

## BAB 3

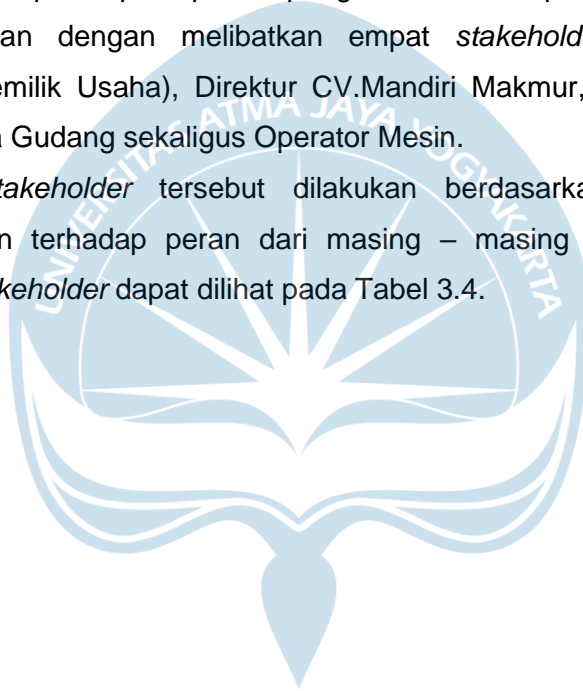
### PENGEMBANGAN DAN PEMILIHAN ALTERNATIF METODE

Bab ini akan membahas mengenai akar masalah dengan lebih terperinci dan menjelaskan tahapan pengembangan serta pemilihan alternatif solusi yang telah dipilih.

#### **3.2. Pengembangan Alternatif Solusi**

Pengembangan alternatif solusi dari akar masalah yang akan diselesaikan yaitu mengenai CV. Mandiri Makmur yang mengalami perbedaan total berat abu halus saat ditimbang di pabrik pada proses pengiriman. Proses pengembangan alternatif solusi dilakukan dengan melibatkan empat *stakeholder* yaitu Pendukung Keuangan (Pemilik Usaha), Direktur CV. Mandiri Makmur, Pengawas Produksi Harian, Kepala Gudang sekaligus Operator Mesin.

Penentuan *stakeholder* tersebut dilakukan berdasarkan analisis saling ketergantungan terhadap peran dari masing – masing *stakeholder*. Analisis penentuan *stakeholder* dapat dilihat pada Tabel 3.4.



**Tabel 3. 1. Analisis Pemilihan Stakeholder**

No	Jabatan	Tugas	Peran
1	Pendukung Keuangan ( Pemilik Usaha )	1. Tidak terkait langsung dengan proses produksi dikarenakan tidak memiliki jabatan pada CV. Mandiri Utama 2. Melakukan segala aktivitas yang terkait dengan pembayaran	Pemilik kuasa atau wewenang terhadap kepentingan CV. Mandiri Utama terutama pengambilan keputusan terkait keuangan pada CV. Mandiri Makmur.
2	Direktur CV. Mandiri Makmur	1. Direktur menyampaikan PO dan arahan pekerjaan yang akan dikerjakan oleh pekerja kepada Pengawas Produksi Harian 2. Direktur juga bertugas memantau seluruh kegiatan produksi abu halus ataupun tanah kering halus melalui masing - masing Pengawas Produksi Harian secara langsung setiap hari. 3. Direktur bertugas untuk memastikan ketersediaan abu kotor sebagai bahan mentah dengan cara mengunjungi berbagai tempat pembakaran batu bata untuk mencari supplier abu 4. Menyampaikan setiap proses pembayaran (pembelian bahan baku mentah, pembayaran gaji pekerja CV. Mandiri Makmur) kepada Pendukung Keuangan (Pemilik Usaha)	Pemilik jabatan tertinggi di CV. Mandiri Utama dan merupakan orang kepercayaan dari Pendukung Keuangan (Pemilik Usaha).
3	Pengawas Produksi Harian	1, Menyampaikan instruksi pekerjaan yang diterima dari Direktur kepada operator 2. Memastikan jumlah abu kotor yang masuk ke CV, Mandiri Makmur sesuai dengan kesepakatan 3. Memastikan proses produksi berjalan sesuai instruksi yang diterima dari Direktur 4. Memastikan proses pengiriman abu halus ke pabrik berjalan lancar. 5. Menerima hasil rekap pekerjaan operator dari Kepala Gudang untuk proses penggajian dan diteruskan kepada Direktur.	Bertanggung jawab langsung kepada Direktur CV. Mandiri Makmur
4	Kepala Gudang	1. Kepala Gudang juga merupakan salah satu operator mesin pada saat produksi dan bertanggung jawab mencatat jumlah bahan baku mentah yang di proses dan abu halus yang di hasilkan. 2. Melakukan rekap data abu kotor yang di proses, abu halus yang di hasilkan, abu halus yang keluar dari gudang serta stok abu halus pada gudang setiap minggunya. 3. Mencatat hasil pekerjaan operator setiap hari untuk penentuan gaji yang diterima operator setiap minggu. 4. Memastikan jumlah abu halus yang keluar dari gudang saat pengiriman sesuai dengan jumlah yang ditentukan.	Bertanggung jawab langsung kepada Pengawas Produksi Harian
5	Operator Mesin	Melakukan aktivitas produksi sesuai instruksi yang diberikan oleh Pengawas Produksi Harian	

Berdasarkan observasi, wawancara dan tinjauan pustaka yang telah dilakukan maka pengembangan alternatif solusi dapat dijabarkan sebagai berikut pada Tabel 3.5.

**Tabel 3. 2. Pengembangan Alternatif Solusi**

Aspek	Alternatif Solusi
Perbaikan pada Desain Mesin	Perancangan desain mesin penghancur, pengupas dan pengoyak sabuk kelapa menggunakan metode ergonomi partisipatory. (Purnomo dan Janari, 2015)
	Optimalisasi perbaikan desain mesin berhasil dilakukan dengan dua skema yaitu skema pertama menggunakan desain mesin perajang dengan penyangga lengan dan gerakan berulang. Skema kedua menggunakan desain mesin perajang dengan penyangga lengan dan gerakan intermitten. Penelitian dilakukan oleh Nurlina, Mutiara B, Wahyu(2021)
Penentuan Standar Kualitas	Perancangan SOP pada proses pembuatan dodol dimulai dari SOP bahan baku, SOP peralatan, SOP tenaga kerja dan SOP ruang produksi untuk peningkatan kualitas produk. (Indrastuti dan Damrah,2018)
	Merancang SOP pembelian bahan baku, proses produksi dan pengemasan produk dengan tujuan penetapan standar kualitas untuk menjaga kualitas produk. Analisis menggunakan metode Miles & Huberman (Irawati dan Hardiastuti, 2016)
Perancangan Sistem Kerja Dalam Gudang	Pengoptimalan penerapan sistem FIFO agar kerugian yang ditimbulkan dapat diminimalisir atau dihilangkan. Output dari penelitian ini adalah penerapan Kaizen yaitu dengan penggantian alat pengendali FIFO, standarisasi dan sistem saran. (Hudori,2017)
	Menganalisis sistem manajemen pergudangan dan bertujuan untuk mengetahui sistem manajemen pergudangan yang cocok diterapkan di CV. Sulawesi Pratama Manado. Penelitian menghasilkan output berupa alternatif <i>layout</i> dengan aliran pergudangan yang jelas. Kusuma,dkk(2017)

Pemilihan alternatif solusi dipilih dengan melakukan pertimbangan dan juga diskusi dengan narasumber yang juga merupakan stakeholder. Pada saat diskusi berlangsung, pihak CV. Mandiri Makmur menyampaikan kembali *output* yang diharapkan dari penelitian sekarang ini adalah alternatif solusi yang ideal untuk diterapkan di CV. Mandiri Makmur namun menyesuaikan dengan kapasitas perusahaan. Pemilihan alternatif solusi dilakukan oleh empat *stakeholder* yaitu satu orang direktur, satu orang staf pengawas produksi, satu orang kepala gudang dan satu orang operator mesin. Salah satu *stakeholder* yaitu Pendukung

Keuangan (Pemilik Usaha) tidak disertakan dalam pemilihan alternatif solusi dikarenakan Pendukung Keuangan (Pemilik Usaha) tidak terkait secara langsung dalam aktivitas produksi pada CV. Mandiri Makmur. Selanjutnya, keputusan akhir pemilihan alternatif solusi diputuskan oleh direktur dengan mempertimbangkan pendapat dari tiga *stakeholder* lainnya sebagai pertimbangan pengambilan keputusan. Pemilihan alternatif solusi dapat dilihat pada tabel 3.6.

**Tabel 3. 3. Tabel Pemilihan Alternatif Solusi**

Alternatif Solusi		Stakeholder	Keputusan		Keterangan
Tindakan	Output		YA	TIDAK	
Perbaikan desain mesin agar lebih ergonomis	Membuat desain mesin ayak yang lebih ergonomis sehingga tidak perlu dilakukan pencampuran air terhadap bahan baku mentah	Direktur		✓	Perbaikan desain mesin butuh waktu untuk dapat direalisasikan dikarenakan perusahaan tidak memiliki rencana dalam pengadaan mesin baru dalam waktu dekat.
		Pengawas Produksi		✓	
		Kepala Gudang		✓	
		Operator Mesin	✓		
Penetapan Standar Kualitas Material	Menentukan kriteria apa saja yang menjadi acuan standar material bahan baku lalu dirancang SOP pengadaan bahan baku sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan.	Direktur		✓	Sulit dalam menentukan kriteria kualitas bahan baku dikarenakan pengadaan bahan baku yang sulit dilakukan.
		Pengawas Produksi		✓	
		Kepala Gudang		✓	
		Operator Mesin	✓		
Perancangan Sistem Masuk Keluar Produk Dalam Gudang	Rancangan usulan tata letak gudang dengan konsep FIFO	Direktur	✓		Pihak perusahaan berpendapat alternatif solusi ini merupakan alternatif solusi yang paling ideal untuk dapat diterapkan oleh perusahaan pada saat ini. Alternatif solusi ini juga akan memberikan dampak langsung terhadap total berat abu halus jika diterapkan.
	Penentuan alur masuk keluar produk ke dalam dan dari gudang	Pengawas Produksi	✓		
	Perancangan information card dan stock card sebagai	Kepala Gudang	✓		
	Perancangan SOP penyimpanan dan pengambilan produk di dalam gudang	Operator Mesin		✓	

Berdasarkan tabel pemilihan alternatif solusi diatas dapat dilihat bahwa alternatif solusi terpilih adalah Perancangan Sistem Masuk Keluar Produk Dalam Gudang. Berdasarkan alternatif solusi terpilih, diusulkan beberapa metode terkait dengan Perancangan Sistem Masuk Keluar Produk Dalam Gudang. Beberapa alternatif metode diusulkan setelah melakukan studi literatur, alternatif metode yang diusulkan dapat dilihat pada Tabel 3.7.

**Tabel 3. 4. Alternatif Metode**

FEFO	<p>Penerapan metode First Expired First Out (FEFO) tepat dilakukan pada industri kimia dan farmasi dimana tanggal kadaluwarsa produk telah ditentukan berdasarkan tanggal kadaluwarsa batch atau umur simpan. Dengan kata lain, metode FEFO sangat tepat untuk diterapkan pada sistem penyimpanan dengan prioritas utama produk yang akan expired harus lebih dulu diambil atau dihilangkan dari inventory. (Sazvar,dkk.2016)</p> <p>Waktu hidup suatu produk adalah selama produk disimpan dalam kondisi tertentu hingga sampai pada konsumen terakhir dalam interval waktu yang telah ditentukan (Expired Date). Saat produk sampai pada konsumen, konsumen memiliki hak untuk menganalisis persyaratan kualitas dari produk tersebut untuk menilai apakah produk layak untuk dikonsumsi atau digunakan. Oleh karena itu metode FEFO tepat digunakan untuk mencapai efisiensi logistik yang lebih besar dan memastikan produk mencapai konsumen dengan kualitas yang baik. (Mendes,dkk.2020)</p>
Average Method	<p>Metode rata-rata ini membagi harga pokok persediaan yang akan dijual dengan jumlah unit yang tersedia. Sehingga persediaan akhir dan harga pokok penjualan dapat dihitung dengan harga rata-rata. Metode ini merupakan titik tengah atau kombinasi dari metode FIFO dan LIFO. Kelebihan dan kekurangan dari metode ini adalah perusahaan dapat menyediakan barang atau produk di gudang tanpa harus memikirkan mana yang akan masuk terlebih dahulu, dan keuntungan yang dihasilkan oleh metode ini relatif lebih sedikit dibandingkan dengan kedua metode lainnya. (Selly,2023)</p>
FIFO	<p>Penerapan metode FIFO dilakukan dengan cara menata barang yang pertama masuk menjadi barang yang akan keluar terlebih dahulu dari gudang. Metode ini tepat untuk diterapkan pada perusahaan yang memproduksi produk dengan masa kadaluarsa atau produk yang akan mengalami penurunan kualitas jika disimpan didalam gudang terlalu lama. Sehingga penerapan Metode FIFO ini dapat memberikan kepastian akan kualitas produk yang tersimpan didalam gudang. (Noerfajr,dkk.2016)</p>

**3.3. Pemilihan Metode**

Pemilihan metode dari alternatif metode yang ada dilakukan dengan beberapa pertimbangan serta penyesuaian terhadap akar masalah pada CV. Mandiri Makmur. Proses pemilihan metode dapat dilihat pada Tabel 3.8.

**Tabel 3. 5. Pemilihan Metode**

Metode	Terpilih	Keterangan
FEFO	x	Metode ini lebih cocok digunakan oleh industri yang produk nya memiliki waktu expired seperti industri farmasi atau obat-obatan. Untuk penerapan di CV. Mandiri Makmur tidak sesuai dikarenakan hasil produksi CV. Mandiri Makmur tidak memiliki waktu expired.
Average Method	x	Metode Average yang merupakan kombinasi dari metode FIFO dan LIFO tidak cocok untuk diterapkan di CV. Mandiri Makmur. Hal ini disebabkan karena Metode LIFO tidak cocok untuk diterapkan karena tidak sesuai dengan kondisi yang ada CV.Mandiri Makmur
FIFO	✓	Metode FIFO merupakan metode yang tepat untuk diterapkan, hal ini didukung oleh hasil pengambilan data yang menunjukkan terjadi penyusutan secara berkala pada abu halus yang disimpan didalam gudang. Selain itu, Metode FIFO juga tepat digunakan pada perusahaan dengan produk yang kualitas nya dipengaruhi oleh masa penyimpanan.

Berdasarkan Tabel 3.8. diketahui bahwa metode yang dipilih adalah Metode FIFO. Selain itu, pengolahan data penelitian akan dilakukan menggunakan *software Microsoft Excel*. Output dari penelitian ini berupa dokumen *Standar Operational Procedure* (SOP) untuk proses penyimpanan produk jadi dan pengambilan produk jadi saat akan dilakukan pengiriman berdasarkan sistem FIFO, penentuan alur keluar masuk produk serta usulan tata letak yang baru untuk mendukung penerapan FIFO, *information card* dan kartu stok sebagai alat *controlling* pada gudang.

#### **3.4. Pemilihan Tools**

Pemilihan *tools* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Microsof Visio* yang digunakan untuk menggambarkan observasi yang telah dilakukan dalam bentuk *Interrelationship Diagram* dan *Fishbone Diagram*. Selain itu *Microsoft Visio* juga digunakan untuk menggambarkan alur kerja dari penelitian yang dilakukan. *Tools* lain yang digunakan adalah *Microsoft Excel* yang digunakan untuk merekap seluruh data yang diambil dan digunakan untuk menganalisis data yang diambil dalam bentuk grafik.

#### **3.5. Keunikan Masalah**

Keunikan dari penelitian saat ini adalah produk jadi yang menjadi bahan pengamatan memiliki karakteristik yang unik yaitu mudah menyerap air namun juga mudah untuk menyusut. Selain karakteristik yang unik, proses pengadaan bahan baku mentah juga sulit dilakukan karena proses pengadaan bahan baku mentah tersebut bergantung pada faktor eksternal yang tidak dapat kita *handle*

seperti cuaca atau musim. Hal ini lah yang membedakan penelitian terdahulu dengan penelitian yang sekarang.

### 3.6. Standar yang Digunakan

Standar yang digunakan pada penelitian ini adalah Standar Lebar *Aisle* yang direkomendasikan oleh James A. Tompkins. Pada penelitian ini akan dilakukan usulan perbaikan tata letak dengan menggunakan standar *aisle* yang direkomendasikan tersebut pada saat penentuan lebar *aisle* bagi *personel* dan mobil *pick up* Mazda. Rekomendasi lebar *aisle* dapat dilihat pada Gambar 3.2.

*Recommended Aisle Widths for Various Types of Flow*

Type of Flow	Aisle Width (feet)
Tractors	12
3-ton forklift	11
2-ton forklift	10
1-ton forklift	9
Narrow aisle truck	6
Manual platform truck	5
Personnel	3
Personnel with doors opening into the aisle from one side	6
Personnel with doors opening into the aisle from two sides	8

Gambar 3. 1. Rekomendasi *Aisle*

### 3.7. Critical Success Factor

*Critical Success Factor* ditentukan setelah melakukan wawancara, pengamatan serta *brainstorming* bersama pihak *stakeholder*. *Critical Success Factor* untuk penelitian ini adalah meminimasi penyusutan supaya persen penyusutan berada dalam batas toleransi yang ditetapkan oleh perusahaan yaitu 0,11% hingga 0,17%.