

**PROSES PENGOLAHAN KOPI BUBUK
DI PT. ROLAS NUSANTARA MANDIRI
JEMBER – JAWA TIMUR**

**LAPORAN PRAKTEK KERJA
INDUSTRI PENGOLAHAN PANGAN**



OLEH :

FERENO WILI (6103012005)

AMELIA LIDWINA R. (6103012084)

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

2015

**PROSES PENGOLAHAN KOPI BUBUK
DI PT. ROLAS NUSANTARA MANDIRI
JEMBER – JAWA TIMUR**

**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 :

FERENO WILI (6103012005)
AMELIA LIDWINA R. (6103012084)

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2015

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi pertimbangan ilmu pengetahuan, kami sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Fereno Wili, Amelia Lidwina R.

NRP : 6103012005, 6103012084

Menyetujui karya ilmiah kami:

Judul:

**Proses Pengolahan Kopi Bubuk di PT. Rolas Nusantara Mandiri
Jember - Jawa Timur**

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

Demikian pernyataan persetujuan publikasi ilmiah ini kami buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 17 Juni 2015

Yang menyatakan,



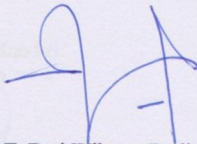
Fereno Wili

Amelia Lidwina R.

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul “Proses Pengolahan Kopi Bubuk di PT. Rolas Nusantara Mandiri Jember (Jawa Timur)”, yang diajukan oleh Feren Wili (6103012005) dan Amelia Lidwina Raharjo (6103012084) telah diujikan pada tanggal 26 Mei 2015 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT.
Tanggal :

Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian
Dekan,




Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.
Tanggal :

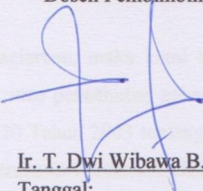
LEMBAR PERSETUJUAN

Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul “**Proses Pengolahan Kopi Bubuk di PT. Rolas Nusantara Mandiri Jember (Jawa Timur)**”, yang diajukan oleh Fereno Wili (6103012005) dan Amelia Lidwina Raharjo (6103012084) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

PT. Rolas Nusantara Mandiri
Pembimbing Lapangan,


Bpk. Triono Mudjianto
Tanggal:

Dosen Pembimbing,


Ir. T. Dwi Wibawa B., MT.
Tanggal:

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

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

Proses Pengolahan Kopi Bubuk di PT. Rolas Nusantara Mandiri Jember (Jawa Timur)

Adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang sepengetahuan kami 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 kami tersebut merupakan plagiarism, maka kami 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 2009).

Surabaya, 23 Mei 2015



Fereno Wili



Amelia Lidwina R.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan pada semester genap 2014/2015 ini, dengan judul **“Proses Pengolahan Kopi Bubuk di PT. Rolas Nusantara Mandiri Jember (Jawa Timur)”**, yang merupakan salah satu syarat akademis untuk dapat menyelesaikan Program Sarjana di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada

:

1. Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk membimbing penulis dengan penuh kesabaran dan pengertian, dalam penulisan makalah ini, sehingga makalah ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Bapak Triono Mudjiyanto, selaku bagian *Marketing* PT. Rolas Nusantara Mandiri yang telah memberikan kesempatan kepada penulis, untuk melaksanakan praktek kerja industri pengolahan pangan di PT. Rolas Nusantara Mandiri Unit Kopi Bubuk (UKB) Jember.
3. Bapak Nekmad SAP., Koordinator Unit Kopi Bubuk (UKB) PT. Rolas Nusantara Mandiri Jember yang telah bersedia meluangkan waktu dalam memberikan bimbingan selama praktek kerja industri pengolahan pangan.

4. Semua Staf Karyawan PT. Rolas Nusantara Mandiri baik di kantor pusat Surabaya maupun Unit Kopi Bubuk (UKB) Jember, khususnya Bapak Sandy, Bapak Miswono, dan Bapak Buadi yang telah bersedia meluangkan waktu dalam memberikan informasi selama praktek kerja industri pengolahan pangan.
5. Orang tua, teman-teman, dan semua pihak yang telah memberi semangat, doa, dan membantu penulis dalam menyelesaikan makalah ini.

Akhir kata, semoga Tuhan senantiasa memberikan berkat dan rahmat kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan ini. Semoga makalah ini juga dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Mei 2015

Penulis

Fereno Wili Karim (6103012005), Amelia Lidwina Raharjo (6103012084).
Proses Pengolahan Kopi Bubuk di PT. Rolas Nusantara Mandiri Jember
(Jawa Timur)

Dibawah bimbingan : Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT.

ABSTRAK

Hasil pertanian dan perkebunan merupakan salah satu sumber devisa bagi negara agraris Indonesia. Kopi merupakan salah satu hasil perkebunan di Indonesia yang banyak diekspor ke pasar internasional. Minuman ini berasal dari proses pengolahan dan ekstraksi biji tanaman kopi. Secara umum terdapat dua jenis biji kopi, yaitu kopi Arabika (*coffea arabica*) dan kopi Robusta (*coffea canephora*). Pengolahan kopi sangat berperan penting dalam menentukan kualitas dan citarasa kopi. Kopi bubuk adalah kopi yang saat ini sedang banyak dikembangkan oleh industri kopi. Hal ini karena kopi bubuk memiliki *shelf life* yang lebih panjang daripada kopi yang belum melalui pengolahan. Kopi bubuk merupakan hasil penggilingan dari biji kopi yang sudah dipisahkan dari bagian daging buahnya. PT. Rolas Nusantara Mandiri adalah salah satu industry pengolahan kopi bubuk yang cukup baik di Indonesia yang telah berdiri sejak tahun 2012 dan dikelola oleh pemerintah. Perusahaan ini berbentuk Perseroan Terbatas (PT) dengan jumlah karyawan 174 orang, 10 diantaranya adalah karyawan Unit Kopi Bubuk (UKB) Jember. PT. Rolas Nusantara Mandiri telah memiliki banyak penghargaan, diantaranya banyak Rekor MURI yang didapatkan oleh PT. Rolas Nusantara Mandiri untuk lini café yaitu penerapan sistem HACCP (*Hazzard Analysis and Critical Control Point*), SNI 01-2907-1999 mengenai sertifikasi mutu kopi luwak, *UTZ certified* mengenai kriteria sosial, lingkungan, dan ekonomi untuk produksi *green coffee*, serta penghargaan *the best exporter performance of East Java* oleh *Governor of East Java*.

Kata kunci : Biji Kopi, Jenis Kopi, Pengolahan Kopi, Kopi Bubuk, PT. Rolas Nusantara Mandiri Jember (Jawa Timur)

Fereno Wili Karim (6103012005), Amelia Lidwina Raharjo (6103012084).
Processing Coffee Powder in PT. Rolas Nusantara Mandiri Jember (East
Java)

Advisory comitee : Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT.

ABSTRACT

Agricultural and farm product is one of Indonesian foreign exchange source. Coffee is one of the farm product in Indonesia that is exported a lot to international market. This beverages is derived from processing and extraction of coffee bean. Generally there are two types of coffee bean, Arabican coffee (*coffea arabica*) and Robusta coffee (*coffea canephora*). Coffee processing is very important to determine the quality and the taste of the coffee. In the present time, ground coffee is one of the coffee product that is being developed in industrial scale. This phenomena is caused by ground coffee has a longer shelf life than the coffee that has not been through the processing. Ground coffee is the result of grinding coffee bean which is separated from the pulp. PT. Rolas Nusantara Mandiri is one of good coffee processing industry which has been established since 2012 and it is being run by government. This company form is limited liability (PT) with total 174 man, 10 of them is the employee of Coffee Powder Unit in Jember. PT. Rolas Nusantara Mandiri has many awards, including MURI record that is obtained by the café line namely the application of the HACCP system (Hazzard Analysis and Critical Control Point), SNI 01-2907-1999 regarding quality certification civet coffee, UTZ certified on social criteria, environmental, and economic for the production of green coffee, as well as award the best exporter performance of East Java by the Governor of East Java.

Key words : Coffee Beans, Types of Coffee, Coffee Processing, Coffee Powder, PT. Rolas Nusantara Mandiri Jember (East Java)

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan	3
1.2.1. Tujuan Umum.....	3
1.2.2. Tujuan Khusus	4
1.3. Metode Pelaksanaan.....	4
1.4. Tempat dan Waktu Pelaksanaan	4
BAB II. TINJAUAN PERUSAHAAN.....	5
2.1. Gambaran Umum Perusahaan	5
2.1.1. Landasan Hukum.....	5
2.1.2. Kedudukan dan Wilayah Kerja.....	5
2.2. Sejarah Perusahaan	5
2.3. Visi dan Misi	6
2.3.1. Visi	6
2.3.2. Misi.....	7
2.4. Maksud dan Tujuan Perusahaan	7
2.5. Bidang Usaha	7
2.6. Penghargaan yang diperoleh PT. Rolas Nusantara Mandiri	8
2.7. Bentuk Perusahaan	8
2.8. Struktur Organisasi	9
2.8.1. Struktur Organisasi Secara Umum.....	11
2.8.2. Struktur Organisasi Area Produksi di Jember.....	13
2.8.2.1. Koordinator Unit Kopi Bubuk	14
2.8.2.2. Administrasi	15
2.8.2.3. Gudang Bahan Baku, Pembungkus, dan Produk Jadi....	15
2.8.2.4. Bagian Produksi.....	15
2.8.2.4.1. <i>Roasting</i>	16

	Halaman
2.8.2.4.2. <i>Packaging (Machine)</i>	17
2.8.2.4.3. <i>Grinding dan Blending</i>	17
2.8.2.4.4. <i>Packaging (Manual)</i>	17
2.8.2.5. Laboran	17
2.8.2.6. Juru Tulis Produksi	18
2.9. Kesejahteraan Karyawan.....	18
2.9.1. Kompensasi dan <i>Benefit</i>	18
2.9.2. Kesejahteraan	18
2.9.3. Nutrisi	18
BAB III. LOKASI DAN TATA LETAK PERUSAHAAN	20
3.1. Lokasi Perusahaan	20
3.2. Tata Letak Pabrik.....	21
BAB IV. BAHAN BAKU DAN BAHAN PEMBANTU	29
4.1. Bahan Baku	29
4.2. Bahan Pembantu.....	32
4.2.1. Pemanis.....	32
BAB V. PROSES PENGOLAHAN	34
5.1. Pengertian Proses Pengolahan	34
5.2. Proses Penerimaan Bahan Baku	35
5.3. Proses Penyangraian Biji Kopi	36
5.4. Proses Pembuatan Kopi Bubuk	38
5.4.1. Preparasi Bahan Baku, Bahan Pembantu, dan Tambahan	38
5.4.2. Proses Pengolahan Kopi Bubuk.....	38
5.4.2.1. <i>Roasting</i>	39
5.4.2.2. <i>Grinding</i>	40
5.4.2.3. Pendiaman 1 Malam dalam Tong Pendingin	41
5.4.2.4. <i>Packaging dan Sealing</i>	41
5.4.2.5. <i>Weighing</i>	42
5.4.2.6. <i>Packaging</i> dalam Box	43
5.4.2.7. <i>Storing</i>	43
5.4.2.8. Distribusi	44
BAB VI. PENGEMASAN DAN PENYIMPANAN	45
6.1. Bahan Pengemas.....	45
6.2. Proses Penyimpanan	48

	Halaman
BAB VII. SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN	50
7.1. Mesin	50
7.1.1. <i>Roaster</i> (Mesin Penggorengan / Penyangraian).....	50
7.1.2. <i>Cup Taste</i>	54
7.1.3. <i>Grinder</i> (Mesin Penggilingan / Penghalusan).....	56
7.1.3.1. <i>Crushing</i> (Peremuk)	60
7.1.3.2. <i>Screening</i> (Pengayakan).....	67
7.1.4. <i>Packaging</i> (Mesin Pengemasan).....	72
BAB VIII. DAYA DAN PERAWATAN MESIN	75
8.1. Macam dan Jumlah Daya yang digunakan	75
8.2. Perawatan Mesin.....	75
BAB IX. SANITASI.....	77
9.1. Sanitasi Pabrik.....	77
9.2. Sanitasi Mesin, Peralatan, dan Area Pengolahan	78
9.2.1. Kebersihan Mesin dan Area Penerimaan Biji Kopi Mentah (<i>Green Coffee Bean</i>)	79
9.2.2. Kebersihan Mesin dan Area Penggorengan (<i>Roasting</i>) dan Mesin Ayakan (<i>Siever</i> dan <i>Grader</i>)	79
9.2.3. Kebersihan Mesin dan Area Penggilingan (<i>Grinding</i>).....	80
9.2.4. Kebersihan Mesin dan Area Pengemasan.....	80
9.2.5. Kebersihan Mesin dan Gudang Penyimpanan	80
9.3. Sanitasi Pekerja	81
BAB X. PENERAPAN HACCP.....	83
10.1. Peranan HACCP	83
10.2. Tujuan dan Fungsi HACCP.....	83
10.3. Prosedur HACCP.....	84
10.4. Tim HACCP.....	85
10.5. HACCP di PT. Rolas Nusantara Mandiri Unit Kopi Bubuk Jember.....	92
BAB XI. PENGAWASAN MUTU.....	106
11.1. Pengawasan Mutu Pengolahan Biji Kopi Primer.....	108
11.1.1. <i>Terminologi</i>	108
11.1.2. Tahapan Pengolahan	109
11.1.2.1. Panen.....	110
11.1.2.2. Sortasi Buah Kopi di Kebun	111
11.1.2.3. Pengupasan Kulit Buah Kopi.....	113

	Halaman
11.1.2.4. Fermentasi	114
11.1.2.5. Pencucian.....	115
11.1.2.6. Pengeringan	117
11.1.2.7. Pengukuran Kadar Air.....	121
11.1.2.8. Pengupasan Kulit Kopi HS	122
11.1.2.9. Sortasi.....	124
11.1.2.10. Penggudangan.....	125
11.1.2.11. Kontrol dan Pengawasan Mutu Biji Kopi Beras	126
11.2. Pengawasan Mutu Pengolahan Biji Kopi Sekunder (Kopi Bubuk)	128
11.2.1. Penyiapan Bahan Baku.....	128
11.2.2. Pemilihan Teknologi	129
11.2.3. Penyangraian	129
11.2.4. Pencampuran	132
11.2.5. Penghalusan Biji Kopi Sangrai	132
11.2.6. Pengemasan.....	134
11.2.7. Pengepakan.....	135
11.2.8. Proses Kontrol dan Pengawasan Mutu Kopi Bubuk	136
BAB XII. PENGOLAHAN LIMBAH	137
12.1. Limbah Cair.....	138
12.2. Limbah Padat.....	139
12.3. Limbah Gas	141
BAB XIII. TUGAS KHUSUS	142
13.1. Proses Penerimaan Bahan Baku Biji Kopi PT. Rolas Nusantara Mandiri (UKB Jember) (Oleh : Fereno Wili / 6103012005).....	142
13.1.1. <i>Acceptance Sampling Plan by Attribute</i>	142
13.1.2. <i>Acceptance Sampling Plan by Variable</i>	143
13.1.3. Studi Kasus Lapangan.....	143
13.2. Warna Kopi dan Hubungannya dengan Mutu Seduhan di PT. Rolas Nusantara Mandiri (UKB Jember) (Oleh : Amelia Lidwina Raharjo / 6103012084)	147
13.2.1. Warna Kopi Sebelum Proses Penyangraian dan Hubungannya dengan Mutu Seduhan.....	148
13.2.2. Warna Kopi Setelah Proses Penyangraian dan Hubungannya dengan Mutu Seduhan.....	152
13.2.3. Beberapa Jenis Cacat dan Hubungannya dengan Mutu Seduhan.....	154

	Halaman
13.2.3. Suhu Penyeduhan Kopi yang Baik.....	154
BAB XIV. PENUTUP.....	158
14.1. Kesimpulan	158
14.2. Saran	160
DAFTAR PUSTAKA	161
LAMPIRAN	166

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Struktur Organisasi Perusahaan PT. Rolas Nusantara Mandiri.....	13
Gambar 2.2. Struktur Organisasi Unit Kopi Bubuk (UKB Jember) Perusahaan PT. Rolas Nusantara Mandiri	14
Gambar 3.1. Peta Lokasi PT. Rolas Nusantara Mandiri di Surabaya	22
Gambar 3.2. Peta Lokasi PT. Rolas Nusantara Mandiri Unit Kopi Bubuk (UKB) di Jember	22
Gambar 3.3. Area Produksi Unit Kopi Bubuk Jember	26
Gambar 3.4.a. Lantai 1 (satu) PT. Rolas Nusantara Mandiri Surabaya .	27
Gambar 3.4.b. Lantai 2 (dua) PT. Rolas Nusantara Mandiri Surabaya..	28
Gambar 5.1. Tingkat Penyangraian Biji Kopi.....	37
Gambar 5.2. Diagram Alir Proses Pengolahan Kopi Bubuk.....	39
Gambar 5.3. <i>Roasting</i> Kopi Arabika	40
Gambar 5.4. Pendiaman 1 (satu) Malam dalam Tong Pendingin.....	41
Gambar 5.5. Proses <i>Weighing, Packaging, dan Sealing</i>	42
Gambar 5.6. Kopi Bubuk dalam Kemasan kemudian <i>Packaging</i> dalam <i>Box</i>	43
Gambar 5.7. Penyimpanan Produk-produk Kopi Bubuk dalam Kardus pada Gudang.....	43
Gambar 5.8.a. Truk untuk Distribusi di Jember	44
Gambar 5.8.b. <i>Colt Diesel</i> untuk Distribusi di Surabaya.....	44
Gambar 6.1. Kopi Bubuk dengan <i>Brand</i> öGunung Ijenö.....	47
Gambar 6.2. Kopi Bubuk yang sudah Dikemas dalam Kardus / <i>Box</i>	48
Gambar 7.1.a. Pencatatan Pemasukan Biji Kopi	51
Gambar 7.1.b. Tungku Api.....	51

	Halaman
Gambar 7.1.c. Tungku <i>Roasting</i>	52
Gambar 7.1.d. Tungku <i>Cooling</i>	52
Gambar 7.1.e. <i>Siever & Grader</i>	52
Gambar 7.1.f. Penampungan Hasil <i>Grading</i>	52
Gambar 7.1.g. Pengamatan Terhadap Hasil <i>Grading</i>	52
Gambar 7.1.h. Pengoperasian Mesin <i>Roasting</i>	52
Gambar 7.1.i. Pengecekan Hasil <i>Roasting</i>	53
Gambar 7.1.j. Kontrol Hasil <i>Roasting</i>	53
Gambar 7.1.k. Diagram dan Panel Mesin <i>Roasting</i>	53
Gambar 7.1.l. Tungku Penampungan Bahan Baku	53
Gambar 7.2.a. Lemari Penyimpanan Hasil Sangrai untuk diuji	54
Gambar 7.2.b. Lemari Penyimpanan Hasil Sangrai untuk diuji.....	54
Gambar 7.2.c. Meja dan Suasana Ruang Pengujian <i>Cup Taste</i>	55
Gambar 7.2.d. Dispenser Air Panas	55
Gambar 7.2.e. Wastafel	55
Gambar 7.2.f. <i>Coffee Maker</i>	55
Gambar 7.2.g. <i>Grinder</i> Ukuran Kecil.....	55
Gambar 7.2.h. Kopi yang Siap diuji.....	55
Gambar 7.2.i. Spiton	55
Gambar 7.2.j. Uji <i>Cup Taste</i>	55
Gambar 7.3.a. Area <i>Grinding</i> yang dibatasi oleh Dinding dan Kaca	57
Gambar 7.3.b. Mesin <i>Grinding</i>	57
Gambar 7.3.c. Mesin <i>Grinding</i>	57
Gambar 7.3.d. Mesin <i>Blending</i>	57
Gambar 7.4. Perbedaan Ukuran Kopi Bubuk Hasil Penggilingan dari <i>Blade Grinder</i> (Kiri) dan <i>Burr Grinder</i> (Kanan)	59

	Halaman
Gambar 7.5. Dua Jenis <i>Burr Grinder</i> yang dibedakan menurut <i>Burr</i> yang digunakan.....	59
Gambar 7.6. <i>Jaw Crusher</i>	61
Gambar 7.7. <i>Gyratory Crusher</i>	62
Gambar 7.8. <i>Cone Crusher</i>	63
Gambar 7.9. <i>Hammer Mill</i>	64
Gambar 7.10. <i>Roll Crusher</i>	65
Gambar 7.11. <i>Grizzlies Screens</i>	70
Gambar 7.12. <i>Shaking Screens</i>	70
Gambar 7.13. <i>Vibrating Screens</i>	70
Gambar 7.14. <i>Revolving Screens / Trommel</i>	71
Gambar 7.15.a. <i>Area Sealing</i>	73
Gambar 7.15.b. Alat <i>Packaging</i> Kopi Otomatis.....	73
Gambar 7.15.c. Alat <i>Packaging</i> Kopi Otomatis.....	73
Gambar 7.15.d. Alat <i>Packaging</i> Kopi Otomatis.....	73
Gambar 7.15.e. Alat <i>Packaging</i> Kopi Otomatis.....	74
Gambar 7.15.f. Kegiatan Menyusun Kemasan Sekunder Kopi Lanang	74
Gambar 7.15.g. Kegiatan <i>Sealing</i> Manual.....	74
Gambar 7.15.h. <i>Weighing</i>	74
Gambar 7.15.i. <i>Sealer</i> Karung.....	74
Gambar 7.15.j. <i>Roll</i> Kemasan Siap Pasang pada Alat <i>Packaging</i> Otomatis.....	74
Gambar 10.1. Tahapan Penerapan HACCP pada umumnya.....	84
Gambar 10.2. <i>CCP Decision Tree</i>	89
Gambar 10.3. Proses Pengolahan Kopi Bubuk.....	94
Gambar 11.1. Tahapan Pengolahan Kopi secara Semi - Basah (Kiri) dan secara Kering (Kanan).....	110

	Halaman
Gambar 11.2. Panen Buah Merah untuk Menghasilkan Biji Kopi dengan Mutu Prima.....	111
Gambar 11.3. Sortasi Buah Kopi Hasil Panen di Kebun	112
Gambar 11.4. Buah Kopi Gelondong Kering (Kiri) dan Biji Kopi HS Kering (Kanan).....	112
Gambar 11.5. Mesin Pengupas Tipe Silinder, Kapasitas 200 kg/jam....	113
Gambar 11.6. Mesin Pencuci Kopi Tipe <i>Batch</i>	116
Gambar 11.7. Penjemuran Biji Kopi HS di Lantai Semen.....	118
Gambar 11.8. Pengering Biji Kopi dengan Bahan Bakar Minyak.....	120
Gambar 11.9. Alat Pengukur Kadar Air Biji Kopi.....	122
Gambar 11.10. Mesin Pengupas Kulit Kopi Kering.....	122
Gambar 11.11. Mesin Sortasi Tipe Meja Getar (Kiri) dan Tipe Silinder Berputar (Kanan).....	124
Gambar 11.12. Gudang dengan Sanitasi, Penerangan, dan Ventilasi yang Baik.....	125
Gambar 11.13. Mesin Sangrai Biji Kopi Tipe Silinder dengan Bahan Bakar Minyak.....	130
Gambar 11.14. Warna Biji Kopi Sangrai.....	131
Gambar 11.15. Mesin Pencampur Beberapa Jenis Biji Kopi Sangrai...	132
Gambar 11.16. <i>Sealer</i> Manual untuk Pengemas Kopi Bubuk.....	135
Gambar 12.1. Skema Pengolahan Limbah Cair PT. Rolas Nusantara Mandiri.....	139
Gambar 13.1. Penentuan Cacat untuk <i>Acceptance Sampling Plan</i> Penerimaan Bahan Baku Biji Kopi	146
Gambar 13.2. Struktur Molekul Asam Klorogenat, Asam Kafeat, Kahweol, dan Kafestol	150
Gambar 13.3. Warna Biji Kopi setelah disangrai.....	153

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Tabel Perbedaan Jadwal Kerja PT. Rolas Nusantara Mandiri UKB Jember dan Kantor Direksi Surabaya	19
Tabel 4.1. Standar Tingkat Kemanisan Gula	33
Tabel 10.1. Analisa Bahaya	87
Tabel 10.2. Identifikasi Bahaya	88
Tabel 10.3. Form Penetapan CP dan CCP	89
Tabel 10.4. Tindakan Koreksi Bahan Baku	95
Tabel 10.5. Tindakan Koreksi GMP (<i>Good Manufacturing Practices</i>) PT. Rolas Nusantara Mandiri.....	95
Tabel 10.6. Identifikasi Daftar Bahaya Potensial.....	100
Tabel 10.7. Tabel Penetapan CP dan CCP.....	103
Tabel 10.8. Masa Simpan Dokumen - dokumen HACCP	105
Tabel 11.1. Pengawasan Proses dan Kontrol Mutu pada Pengolahan Biji Kopi Beras	127
Tabel 11.2. Spesifikasi Mutu Biji Kopi sebagai Bahan Baku Kopi Bubuk	128
Tabel 11.3. Pengawasan Proses dan Kontrol Mutu pada Pengolahan Kopi Bubuk.....	136
Tabel 13.1. Reflektansi Bubuk Kopi Hasil Sangrai pada Berbagai Ukuran Partikel	154