



**STUDI PETA PROSES TIPE ALIRAN BAHAN
PADA PENGOLAHAN KOPI SEMI BASAH**
*(Studi Kasus di Laboratorium Lapang Unit Pengolahan Kopi Desa Sidomulyo
Kecamatan Silo Jember Jawa Timur)*

SKRIPSI

Oleh

Taufiq Rahman Humaidi
NIM 081710201063

Dr. I. B. Suryaningrat, S.TP, MM (DPU)
Ir. Hamid Ahmad (DPA)

**JURUSAN TEKNIK PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2012**



**STUDI PETA PROSES TIPE ALIRAN BAHAN
PADA PENGOLAHAN KOPI SEMI BASAH**
*(Studi Kasus di Laboratorium Lapang Unit Pengolahan Kopi Desa Sidomulyo
Kecamatan Silo Jember Jawa Timur)*

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Teknik Pertanian (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Teknologi Pertanian

Oleh

Taufiq Rahman Humaidi
NIM 081710201063

**JURUSAN TEKNIK PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2012**

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, dengan penuh rasa syukur saya ucapkan pada Allah SWT pencipta dan penguasa jagad raya. Tanpa kahendakNya tidak mungkin penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. kedua orangtua saya, Ayahanda M. Kosim dan Ibunda Luluk Helmi untuk segala doa, semangat dan motivasi dalam menyambut masa depan yang lebih cerah;
2. lembaga pengembangan relevansi dan efisiensi pendidikan tinggi – IMHERE (IBRD Loan No. 4789-IND & IDA Loan No. 4077-IND) yang telah membiayai penelitian ini;
3. almamater Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

MOTTO

Sesungguhnya Allah tidak mengubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri.
(terjemahan Surat *Ar-Ra'd* ayat 11)

Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah.
(Thomas Alva Edison)

Jangan belajar untuk menjadi sukses, tapi belajarlh untuk membesarkan jiwa.
Jadilah orang besar maka kesuksesan akan mengikutimu.
(Aamir Khan)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Taufiq Rahman Humaidi

NIM : 081710201063

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah tertulis yang berjudul *Studi Peta Proses Tipe Aliran Bahan pada Pengolahan Kopi Semi Basah (Studi Kasus di Laboratorium Lapang Unit Pengolahan Kopi Desa Sidomulyo Kecamatan Silo Jember Jawa Timur)* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika pernyataan ini tidak benar.

Jember, 7 Mei 2012

Yang menyatakan,

Taufiq Rahman H.

NIM 081710201063

SKRIPSI

STUDI PETA PROSES TIPE ALIRAN BAHAN PADA PENGOLAHAN KOPI SEMI BASAH *(Studi Kasus di Laboratorium Lapang Unit Pengolahan Kopi Desa Sidomulyo Kecamatan Silo Jember Jawa Timur)*

oleh

Taufiq Rahman H.
NIM 081710201063

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Dr. I. B. Suryaningrat, STP., MM

Dosen Pembimbing Anggota : Ir. Hamid Ahmad

PENGESAHAN

Skripsi berjudul Studi Peta Proses Tipe Aliran Bahan Pada Pengolahan Kopi Semi Basah (*Studi Kasus Di Laboratorium Lapang Unit Pengolahan Kopi Desa Sidomulyo Kecamatan Silo Jember Jawa Timur*) telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Senin, 7 Mei 2012

tempat : Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember

Tim Penguji
Ketua,

Dr. Ir. Iwan Taruna, M.Eng
NIP 19691005 199402 1 001

Anggota I,

Anggota II

Dr. Indarto, S.Tp., DEA.
NIP.19700101 199512 1 001

Dr. Bambang Herry P., S.Tp., M.Si.
NIP. 197505301 199903 1 002

Mengesahkan
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Jember,

Dr. Ir. Iwan Taruna, M.Eng
NIP 19691005 199402 1 001

STUDI PETA PROSES TIPE ALIRAN BAHAN PADA PENGOLAHAN KOPI SEMI BASAH (*Studi Kasus di Laboratorium Lapang Unit Pengolahan Kopi Desa Sidomulyo Kecamatan Silo Jember Jawa Timur*)

TAUFIQ RAHMAN H.

Jurusan Teknik Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Jember

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi aktivitas aliran bahan dan menentukan perancangan tata letak (*lay out system*) untuk peningkatan efisiensi dan produktivitas produk kopi di Sidomulyo. Adapun perancangan tata letak dengan menggunakan beberapa alternatif dengan salah satunya merupakan *lay out* awal pabrik Sidomulyo sebagai parameter. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *total movement* terkecil adalah 126,00 meter/hari dengan waktu tempuh 71,02 detik dan waktu operasi 26,14 jam. Analisis model alternatif yang paling efisien dengan menggunakan software POM for Windows dengan modul *Layout analysis* dan tipe *Pairwise Comparisson*.

Kata kunci: kopi, total movement, POM for Windows.

STUDI PETA PROSES TIPE ALIRAN BAHAN PADA PENGOLAHAN KOPI SEMI BASAH (*Studi Kasus di Laboratorium Lapang Unit Pengolahan Kopi Desa Sidomulyo Kecamatan Silo Jember Jawa Timur*)

TAUFIQ RAHMAN H.

Jurusan Teknik Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Jember

ABSTRACT

This research aims to evaluate the activity of the material flow and determine layout design (lay out system) to increase efficiency and productivity of coffee products in Sidomulyo. The design layout using several alternatives with one of them is lay out the original factory Sidomulyo as a parameter. The results showed that the smallest total movement is 126,00 meters/day with a travel time of 71.02 seconds and 26.14 hours operating time. Modeling analysis of the most efficient alternative to using POM for Windows software with layout analysis module and the type of pairwise Comparisson.

Keyword: *coffee, total movement, POM for Windows.*

RINGKASAN

STUDI PETA PROSES TIPE ALIRAN BAHAN PADA PENGOLAHAN KOPI SEMI BASAH (*Studi Kasus di Laboratorium Lapang Unit Pengolahan Kopi Desa Sidomulyo Kecamatan Silo Jember Jawa Timur*); Taufiq Rahman H. 081710201063; 2012; 48 halaman; Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Aliran bahan yang tepat akan membuat aktivitas produksi menjadi lebih efektif dan efisien. Sedangkan aliran bahan yang kurang tepat dapat menimbulkan ketidاكلancaran suatu aktivitas produksi, contohnya terjadi langkah balik (*back tracking*) pada jalur produksi. Tujuan dari penelitian ini adalah mengevaluasi aktivitas aliran bahan dan rentang waktu yang dibutuhkan serta menentukan aliran bahan yang paling efisien pada unit pengolahan kopi Desa Sidomulyo Kecamatan Silo Jember Jawa Timur

Metode pengumpulan data berdasarkan data primer jarak dan aliran volume antar unit, sedangkan data yang dibutuhkan untuk peta proses aliran bahan adalah waktu tempuh antar unit serta jumlah kegiatan pada pengolahan kopi. Setelah didapatkan peta proses tipe aliran dan diagram alir, kemudian melakukan *input* data pada *software POM for Windows* berupa jarak dan aliran volume antar unit. *Output* dari *software POM for Windows* berupa nilai konstanta *total movement* dari setiap model. Hasil analisis *software POM for Windows* memberikan model terbaik dengan waktu tempuh antar unit yang lebih singkat. Model pertama memiliki konstanta *total movement* sebesar 204,76 meter/hari dengan waktu tempuh antar unit 76,15 detik. Model alternatif kedua dengan nilai *total movement* 133,80 meter/hari dengan waktu tempuh 74,47 detik dan pada model alternatif ketiga memiliki nilai *total movement* 126,00 meter/hari dengan waktu tempuh 71,02 detik. Setelah dianalisis maka didapatkan bahwa model ketiga merupakan alternatif terbaik karena didapatkan nilai *total movement* terkecil dan waktu tempuh yang paling cepat.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Studi Peta Proses Tipe Aliran Bahan Pada Pengolahan Kopi Semi Basah (*Studi Kasus Di Laboratorium Lapang Unit Pengolahan Kopi Desa Sidomulyo Kecamatan Silo Jember Jawa Timur*). Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Penulis menyadari sepenuhnya tidak akan sempurna skripsi ini tanpa bantuan, motivasi, bimbingan maupun masukan dari berbagai pihak sejak awal hingga terselesaikannya skripsi ini. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang setulus-tulusnya, terutama kepada pihak-pihak sebagai berikut.

1. Dr. I. B. Suryaningrat, STP., MM. selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Ir. Hamid Ahmad selaku Dosen Pembimbing sekaligus Dosen Pembimbing Akademik atas saran-saran dan bimbingan selama penelitian.
3. Dr. Ir. Iwan Taruna, M.Eng selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian.
4. Ir. Muharjo Pudjojono selaku Komisi Bimbingan Jurusan Teknik Pertanian Universitas Jember.
5. Lembaga pengembangan relevansi dan efisiensi pendidikan tinggi – IMHERE (IBRD Loan No. 4789-IND & IDA Loan No. 4077-IND) yang telah membiayai penelitian ini;
6. Sahabat-sahabat TEP 2008 tercinta untuk setiap kebersamaan selama menjalani perkuliahan.
7. Aphrodhyte Ayu W. atas semua ketulusan doa, perhatian dan kasih sayang;
8. Teman-teman Kos 86 (Teguh, Adi, Zulvaina, Randi, Tiara, Gilang, Aan, Sandi, dan Mas Edi) atas dukungan, semangat, dan motivasi.

9. Segenap pengurus Laboratorium Lapang Pabrik Sidomulyo yang telah banyak membantu dalam memperoleh data dan keterangan selama pelaksanaan kegiatan penelitian.

Penulis menyadari bahwa di dunia ini tak ada yang sempurna begitu juga dengan penulisan laporan ini yang masih ada kekurangan dalam penulisan dan penyusunan. Dengan kerendahan hati penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun guna penyempurnaan laporan ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Jember, Mei 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
ABSTRAK	vii
RINGKASAN	ix
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	2
1.3.1 Tujuan Penelitian.....	2
1.3.2 Manfaat Penelitian.....	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pengolahan Kopi	4
2.1.1 Pengolahan Cara Kering	4
2.1.2 Pengolahan Cara Basah.....	5
2.2 Peta Kerja	7
2.2.1 Peta Aliran Proses	9
2.2.2 Diagram Alir	9
2.3 Software POM for Windows (Production and Operations Management)	10

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	11
3.1.1 Tempat Penelitian	11
3.1.2 Waktu Penelitian	11
3.2 Alat dan Objek Penelitian	11
3.2.1 Alat	11
3.2.2 Obyek Amatan	12
3.3 Metode Pengumpulan Data	12
3.3.1 Data Input <i>Software POM for Windows</i>	13
3.3.2 Studi Pustaka	15
3.3.3 Dokumentasi	15
3.3.4 Diskusi dengan <i>Key Person</i>	15
3.4 Metode Analisis Data	16
3.4.1 Pembuatan Peta Aliran Proses	16
3.4.2 Pembuatan Diagram Alir	17
3.4.3 <i>Layout Analisis dengan Software POM for Windows</i>	17
3.5 Matrik Rencana Penelitian	18

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Matrik Jarak, Matrik Frekuensi Aliran Bahan, Aliran Kapasitas Bahan dan Waktu Tempuh	20
4.1.1 Analisis Matrik Jarak	20
4.1.2 Analisis Matrik Frekuensi Aliran Bahan.....	21
4.1.3 Analisis Aliran Kapasitas Bahan dan Waktu Tempuh Produksi	22
4.2 Aplikasi <i>Software POM for Windows</i>	28
4.3 Peta Proses Tipe Aliran Bahan dan Diagram Aliran	
4.3.1 Alternatif 1	29
4.3.2 Alternatif 2	34
4.3.3 Alternatif 3	37
4.4 Evaluasi Aliran Bahan	39

BAB 5. PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	43

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Simbol – Simbol Dalam Penyusunan Peta Aliran Proses	8
4.1 Matrik Jarak (Meter)	21
4.2 Matrik Frekuensi Aliran Bahan (per hari).....	22
4.3 Aliran Volume Bahan (Kg/Menit)	23
4.4 Waktu Tempuh Aliran Tiap Unit (detik)	23
4.5 Peta Aliran Proses Pengolahan Kopi Awal	30
4.6 <i>Total movement</i> Aliran Bahan Awal	32
4.7 Peta Aliran Proses Pengolahan Kopi Alternatif 2	35
4.8 Peta Aliran Proses Pengolahan Kopi Alternatif 3	38
4.9 Perbandingan Model Aliran Bahan	41

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
3.1 Tempat Penelitian	11
3.2 Tampilan <i>software POM for Windows</i>	12
3.3 Jarak <i>Rectilinear</i>	14
3.4 Layout Awal Laboratorium Lapang Sidomulyo	16
3.5 Diagram Kerja Penelitian	19
4.1 Departemen Penerimaan	24
4.2 Departemen Sortasi Gelondong	25
4.3 Departemen <i>Pulping</i>	25
4.4 Departemen Fermentasi	26
4.5 Departemen Pencucian.....	26
4.6 Departemen Sortasi Kering	27
4.7 Departemen Pengeringan	27
4.8 Departemen <i>Hulling</i>	28
4.9 <i>Output</i> Alternatif 1	30
4.10 Diagram Alir Awal.....	33
4.11 <i>Output</i> Alternatif 2	34
4.12 Diagram Alir Alternatif 2	36
4.13 <i>Output</i> Alternatif 3.....	37
4.14 Diagram Alir Alternatif 3	39

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah Pengolahan Kopi Sistem Semi Basah Di Desa Sidomulyo	44
2. Rangkaian Langkah Penyelesaian dengan <i>Software POM for Windows</i> ..	45
3. Jarak Antar Departemen	46
4. Tampilan <i>Output Software POM for Windows</i>	48