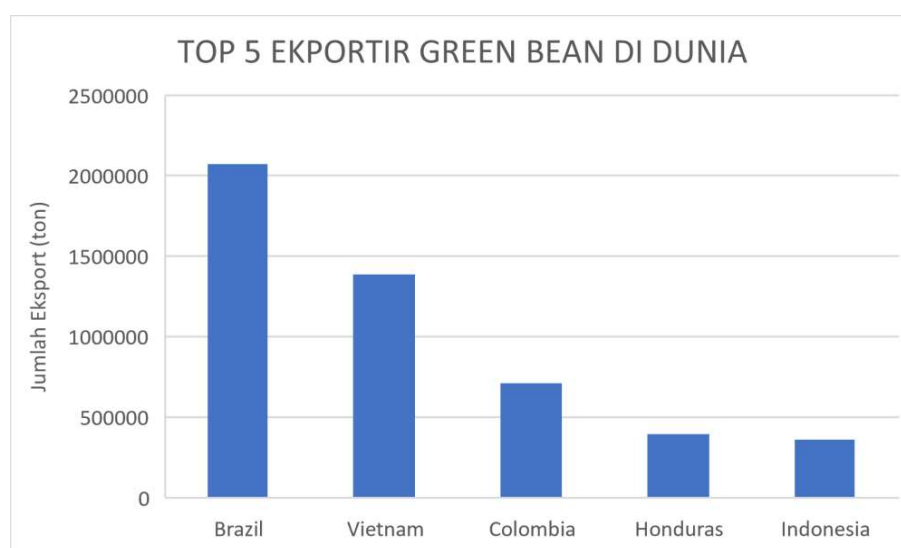


BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Pada saat ini kopi merupakan salah satu komoditi terbesar di Indonesia dan menjadi salah satu penunjang peningkatan ekspor non migas di Indonesia. Hal ini disebabkan Indonesia merupakan produsen kopi terbesar ke empat di dunia setelah Brazil, Vietnam, serta Kolombia berdasarkan data statistik perkebunan (Satria Nugraha et al., 2023). Sebagai negara penghasil kopi terbesar ke empat, Indonesia meningkatkan ekspor kopi berbentuk *green bean* ke berbagai negara.



Gambar I. 1 Grafik *Top 5* Eksportir *Green Bean* di Dunia

Sumber : FAOSTAT (2021)

Grafik diatas menunjukkan 5 negara pengeksportir *green bean* terbanyak di dunia pada Tahun 2017-2021. Melalui grafik tersebut, diketahui bahwa posisi pertama diduduki oleh Brazil dan Indonesia menduduki posisi ke lima (FAOSTAT, 2021). Kedudukan Indonesia sebagai eksportir *green bean* di dunia membuat adanya peluang bagi petani kopi untuk melakukan pengolahan kopi dan melakukan ekspor ke berbagai negara. Peluang tersebut dimanfaatkan oleh petani kopi ditandai terdapat peningkatan rata-rata ekspor kopi di Indonesia.



Gambar I. 2 Rata-rata Ekspor Kopi Indonesia

Sumber : FAOSTAT (2021)

Gambar I.2 merupakan grafik berupa data rata-rata ekspor Indonesia pada tahun 2017-2021. Melalui data tersebut diketahui bahwa pada tahun 2018 terdapat penurunan pada rata-rata ekspor kopi Indonesia. Tahun selanjutnya rata-rata ekspor kopi mengalami peningkatan secara berkala di Tahun 2019-2021. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2023), terdapat negara tujuan utama ekspor kopi Indonesia pada tahun 2022 adalah Amerika, India, dan Mesir. Melalui data ekspor tersebut dapat disimpulkan adanya peningkatan minat dan permintaan dari komoditi kopi di seluruh dunia. Adanya peningkatan permintaan kopi membuat mulai maraknya tren dalam minum kopi terutama di Indonesia. Tren kopi di Indonesia ditandai meningkatnya konsumsi kopi di Indonesia. Dilansir melalui DataIndonesia.id, terdapat peningkatan konsumsi kopi di Indonesia mulai dari Tahun 2018-2021 yang diambil dari data *International Coffee Organization (ICO)* (Mahmudan, 2022). Dengan begitu, terdapat peluang untuk komoditi kopi untuk mengembangkan produktivitas untuk memenuhi kebutuhan kopi saat ini.

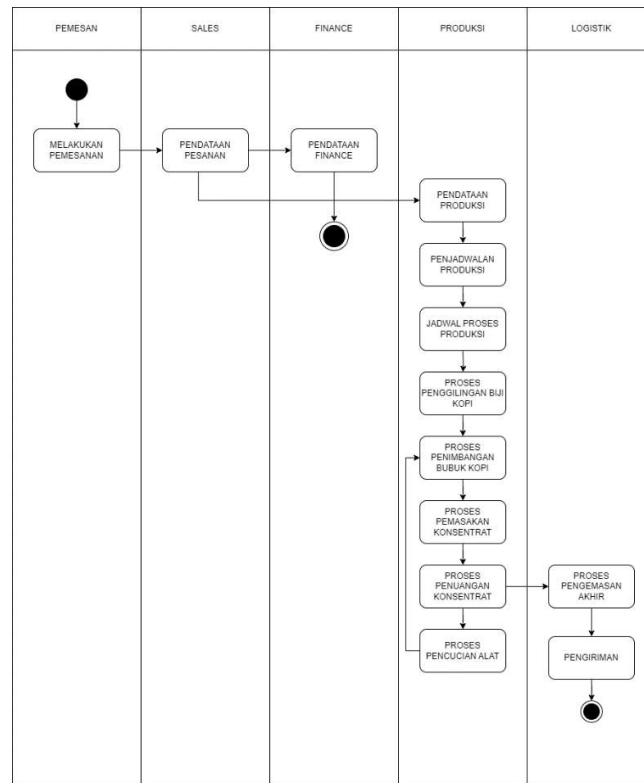


Gambar I. 3 Logo Aroma Kahuripan

Aroma Kahuripan merupakan sebuah usaha yang bergerak dalam bidang *food and beverage* khususnya minuman berbasis kopi. Aroma Kahuripan sendiri memiliki ciri khas dengan mengangkat Provinsi Jawa Barat untuk menjadi konsep usaha. Selain itu juga, Aroma Kahuripan juga menggunakan biji kopi yang berasal dari Jawa Barat untuk membantu untuk memajukan dan memperkenalkan kopi dari Jawa Barat. Biji kopi yang dimiliki Aroma Kahuripan saat ini juga memiliki standar khusus dalam pengolahannya terutama pada proses *roasting* agar menghasilkan minuman kopi dengan kualitas premium tetapi tetap dengan harga yang terjangkau. Produk dari Aroma Kahuripan adalah minuman kopi dengan berbagai macam rasa yang saat ini digemari oleh anak muda. Aroma Kahuripan sendiri saat ini mulai mengembangkan bisnisnya dengan membuka 2 *store* yaitu pada Bandung dan Yogyakarta yang berjalan secara *online*. Dengan adanya perkembangan bisnis yang dilakukan Aroma Kahuripan, kebutuhan bahan baku yang menjadi bahan utama dari produk Aroma Kahuripan menjadi tinggi.

Bahan utama yang digunakan untuk memproduksi suatu minuman Aroma Kahuripan adalah sebuah konsentrat kopi. Konsentrat kopi ini sendiri merupakan ekstraksi dari kopi yang digunakan untuk membuat minuman pada Aroma Kahuripan. Bahan baku tersebut diproduksi sendiri sehingga saat menyajikannya cukup dengan menuangkan konsentrat dan bahan-bahan lain. Hal ini membuat Aroma Kahuripan perlu melakukan produksi konsentrat kopi cukup banyak untuk menjadi stok bahan baku. Untuk mengetahui proses yang ada pada Aroma

Kahuripan saat melakukan pembuatan konsetrat kopi, berikut merupakan proses bisnis pada Aroma Kahuripan.



Gambar I. 4 Proses Bisnis Aroma Kahuripan

Proses bisnis diawali dengan setiap *store* Aroma Kahuripan melakukan pemesanan dan masuk dalam pendataan *sales*. Pesanan yang masuk akan diteruskan pada bagian *finance* dan bagian produksi untuk melakukan pendataan produksi. Pada bagian produksi, data yang masuk akan dijadwalkan untuk proses pembuatan konsetrat kopi sesuai dengan pesanan. Penjadwalan tersebut disesuaikan dengan waktu pengiriman yang diminta agar kualitas kopi selalu *fresh* saat pengiriman. Proses produksi diawal dengan penggilingan biji kopi, penimbangan bubuk kopi, pemasakan konsetrat, dan penuangan konsetrat. Setelah menuangkan konsetrat, botol yang sudah siap dipindahkan pada bagian logistik untuk dilakukan pengemasan. Di samping itu, pada bagian produksi melakukan pencucian alat agar dapat digunakan kembali. Bagian logistik memiliki tugas untuk melakukan pengemasan serta pengantaran pada pihak ketiga agar konsetrat sampai pada *store* pemesan.

Aroma Kahuripan perlu melakukan produksi konsentrat kopi untuk memenuhi kebutuhan masing-masing *store* guna untuk kelancaran penjualan dari setiap *store*. Dalam satu minggu, produksi konsentrat kopi tidak menentu dikarenakan disesuaikan dengan permintaan yang ada. Melalui data yang didapatkan pada Aroma Kahuripan, adapun data permintaan pemesanan konsentrat pada Bulan Februari sampai dengan Maret pada 2024 pada tabel I.1:

Tabel I. 1 Permintaan Konsentrat Kopi Februari dan Maret 2024

Pemasangan	Kebutuhan (liter)								
	Februari (minggu)				Maret (minggu)				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4
Bandung	2	3	3	2	2	2	3	2	3
Yogyakarta	0	4	0	5	0	5	0	4	0

Sumber : Data Aroma Kahuripan (2024)

Tabel I.1 menunjukkan data permintaan untuk konsentrat kopi yang perlu di produksi setiap minggunya. Aroma Kahuripan Bandung sendiri melakukan pemesanan setiap minggu untuk memenuhi kebutuhan permintaan kopi, sedangkan Aroma Kahuripan Yogyakarta melakukan pemesanan konsentrat kopi setiap dua minggu sekali dikarenakan adanya ongkos kirim. Dengan adanya permintaan tersebut, Aroma Kahuripan perlu memenuhi permintaan pemesanan konsentrat kopi sebanyak 3 sampai 4 liter per minggunya.

Pemesanan permintaan konsentrat kopi dilakukan maksimal 3 hari sebelum waktu pengiriman dan proses produksi dilakukan 1 hari sebelum pengiriman. Setiap pemesanan konsentrat yang masuk, Aroma Kahuripan melakukan rekap data pemesanan setiap minggunya. Berikut merupakan data tanggal pemesanan serta tanggal pengiriman konsentrat kopi.

Tabel I. 2 Pengiriman Konsentrat Kopi Aroma Kahuripan

Pemesan	Bulan	Minggu	Tanggal Pesanan	Tanggal Pengiriman	Gap Hari	Keterangan
Bandung	Februari	1	01/02/2024	04/02/2024	3	Tidak Terlambat
		2	07/02/2024	10/02/2024	3	Tidak Terlambat
		3	14/02/2024	17/02/2024	3	Tidak Terlambat

Pemesan	Bulan	Minggu	Tanggal Pesanan	Tanggal Pengiriman	Gap Hari	Keterangan
		4	22/02/2024	25/02/2024	3	Tidak Terlambat
Bandung		5	28/02/2024	02/02/2024	3	Tidak Terlambat
	Maret	1	05/03/2024	08/03/2024	3	Tidak Terlambat
		2	13/03/2024	16/03/2024	3	Tidak Terlambat
		3	21/03/2024	24/03/2024	3	Tidak Terlambat
		4	27/03/2024	30/03/2024	3	Tidak Terlambat
		1	-	-	0	Tidak Ada Pengiriman
Yogyakarta	Februari	2	03/02/2024	06/02/2024	3	Tidak Terlambat
		3	-	-	0	Tidak Ada Pengiriman
		4	20/02/2024	24/02/2024	4	Terlambat
		5	-	-	0	Tidak Ada Pengiriman
		1	07/03/2024	11/03/2024	4	Terlambat
	Maret	2	-	-	0	Tidak Ada Pengiriman
		3	19/03/2024	22/03/2024	3	Tidak Terlambat
		4	-	-	0	Tidak Ada Pengiriman

Sumber: Data Aroma Kahuripan (2024)

Berdasarkan data tanggal pemesanan serta data tanggal pengiriman kopi terdapat beberapa data yang menunjukkan adanya keterlambatan dalam proses pengiriman. Pada Bulan Februari terdapat 1 kali keterlambatan pengiriman serta pada bulan Maret terdapat 1 kali keterlambatan pengiriman untuk Aroma Kahuripan Yogyakarta. Adanya keterlambatan tersebut membuat Aroma Kahuripan menerima *complaint* dari pihak *store* pemesan konsentrat kopi. Hal ini perlu menjadi perhatian bagi perusahaan untuk meninjau alasan dari keterlambatan tersebut. Berdasarkan wawancara dengan pemilik Aroma Kahuripan, keterlambatan tersebut dikarenakan pada proses produksi dirasa belum berjalan dengan baik, sehingga kapasitas produksi per hari kurang lebih hanya 3 sampai 4 liter. Produksi yang belum berjalan

dengan baik tersebut membuat Aroma Kahuripan perlu mengeluarkan biaya lebih pada gaji karyawan.

Harga setiap konsentrat kopi yang dijual oleh Aroma Kahuripan sebesar Rp. 70.000 per liter. Melalui data pesanan pada bulan Februari – Maret 2024, didapatkan omset Aroma Kahuripan sebesar Rp. 2.800.000. Total *demand* Bulan Februari-Maret 2024 sebanyak 40 liter. Berdasarkan omset yang didapatkan Aroma Kahuripan, berikut merupakan perbandingan persentase mengenai omset dengan biaya yang perlu dikeluarkan untuk gaji karyawan.



Gambar I. 5 Perbandingan Persentase Omset dengan Gaji Karyawan Produksi jika Ada Keterlambatan

Gambar I.5 merupakan hasil persentase perbandingan antara omset dengan gaji karyawan jika ada keterlambatan pada bulan Februari dan Maret 2024. Terdapat dua operator yang bertugas untuk melakukan proses produksi. Pada proses produksi dilakukan hanya pada jam kerja, jika pada hari tersebut tidak mampu untuk memproduksi sesuai dengan *demand*, proses produksi akan dilanjutkan keesokan harinya. Gaji karyawan dihitung per hari, sehingga jika terdapat keterlambatan, perusahaan perlu mengeluarkan 64,3% untuk gaji karyawan.



Gambar I. 6 Perbandingan Persentase Omset dengan Gaji Karyawan Produksi jika Tidak Ada Keterlambatan

Gambar I.6 merupakan hasil bahwa jika tidak ada keterlambatan produksi, perusahaan hanya perlu mengeluarkan 55,7% untuk gaji karyawan. Pada tabel I.2 diasumsikan bahwa pengiriman konsentrat kopi sesuai jadwal dan sesuai standart yaitu proses produksi selesai 1 hari sebelum pengiriman. Hal ini terlihat bahwa keterlambatan sangat berpengaruh terhadap pengeluaran perusahaan. Terdapat selisih 8,6% untuk gaji karyawan. Dengan adanya keterlambatan tersebut perlu adanya sebuah tindakan serta tinjauan kembali mengenai proses produksi konsentrat kopi Aroma Kahuripan untuk mencegah adanya *waste* agar proses pengiriman berjalan dengan baik dan tepat waktu.

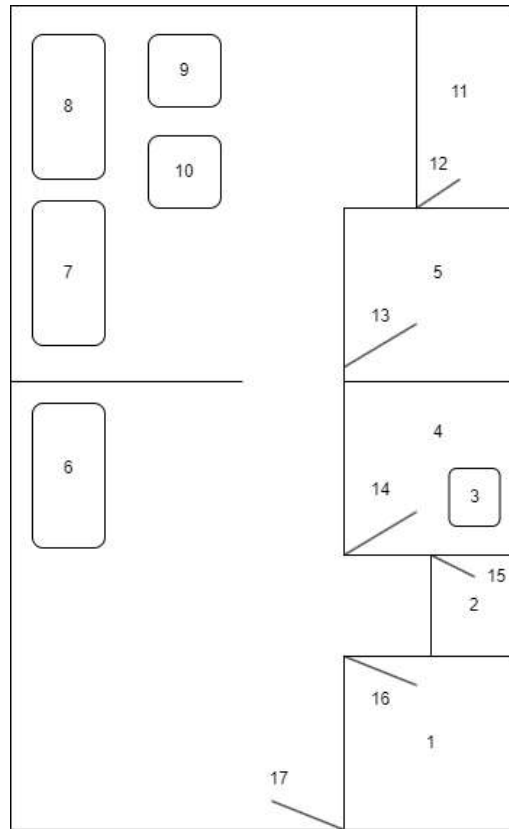
Berdasarkan permasalahan yang ada, perlu adanya observasi terhadap proses produksi guna untuk mengidentifikasi adanya salah satu tanda terdapat pemborosan atau *waste* pada aktivitas produksi. Identifikasi pemborosan atau *waste* dapat diketahui dengan mengobservasi setiap kegiatan yang ada pada proses produksi. Hasil dari observasi tersebut dapat mengidentifikasi adanya ketidaktercapaian suatu proses dengan menggunakan *Process Activity Mapping* (PAM). Dengan menggunakan PAM, aktivitas-aktivitas yang dilakukan pada setiap stasiun kerja dapat dikelompokkan berdasarkan *waste* (Maulana, 2019). Pengelompokan *waste* menggunakan PAM akan di bagi menjadi *Value Added* (VA), *Non- Value Added*

(NVA), dan *Necessary Non-Value Added* (NNVA). Hasil dari data PAM dilakukan dengan mengelompokan berdasarkan nilai dari aktivitas produksi, sehingga didapatkan nilai dari masing-masing pengelompokannya dari tabel berikut.

Tabel I. 3 Persentase Nilai PAM

Aktivitas	Jumlah	Waktu (detik)	Persentase Waktu
VA	23	712,84	66%
NVA	3	284,24	26%
NNVA	11	82,68	8%
Total	37	1079,75	100%

Tabel I.3 menunjukkan data berupa jumlah aktivitas setiap kelompoknya, total waktu dan persentase. Berdasarkan hasil yang didapatkan persentase NVA 26% dari seluruh kegiatan proses produksi. Melalui pengamatan secara langsung, aktivitas NVA pada kondisi lapangan terjadi dikarenakan beberapa faktor yaitu jauhnya tempat penyimpanan biji kopi dari ruang produksi. Tempat penyimpanan biji berada pada ruangan yang berbeda dengan ruang produksi konsentrat kopi sehingga operator perlu berjalan mengambil biji kopi terus menerus saat melakukan produksi. Dengan *layout* penempatan bahan utama pada proses produksi Aroma Kahuripan eksisting, biji kopi akan sulit untuk dijangkau. Penataan *layout* penempatan biji kopi keadaan eksisting membuat waktu produksi lebih lama dan tidak berjalan dengan baik.



Gambar I. 7 *Layout* Eksisting

Tabel I. 4 Keterangan *Layout* Eksisting

No	Keterangan	No	Keterangan
1	Ruangan 1	10	Proses Pencucian
2	WC Depan	11	WC Belakang
3	Penyimpanan Biji Kopi	12	Pintu WC
4	Ruangan 2	13	Pintu Ruang 3
5	Ruangan 3	14	Pintu Ruang 2
6	Proses Penggilingan Biji Kopi	15	Pintu WC Depan
7	Proses Penimbangan Bubuk Kopi	16	Pintu Ruang 1
8	Proses Pemasakan	17	Pintu Utama
9	Proses Penuangan		

Faktor lain yang menyebabkan adanya aktivitas NVA adalah penyimpanan biji kopi hanya menggunakan plastik biasa serta tidak memiliki label. Tempat penyimpanan dengan menggunakan plastik tersebut memperlambat waktu operator dikarenakan perlu membuka plastik yang berlapis serta terdapat aktivitas mencari biji kopi yang akan digunakan.

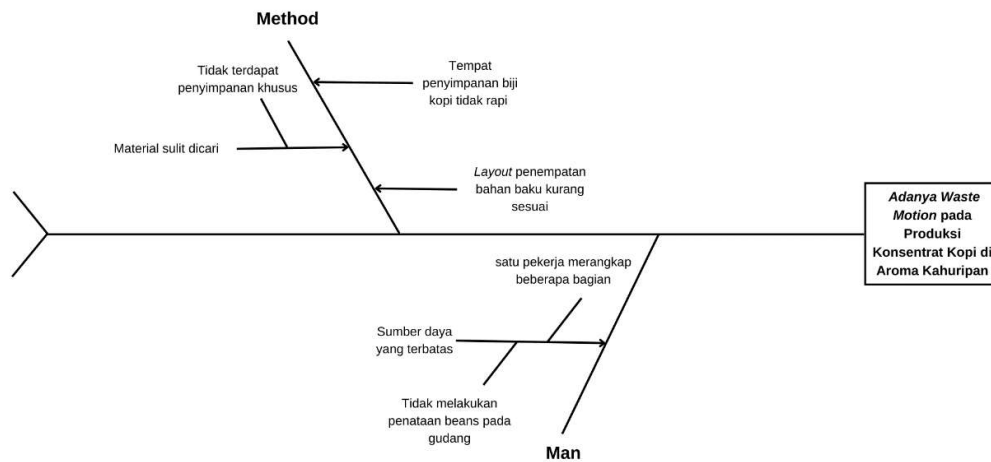


Gambar I. 8 Kondisi Penyimpanan *Beans* Kopi

Faktor lain adanya kegiatan yang tidak bernilai adalah sumber daya yang terbatas yaitu dua operator. Operator yang terbatas tersebut mengakibatkan setiap operator perlu merangkap beberapa bagian sehingga *workstation* selanjutnya perlu menunggu operator selesai pada *workstation* yang sedang berlangsung. Selain itu, operator tak jarang tidak melakukan penataan *beans* pada tempat penyimpanan biji kopi. Sehingga, saat melakukan produksi selanjutnya operator perlu mencari biji kopi yang digunakan serta menata biji kopi yang belum tertata sebelumnya.

Setelah mengetahui terdapat aktivitas yang tidak memiliki nilai tambah, selanjutnya adalah mengidentifikasi *waste* yang terjadi pada proses produksi berdasarkan hasil pemetaan menggunakan *Process Activity Mapping*. Aktivitas tidak memiliki nilai atau *Non Value Added* akan dikelompokkan berdasarkan *waste* yang terjadi pada aktivitas tersebut. Berdasarkan identifikasi pengelompokan *waste* pada aktivitas produksi konsentrat kopi Aroma Kahuripan, didapatkan jenis pemborosan yang terjadi yaitu *waste motion*. Aktivitas pada *waste motion* meliputi mengambil dan mencari biji kopi untuk proses penggilingan kopi yang terdapat gerakan operator tidak bernilai tambah, mencari *heating vessel* moka pot pada proses pemasakan serta aktivitas mencari wadah ampas kopi. *Waste motion* yang terjadi menjadi suatu masalah utama dalam proses produksi dalam pembuatan konsentrat kopi Aroma Kahuripan. Pemborosan yang terjadi perlu diselesaikan dikarenakan aktivitas yang terjadi pada proses produksi tersebut bukan sebuah aktivitas yang memiliki nilai tambah. Aktivitas tidak memiliki nilai tambah akan menghambat kerja operator serta memperlambat waktu produksi.

Setelah mengetahui adanya *waste* yang terjadi pada proses produksi, perlu adanya identifikasi penyebab dari *waste* yang terjadi terutama pada *waste motion* menggunakan *fishbone* diagram. Berikut merupakan *fishbone* diagram dari penyebab *waste motion*.



Gambar I. 9 *Fishbone* Diagram *Waste Motion*

Melalui *fishbone* diagram dapat diketahui bahwa terdapat 2 faktor yang membuat adanya *waste motion* pada produksi konsentrat kopi di Aroma Kahuripan yaitu *material* dan *man*. Faktor *method* disebabkan *material* yang sulit dicari, hal ini disebabkan tidak ada penyimpanan khusus untuk biji kopi. Dengan tidak adanya penyimpanan khusus biji kopi tersebut, operator perlu mencari biji kopi yang akan digunakan serta penyimpanan kopi hanya menggunakan plastik sehingga sulit untuk membuka tempat penyimpanan biji kopi. Selain itu juga, faktor *method* juga disebabkan tempat penyimpanan biji kopi tidak tertata rapi sesuai dengan penempatan pengelompokan kopi. Selain itu faktor *method* juga dikarenakan tata letak yang belum sesuai dan hanya asal dalam menempatkan material pada gudang tersebut. Faktor terakhir adalah *man* yang disebabkan adanya sumber daya yang terbatas yang menyebabkan kurang adanya penataan biji kopi pada gudang.

Setelah mengetahui permasalahan yang ada, pada Tugas Akhir ini ditunjukkan hanya pada pengurangan pemborosan pada *waste motion* pada faktor *material* dan *man*. Hal ini dikarenakan faktor-faktor tersebut yang menjadi permasalahan pemborosan

yang terjadi pada Aroma Kahuripan. Perlu adanya tindak lanjut mengenai pemborosan yang terjadi agar proses produksi konsentrat kopi dapat berjalan lebih baik dan tertata.

I.2 Rumusan Masalah Tugas Akhir

Berdasarkan latar belakang yang sudah dibahas, maka rumusan masalah dalam penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana rancangan penyelesaian untuk meminimasi *waste motion* pada produksi konsentrat kopi di Aroma Kahuripan?
2. Bagaimana persentase penurunan *lead time* pada proses produksi konsentrat kopi Aroma Kahuripan?
3. Bagaimana pengurangan *waste motion* dan penurunan *lead time* mempengaruhi persentase pengeluaran gaji karyawan dalam produksi konsentrat kopi Aroma Kahuripan?

I.3 Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan dari adanya penelitian pada tugas akhir yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui rancangan usulan dari *waste motion* pada proses konsentrat kopi Aroma Kahuripan.
2. Mengetahui persentase *lead time* pada proses produksi konsentrat kopi Aroma Kahuripan.
3. Mengetahui persentase pengeluaran gaji karyawan dalam proses produksi konsentrat kopi Aroma Kahuripan.

I.4 Manfaat Tugas Akhir

Mengetahui adanya penelitian ini, maka penelitian ini memiliki manfaat untuk:

1. Mengetahui adanya *waste* yang terjadi pada proses produksi konsentrat Aroma Kahuripan.
2. Membantu perusahaan untuk mengurangi *waste motion* agar dapat bekerja lebih maksimal dalam memproduksi konsentrat kopi.

I.5 Sistematika Penulisan

Pada sistematika penulisan terdapat beberapa tahapan yaitu pendahuluan, tinjauan pustaka, metodologi penelitian, pengumpulan dan pengolahan data, analisis dan evaluasi hasil perancangan, serta kesimpulan dan saran. Sistematika penulisan tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada Bab I pendahuluan berisikan mengenai uraian dari latar belakang masalah yang terjadi dengan data pendukungnya sebagai dasar penelitian. Bab ini juga dilengkapi dengan rumusan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada Bab II tinjauan pustaka berisikan mengenai literatur yang terkait secara relevan guna untuk menyelesaikan permasalahan yang sedang diteliti. Literatur tersebut terkait dengan *Lean Manufacturing* beserta dengan *tools* sebagai alat bantu analisis masalah dari penelitian tugas akhir.

BAB III METODOLOGI PERANCANGAN

Pada Bab III metodologi perancangan menjelaskan mengenai langkah-langkah pemecahan masalah secara terperinci mengenai beberapa point yang meliputi sistematika penyelesaian masalah, identifikasi sistem terintegrasi, batasan dan asumsi penelitian, dan identifikasi komponen sistem integral.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada Bab VI merupakan tahapan pengumpulan data dari obyek yang menjadi tempat penelitian. Tahapan pengumpulan data digunakan untuk mendapatkan semua informasi yang berkaitan dengan aspek yang akan diselesaikan. Setelah proses pengolahan data, terdapat tahapan pengolahan data yang berisikan data-data pengamatan, analisis dan perancangan dari masalah yang ada.

BAB V ANALISIS

Pada Bab V merupakan verifikasi dan validasi yang digunakan untuk melakukan pemeriksaan mengenai usulan dari yang telah dirancang . Selanjutnya terdapat analisis hasil dari perbandingan keadaan eksisting dengan usulan yang telah dirancang.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab VI merupakan kesimpulan dan saran dari penelitin yang telah dibuat. Pembuatan kesimpulan dilakukan untuk menjawab pertanyaan dari tujuan penelitian.