan tentang proses pengolahan air minum dalam kemasan (AMDK) dan permasalahannya. PT. Atlantic Biruraya Pandaan terletak di Jalan Raya Malang - Surabaya Km 52,2 dan termasuk dalam wilayah Desa Ngadimulyo, RT 01, RW 02, Kecamatan Sukorejo-Pandaan, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur dengan luas area 16.000 m<sup>2</sup> dan luas bangunan 4500 m<sup>2</sup>. PT. Atlantic Biruraya menggunakan struktur organisasi garis dengan jumlah pekerja sebanyak 139 orang. Bahan baku yang digunakan berasal dari sumber mata air di kaki Gunung Arjuna yang diambil dari 4 buah sumur bor. Air dari sumur disedot dengan menggunakan pompa *deep wheel* kemudian ditampung dalam tangki berkapasitas 15.000 L. Proses produksi yang dilakukan di PT. Atlantic Biuraya adalah secara *continous* meliputi tahap pengadaan bahan baku, penyaringan, desinfeksi dengan ozon (O<sub>3</sub>), *filling*, pengemasan, penyimpanan, dan distribusi. Sanitasi yang dilakukan di PT. Atlantic Biruraya meliputi sanitasi pekerja, sanitasi peralatan, sanitasi ruang pengolahan, sanitasi gudang, dan sanitasi area pabrik. Pengawasan mutu yang dilakukan di PT. Atlantic Biruraya adalah pengawasan mutu bahan baku dan bahan pembantu, pengawasan mutu proses produksi, pengawasan mutu produk akhir, serta pengawasan mutu produk yang tidak sesuai. Limbah PT. Atlantic Biruraya berupa limbah padat dan limbah cair. Kata kunci: AMDK, PT. Atlantic Biruraya, PKIPP

Kezia Irene, (6103015001), Irene Arli Tunggal, (6103015075), Vania Santoso, (6103015089). **Process of Bottled Drinking Water at PT. Atlantic Biruraya, Pandaan.**

Advisory Committee: Dr. Painsi Sri Widyawati, S. Si, M.Si.

## ABSTRACT

Drinking water is the primary necessity of humans because the human body consists of 70% of the liquid. Water needs in human body must always be fulfilled so that metabolism goes well. Bottled Drinking Water (bottled water) produced is one of the efforts to meet the needs of drinking water consumption in the community quickly and practically. Bottled Drinking Water (bottled water) is a drinking water that has been treated with filtrations, disinfection, and packed in cup, bottles, or gallon. PT. Atlantic Biruraya is a company which move in the field of beverage products Bottled Drinking Water (bottled water) with the trademark "CHEERS". The purpose of food processing industry internship in PT. Atlantic Biruraya is studying and understanding the application of theories that have been obtained during lectures on process of Bottled Drinking Water (bottled water) and the problems. PT. Atlantic Biruraya is located in Malang-Surabaya Km 52.2 Ngadimulyo Village RT 01, RW 02, District Sukorejo-Pandaan, Pasuruan regency. Company of PT. Atlantic Biruraya has an area of 16.000 m<sup>2</sup> and a building area of 4500 m<sup>2</sup>. PT. Atlantic Biruraya using organizational structure of the line with amount of workers are 139 people. The raw materials used from the water source of Mount Arjuna taken from 4 wells. Water from wells aspirated using deep pump wheel then collected in a tank with a capacity of 15,000 L. Production process conducted at PT. Atlantic Biruraya is a continuous include raw materials, filtration, disinfection with ozone (O<sub>3</sub>), filling, packaging, storage, and distribution. Sanitation in PT. Atlantic Biruraya includes workers sanitation, equipment sanitation, sanitary processing space, warehouse, and plant area sanitation. Quality control in PT. Atlantic Biruraya is the quality control of raw materials and auxiliary materials, quality control of production processes, quality control of the final product as well as quality control of nonconforming product. Waste in PT Atlantic Biruraya is solid waste and liquid waste.

Key words: Bottled Drinking Water, PT. Atlantic Biruraya, internship



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan di PT. Atlantic Biruraya ini dapat diselesaikan dengan baik. Penyusunan makalah ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Sarjana Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Painsi Sri Widyawati, S. Si, M.Si., selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu dan pikiran selama pembuatan laporan ini.
2. Ibu Dian Anggerini T.K. selaku Assisten Plan Manager AMDK yang telah memberi informasi serta memberikan bimbingan selama Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan di pabrik.
3. Bapak Ir. Soesanto Liman selaku wakil manajemen PT. Atlantic Biruraya.
4. Keluarga dan sahabat, khususnya orang tua penulis, dan semua pihak yang telah membantu penulisan makalah ini.

Penulis menyadari bahwa makalah ini masih jauh dari sempurna, maka penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Akhir kata, penulis berharap semoga makalah ini dapat berguna bagi pembaca.

Surabaya, 10 Agustus 2018

Penulis

# DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan.....	2
1.2.1. Tujuan Umum.....	2
1.2.2. Tujuan Khusus.....	2
1.3. Metode Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan.....	3
1.4. Waktu dan Tempat.....	3
BAB II. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN.....	4
2.1. Riwayat Singkat Perusahaan.....	4
2.2. Letak Perusahaan.....	5
2.2.1. Lokasi dan Topografi Perusahaan.....	5
2.2.2. Tata Letak Perusahaan.....	8
BAB III. STRUKTUR ORGANISASI PERUSAHAAN.....	18
3.1. Bentuk Perusahaan.....	18
3.2. Struktur Organisasi.....	19
3.3. Deskripsi Tugas dan Kualifikasi Karyawan.....	20
3.4. Kesejahteraan Karyawan.....	28
BAB IV. BAHAN BAKU DAN BAHAN TAMBAHAN.....	32
4.1. Bahan Baku .....	32
4.2. Bahan Kemasan.....	33
4.3. Bahan Pembantu Proses.....	33
4.4. Kriteria Bahan Baku.....	34
BAB V. PROSES PENGOLAHAN.....	36
5.1. Pengertian dan Proses Pengolahan.....	36
5.2. Urutan Proses dan Fungsi Pengolahan.....	39

5.2.1. Pengadaan Bahan Baku Sebelum Proses Penyaringan.....	39
5.2.2. Proses Penyaringan.....	39
5.2.2.1. Penyaringan dengan <i>Micro Filter</i> 25 $\mu\text{m}$ .....	39
5.2.2.2. Penyaringan dengan Karbon Aktif.....	40
5.2.2.3. Penyaringan dengan <i>Micro Filter</i> 5 $\mu\text{m}$ dan 1 $\mu\text{m}$ .....	40
5.2.2.4. Penyaringan dengan <i>Micro Filter</i> 0,45 $\mu\text{m}$ .....	40
5.2.3. Desinfeksi dengan Ozon ( $\text{O}_3$ ).....	41
5.2.4. Pengisian <i>Cup</i> , Botol, dan Galon.....	42
5.2.5. <i>Sealing</i> dan <i>Labelling</i> .....	44
5.2.6. <i>Packaging</i> dan <i>palleting</i> .....	46
5.2.7. Penggudangan.....	47
5.2.8. Distribusi.....	48
<b>BAB VI. PENGEMASAN DAN PENYIMPANAN.....</b>	<b>49</b>
6.1. Bahan Pengemas dan Metode Pengemasan.....	49
6.2. Alat dan Metode Penyimpanan.....	54
<b>BAB VII. MESIN DAN ALAT.....</b>	<b>61</b>
<b>BAB VIII. SUMBER DAYA YANG DIGUNAKAN.....</b>	<b>81</b>
8.1. Sumber Daya Manusia.....	81
8.2. Sumber Daya Listrik.....	82
8.2.1. Sumber Daya Uap.....	83
8.3. Perawatan, Perbaikan, dan Penyediaan Suku Cadang.....	83
<b>BAB IX. SANITASI PABRIK.....</b>	<b>85</b>
9.1. Bahan-bahan Sanitasi.....	85
9.2. Sanitasi Pabrik.....	88
9.2.1. Sanitasi Bahan Mentah.....	89
9.2.2. Sanitasi Pekerja Bagian Produksi.....	89
9.2.3. Sanitasi Peralatan dan Mesin.....	91
9.2.4. Sanitasi Lingkungan Produksi.....	92
9.2.5. Sanitasi Gudang Penyimpanan.....	94
9.2.6. Sanitasi Produk Akhir.....	94
9.2.7. Sanitasi Area Pabrik.....	95
9.3. Keuntungan Sanitasi.....	95
9.3.1. Keuntungan Sanitasi bagi Perusahaan.....	95
9.3.2. Keuntungan Sanitasi bagi Pekerja.....	96
<b>BAB X. PENGENDALIAN MUTU.....</b>	<b>97</b>
10.1. Pengendalian Mutu Bahan Baku dan Bahan Pembantu.....	97

10.1.1. Pengendalian Mutu Bahan Baku.....	99
10.1.1.1. Pengendalian Mutu Air.....	99
10.1.2. Pengendalian Mutu Bahan Pembantu.....	100
10.1.2.1. Pengendalian Mutu Bahan Pengemas dan Bahan Pelengkap.....	100
10.1.2.2. Pengendalian Mutu Bahan Pembantu Kimia.....	103
10.2. Pengendalian Mutu selama Proses Produksi.....	103
10.3. Pengendalian Mutu Produk Akhir.....	104
10.4. Penanganan yang dilakukan untuk Produk yang Tidak Sesuai.....	106
<b>BAB XI. PENGOLAHAN LIMBAH.....</b>	<b>108</b>
11.1. Limbah Padat.....	108
11.2. Limbah Cair.....	108
<b>BAB XII. TUGAS KHUSUS.....</b>	<b>110</b>
12.1. Penggunaan <i>Metal Detector</i> pada Proses Produksi AMDK (Air Minum Dalam Kemasan) CHEERS.....	110
12.1.1. Syarat Mutu Sifat Fisik AMDK (Air Minum Dalam Kemasan).....	110
12.1.2. Syarat Mutu Sifat Mikrobiologis AMDK (Air Minum Dalam Kemasan).....	111
12.1.3. Syarat Mutu Sifat Kimia AMDK (Air Minum Dalam Kemasan).....	111
12.1.3.1. Definisi <i>Metal Detector</i> .....	112
12.1.3.2. Cara Kerja <i>Metal Detector</i> .....	113
12.1.3.3. Bahan yang Dapat Dideteksi.....	115
12.1.3.4. Mekanisme Penolakan Kontaminan (Logam).....	115
12.2. Penggunaan Ozon pada Produk AMDK (Air Minum Dalam Kemasan) CHEERS.....	118
12.2.1. Mekanisme Ozon.....	118
12.2.2. Keamanan Penggunaan Ozon pada Produk AMDK (Air Minum Dalam Kemasan) CHEERS.....	119
12.3. Pengaruh Perebusan terhadap Kenampakan AMDK (Air Minum Dalam Kemasan).....	121
12.3.1. Penyebab Kekeruhan AMDK (Air Minum Dalam Kemasan setelah Perebusan oleh Konsumen).....	122
12.3.2. Solusi yang dapat diterapkan.....	123
12.3.3. Respon Konsumen terhadap Tindak Lanjut Keluhan.....	126

BAB XIII.KESIMPULAN DAN SARAN.....	127
13.1. Kesimpulan.....	127
13.2. Saran.....	128
DAFTAR PUSTAKA.....	130
LAMPIRAN.....	138

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Lokasi PT. Atlantic Biruraya Pandaan .....	9
Gambar 2.2 <i>Plant Layout</i> PT. Atlantic Biruraya Pandaan.....	11
Gambar 2.3 <i>Product Layout</i> PT. Atlantic Biruraya Pandaan.....	12
Gambar 2.4 <i>Process Layout</i> PT. Atlantic Biruraya Pandaan.....	14
Gambar 2.5 Kombinasi <i>Product Layout</i> dan <i>Process Layout</i> PT. Atlantic Biruraya Pandaan .....	16
Gambar 3.1 Struktur Organisasi pada PT. Atlantic Biruraya Pandaan....	22
Gambar 5.1 Diagram Alir Proses Produksi AMDK <i>Cup</i> , Botol, dan Galon .....	38
Gambar 5.2 Diagram Alir Proses Produksi Kemasan Botol.....	43
Gambar 5.3 Kode Produksi AMDK PT. Atlantic Biruraya .....	45
Gambar 5.4 Kemasan Primer yang digunakan oleh PT. Atlantic Biruraya .....	46
Gambar 5.5 Kemasan Sekunder yang digunakan oleh PT. Atlantic Biruraya .....	47
Gambar 7.1 <i>Storage Tank</i> .....	62
Gambar 7.2 <i>Carbon Filter</i> .....	64
Gambar 7.3 <i>Unit Micro Filter</i> .....	66
Gambar 7.4 <i>Ozon Bankizer</i> .....	68
Gambar 7.5 <i>Mixing Tank</i> .....	70
Gambar 7.6 <i>Deep Wheel Pump</i> .....	71
Gambar 7.7 <i>Booster Pump</i> .....	72
Gambar 7.8 <i>Injector Pump</i> .....	73
Gambar 7.9 <i>Boiler</i> .....	74
Gambar 7.10 Mesin <i>Filler</i> untuk Kemasan <i>Cup</i> .....	75
Gambar 7.11 Mesin <i>Filler</i> untuk Kemasan Botol .....	76

Gambar 7.12 Mesin <i>Filler</i> untuk Kemasan Galon .....	77
Gambar 7.13 Mesin Isolasi Karton.....	78
Gambar 7.14 <i>Inkjet Printer</i> .....	79
Gambar 7.15 <i>Stretch Blow Moulding Machine</i> .....	79
Gambar 7.16 <i>Ekstruder</i> .....	79
Gambar 12.1 Sistematika dari Konfigurasi Koil .....	113
Gambar 12.2 <i>Pipe Line Detector</i> .....	116
Gambar 12.3a <i>Air Blow Metal Detector</i> .....	117
Gambar 12.3b <i>Retractable Conveyor Bed Metal Detector</i> .....	117
Gambar 12.3c <i>Reversible Conveyor Metal Detector</i> .....	118
Gambar 12.4 Mekanisme Membunuh Bakteri oleh Ozon .....	120
Gambar 12.5 Hasil Mikroskop Elektron Sel Bakteri Sebelum (a) dan Sesudah (b) Menggunakan Ozon <i>Treatment</i> .....	121
Gambar 12.6 Reaksi Pembentukan Endapan Saat Perebusan Air Sadah .....	123
Gambar 12.7 Reaksi Pertukaran Ion pada Proses Pelunakan dengan Zeolit untuk Kalsium Bikarbonat .....	124
Gambar 12.8 Reaksi Pertukaran Ion pada Proses Pelunakan dengan Zeolit untuk Magnesium Bikarbonat .....	125
Gambar 12.9 Susunan Alat Filter .....	126

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Syarat Air Bersih.....	34
Tabel 6.1 Standar Kemasan dan Bahan Baku Kemasan PT. Atlantic Biruraya .....	59
Tabel 8.1 Data Karyawan PT. Atlantic Biruraya .....	82
Tabel 12.1 Jenis Logam dan Kemudahannya Untuk Dideteksi .....	115



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Tutup galon, botol ( <i>Soft Neck</i> dan <i>Long Neck</i> ).....	138
Lampiran 2 Produk-Produk AMDK PT. Atlantic Biruraya .....	138
Lampiran 3 Bijih Plastik dan Kemasan Sekunder untuk Produk PT. Atlantic Biruraya .....	138
Lampiran 4 Alat dan Cara Pengujian Kekeruhan Air .....	139
Lampiran 5 Cara dan Hasil Pengujian pH Air .....	139
Lampiran 6 Alat dan Hasil Pengujian Total Zat Terlarut .....	140
Lampiran 7 Laporan Pengujian Fisik Air .....	140
Lampiran 8 Cara, Alat, dan Hasil Pengujian <i>Hardness</i> Air .....	141
Lampiran 9 Bahan untuk Pengujian dan Hasil Pengujian Ozon Air .....	141
Lampiran 10 Instruksi Kerja Pengujian Kimia .....	142
Lampiran 11 Laporan Pengujian dari Laboratorium Luar Pabrik .....	143
Lampiran 12 Media dan Hasil Pengujian <i>E. Coli</i> .....	144
Lampiran 13 Contoh Pengujian Angka Lempeng Total Air .....	144
Lampiran 14 Label CHEERS “ <i>Alkaline Powered</i> ” dan “ <i>Natural Spring Water</i> ” .....	145
Lampiran 15 Aspirasi Kemenangan PT. Atlantic Biruraya .....	145