

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan terkait latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, dan sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang

Industri Kecil dan Menengah (IKM) merupakan usaha industri yang memiliki karakteristik dengan modal yang terbatas, pemanfaatan tenaga kerja dari anggota keluarga, serta kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap perubahan pasar lokal (Badan Pusat Statistik, 2023). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, IKM menyerap sebanyak 9,42 juta tenaga kerja pada Tahun 2022 (Badan Pusat Statistik, 2023). Selain itu, sektor IKM dikategorikan sebagai usaha dengan produktivitas dan penggunaan teknologi yang rendah, meskipun IKM sudah menunjukkan kemampuan berinovasi dan pengembangan teknologi namun, beberapa keterbatasan seperti pemodal, pemasaran, bahan baku, hingga pelatihan masih menjadi tantangan dalam menjalankan IKM (Badan Pusat Statistik, 2023).

Salah satu jenis usaha IKM di Indonesia adalah usaha pembuatan kerupuk. Jenis kerupuk yang cukup terkenal adalah kerupuk kulit atau yang biasa disebut dengan kerupuk jangek di Sumatera Barat. Kerupuk kulit merupakan kerupuk yang terbuat dari olahan kulit sapi yang mengalami proses perebusan dan pengeringan menggunakan panas matahari.

Sumatera Barat merupakan wilayah yang menjanjikan untuk memproduksi kerupuk kulit. Salah satu daerah di Sumatera Barat yang memiliki jumlah produsen kerupuk kulit terbanyak adalah Kota Padang. Berdasarkan informasi dari Dinas Koperasi dan IKM Kota Padang terdapat 57 usaha kerupuk kulit di Kota Padang (Dinas Koperasi dan IKM Kota Padang, 2023). Salah satu usaha kerupuk kulit tersebut yaitu IKM Kerupuk Jangek Arsyila mampu memproduksi sekitar 40kg perharinya.

IKM Kerupuk Jangek Arsyila merupakan salah satu usaha mikro kecil dan menengah yang bergerak dalam pembuatan kerupuk kulit di Kota Padang, Sumatera Barat. IKM ini beralamat di jalan Pintu Angin No. 38 Kelurahan Kampung Baru Nan XX, Kecamatan Lubuk Begalung, Kota Padang. IKM ini memproduksi kerupuk kulit dari bahan baku mentah hingga produk jadi. Adapun hasil produk dari kerupuk kulit ini seperti **Gambar 1.1** berikut.



Gambar 1.1 Kemasan Kerupuk Kulit IKM Kerupuk Jangek Arsyila

IKM Kerupuk Jangek Arsyila beroperasi dari hari Senin hingga hari Sabtu dengan jam kerja yang dimulai dari pukul 08.00 hingga pukul 18.00. IKM ini memiliki jumlah pekerja sebanyak 6 orang yang menghasilkan produksi kerupuk kulit dalam sehari yakni 40 kg. IKM Kerupuk Jangek Arsyila memiliki 7 stasiun kerja. Adapun stasiun kerja pada IKM ini yakni stasiun kerja pembersihan kulit, perebusan, pemotongan, pengeringan, latuah (perendaman dengan minyak), penggorengan, dan pengemasan.

IKM Kerupuk Jangek Arsyila memperoleh bahan baku utamanya yakni kulit sapi yang berasal dari salah satu rumah potong di Nagari Alahan Panjang, Kecamatan Lembah Gumanti, Kabupaten Solok dan hasil pembelian kulit pada Hari Raya Iduladha. Kulit sapi yang berasal dari rumah potong dikirim 3 kali dalam seminggu sedangkan kulit sapi hasil pembelian pada Hari Raya Kurban menjadi *stock* yang digunakan IKM ini untuk menghindari kekurangan bahan baku untuk

produksi. Namun kulit sapi yang dibeli pada Hari Raya Kurban rata-rata mencapai 30 ton.

Penyimpanan bahan baku dalam jumlah besar tersebut menjadi tantangan tersendiri, terutama bagi industri kecil dan menengah (IKM) seperti Kerupuk Jangek Arsyila yang belum sepenuhnya menerapkan sistem penyimpanan yang sesuai standar. Kulit sapi yang diterima umumnya ditumpuk begitu saja tanpa alas, tanpa pembatas, dan tidak menggunakan sistem rotasi stok (*first in first out*), sehingga meningkatkan risiko penurunan kualitas bahan. Penyimpanan yang bertumpuk dapat menyebabkan bagian bawah tumpukan menjadi lembap, tertekan, dan lebih cepat membusuk, terutama jika ventilasi ruangan tidak memadai dan tidak terdapat pengendalian suhu serta kelembapan.

Selain itu, kondisi penyimpanan seperti ini tidak memenuhi prinsip *Good Manufacturing Practice* (GMP) yang mewajibkan pengendalian kebersihan, sanitasi, dan sistem penyimpanan yang higienis untuk mencegah kontaminasi silang. Kulit sapi yang bersentuhan langsung dengan lantai, berada di ruang terbuka tanpa pelindung, serta tercampur antara bahan yang baru datang dan yang sudah lama, berpotensi tercemar oleh mikroorganisme, serangga, maupun zat asing lainnya. Hal ini tidak hanya berdampak pada keamanan dan mutu bahan baku, tetapi juga dapat menyebabkan masalah serius dalam kualitas akhir produk kerupuk kulit. Ketidakteraturan dalam penyimpanan juga memperlambat proses pencarian bahan saat produksi berlangsung, sehingga menimbulkan pemborosan waktu dan tenaga.

Penyimpanan bahan baku kulit sapi dalam jumlah banyak tersebut khususnya dalam skala IKM harus memperhatikan aspek higienitas dan *Good Manufacturing Practice* (GMP) agar kualitas bahan tetap terjaga dan bebas dari kontaminasi. Namun, IKM Kerupuk Jangek Arsyila melakukan penyimpanan kulit sapi seperti **Gambar 1.2** dan **Gambar 1.3** berikut.



Gambar 1. 2 Gudang Bahan Baku 1 Kulit Sapi IKM Kerupuk Jangek Arsyila



Gambar 1. 3 Gudang Bahan Baku 2 Kulit Sapi IKM Kerupuk Jangek Arsyila

Berdasarkan **Gambar 1.2** dan **Gambar 1.3** di atas didapati penyimpanan yang tidak terkelola dengan baik dapat menyebabkan pertumbuhan mikroba, pembusukan, serta kontaminasi oleh hama. Bahan baku yang melakukan kontak langsung dengan lantai dan lingkungan yang kotor dapat meningkatkan resiko kontaminasi silang terutama jika kulit sapi yang digunakan dalam industri pangan seperti produksi kerupuk kulit. Hal ini akan berdampak pula pada kualitas produk dan penyimpanan yang tidak terorganisir juga akan memperlambat proses produksi dan meningkatkan pemborosan bahan baku.

Selain itu, tidak adanya sistem zonasi penyimpanan dan tidak digunakannya rak atau wadah yang sesuai turut memperparah kondisi gudang bahan baku. Dalam praktik *Good Manufacturing Practice* (GMP), bahan baku seharusnya disimpan di

area yang bersih, terpisah dari lantai, serta dilengkapi dengan perlengkapan yang meminimalkan risiko kontaminasi, seperti palet plastik, rak stainless, atau wadah tertutup. Penyimpanan yang tidak memisahkan antara bahan baku layak dan yang sudah mengalami kerusakan juga dapat menyebabkan kontaminasi silang, baik secara mikrobiologis maupun secara visual. Ketidakteraturan ini menunjukkan bahwa belum terdapat prosedur operasional standar (SOP) yang dijalankan secara konsisten dalam pengelolaan bahan baku. Akibatnya, proses produksi berpotensi terganggu akibat seringnya bahan rusak atau tidak layak pakai, serta meningkatnya jumlah limbah dan kerugian ekonomi. Jika dibiarkan, kondisi ini tidak hanya menghambat efisiensi operasional, tetapi juga dapat mengancam keamanan pangan dan kepercayaan konsumen terhadap produk IKM Kerupuk Jangek Arsyila.

Selain itu, **Gambar 1.4** berikut menunjukkan urutan waktu proses produksi dalam satu *batch* secara visual. Satu *batch* yang dimaksud adalah satu kesatuan bahan baku yang diproses secara berkelanjutan dari awal hingga akhir dengan jenis dan jumlah bahan yang sama. Setiap tahapan dalam proses ditandai dengan warna berbeda yang merepresentasikan aktivitas mulai dari awal bahan diproses hingga tahap akhir produksi. **Gambar 1.4** ini membantu memetakan alur kerja dan estimasi waktu yang dibutuhkan pada tiap proses. **Gambar 1.4** merepresentasikan kondisi proses produksi dalam keadaan normal.

Pembersihan Kulit						
37,59 menit	Perebusan Kulit					
	94,79 menit	Pemotongan				
		53,01 menit	Pengeringan			
			1.458,99 menit	Proses Latuah		
				483,49 menit	Penggorengan	
					30,02 menit	Pengemasan
						45,98 menit

Gambar 1.4 Penjelasan Waktu Proses Produksi

Uraian dari urutan waktu proses produksi pada **Gambar 1.4** di atas digambarkan untuk memberikan gambaran mengenai aktivitas produksi sehingga

memudahkan dalam mengetahui alur kerja dalam proses produksi IKM Kerupuk Jangek Arsyila. Tantangan lainnya yang dihadapi oleh IKM Kerupuk Jangek Arsyila juga berkaitan dengan alur kerja tersebut seperti menunggu hasil pengeringan sebelum dilakukan tahap latuah. Latuah merupakan tahap di dalam proses produksi kerupuk kulit yang dilakukan setelah pengeringan. Proses ini merupakan proses perendaman kulit yang sudah kering dengan minyak yang dilakukan dalam satu hari penuh. Gunanya proses ini yakni untuk membuat kerupuk mengembang atau merekah lebih sempurna.

Dalam proses latuah, dapat diidentifikasi salah satu *waste* diantaranya yaitu *waiting waste* (pemborosan menunggu). Hal ini menyebabkan keterlambatan penyelesaian proses produksi. Identifikasi waktu tunggu dan *waste* pada proses ini sangat penting. Terutama pada tahap pengeringan dan latuah, diharapkan produktivitas dapat meningkat sehingga waktu penyelesaian proses menjadi lebih singkat dan biaya yang terbuang dapat diminimalisir. Upaya untuk meminimalisir *waste* ini dengan mengurangi waktu tunggu yang akan berdampak pada peningkatan efisiensi dan kualitas produk.

Berdasarkan visualisasi waktu produksi IKM Kerupuk Kulit Arsyila pada **Gambar 1.4** dapat diidentifikasi waktu menunggu seperti **Tabel 1.1**. Adapun uraian untuk mengidentifikasi waktu menunggu dalam proses produksi kerupuk kulit pada **Tabel 1.1** sebagai berikut.

Tabel 1. 1 Persentase Waktu Menunggu pada Produksi Kerupuk Kulit

No	Aktivitas Menunggu	Waktu (Menit)
1	Penundaan penjemuran (malam hari)	840
2	Menunggu minyak ditiriskan pada proses latuah	180
Total Waktu Produksi		2.213,87
Total Waktu Menunggu		1.020
Persentase Waktu Menunggu		46,073%

Berdasarkan **Tabel 1.1** didapatkan bahwa dari 2.213,87 menit waktu produksi didapatkan 1.020 menit waktu menunggu atau setara dengan 46,073% dari total waktu produksi. Waktu menunggu menunjukkan bahwa hampir separuh waktu

dalam proses produksi digunakan untuk menunggu, yang mengindikasikan adanya *waste* dalam bentuk *waiting*. *Waste* ini mencerminkan ketidakefisienan dalam alur produksi, seperti tidak sinkronnya jadwal antar proses, lamanya durasi penjemuran yang bergantung pada kondisi cuaca, serta kurang optimalnya pemanfaatan tenaga kerja selama waktu tunggu berlangsung.

Di samping teridentifikasi *waiting waste*, IKM Kerupuk Jangek Arsyila memiliki 8 kegiatan transportasi dengan waktu 32,22 menit. Mengidentifikasi *transportation waste* dapat diukur menggunakan perbandingan kecepatan aktual dan kecepatan ideal transportasi manusia ketika berjalan yakni 1,2 m/s dengan mempertimbangkan efisiensi energi dan desain biomekanis tubuh manusia (Sorongan, 2014). Sedangkan kecepatan aktual merupakan perbandingan dari jarak per total waktu kejadian sehingga kecepatan aktual yang lebih kecil dibandingkan kecepatan ideal dapat menjadi alat ukur *transportation waste* yang menandakan sistem bergerak kurang efisien, terdapat hambatan eksternal, dan kondisi tubug yang mengalami kelelahan. Adapun uraian aktivitas transportasi yang dilakukan pada proses produksi seperti **Tabel 1.2** berikut.

Tabel 1. 2 Aktivitas Transportasi Proses Produksi Kerupuk Kulit

No	Aktivitas Transportasi	Jarak (Meter)	Total Waktu (Menit)	Frekuensi Transportasi	Kecepatan Aktual	Kecepatan Ideal	Identifikasi <i>Waste Transportation</i>
1	Bahan baku - pembersihan kulit	5,87	1,32	1	4,447	1,2	Tidak Ada
2	Gudang peralatan - pembersihan kulit	5,7	2,26	3	0,841	1,2	<i>Waste</i>
3	Pembersihan kulit - perebusan	1,6	0,86	1	1,860	1,2	Tidak Ada
4	Perebusan-penggaraman	4,1	2,31	1	1,775	1,2	Tidak Ada
5	Penggaraman - pengeringan	7,7	3,43	2	1,122	1,2	<i>Waste</i>
6	Pengeringan - latuah	6,3	3,99	2	0,789	1,2	<i>Waste</i>
7	Latuah - penggorengan	6,8	3,49	2	0,974	1,2	<i>Waste</i>
8	Penggorengan - pengemasan	4,82	2,37	2	1,017	1,2	<i>Waste</i>

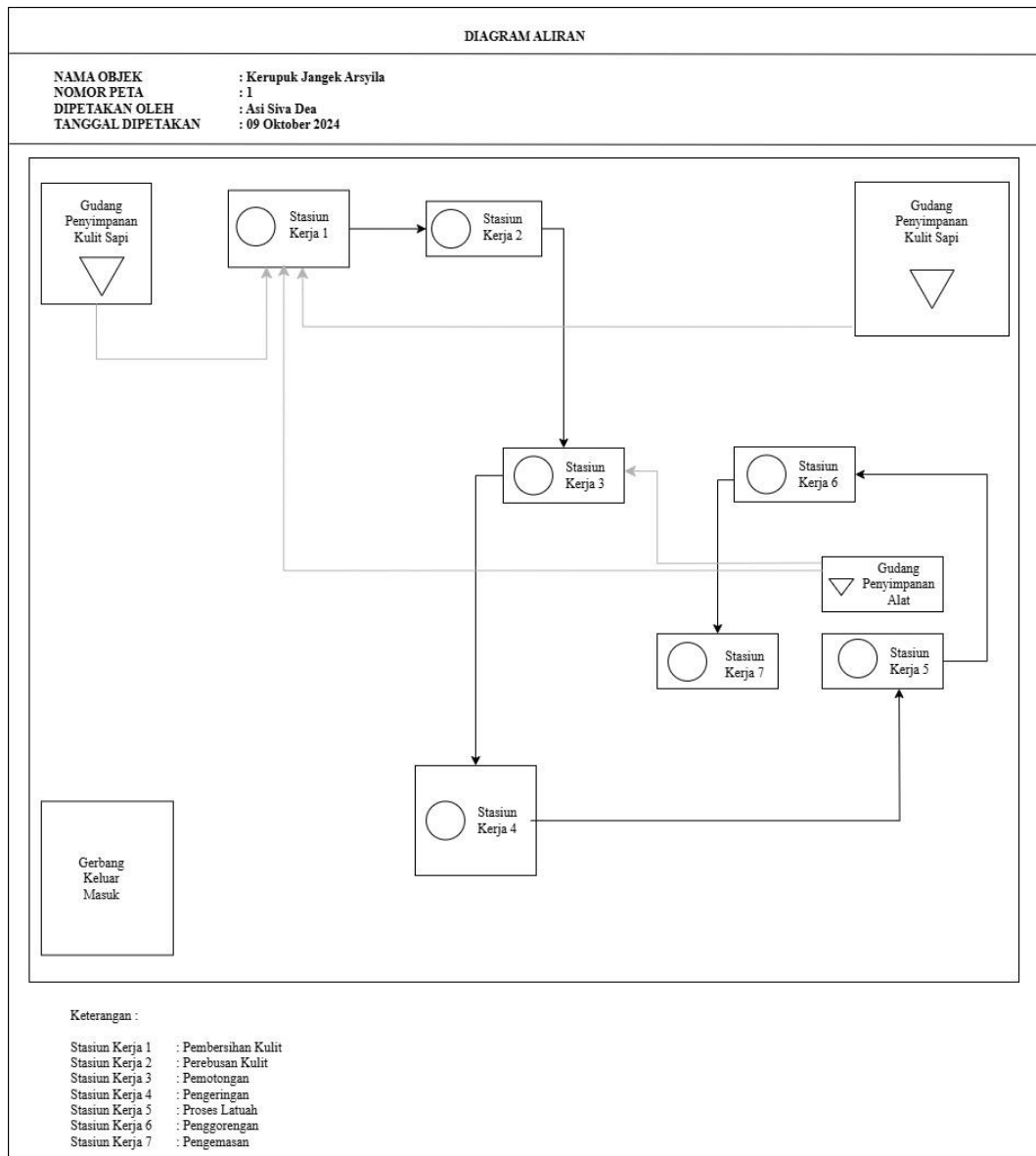
Berdasarkan **Tabel 1.2** di atas didapatkan bahwa proses transportasi dari produksi kerupuk kulit terindikasi *transportation waste*. Hal ini dikarenakan nilai kecepatan aktual pada aktivitas transportasi lebih kecil dibandingkan kecepatan ideal yang dilakukan ketika melakukan sebuah perpindahan. Transportasi yang terjadi di kerupuk kulit memiliki waktu yang lebih lama dari seharusnya yang mengakibatkan pemborosan waktu. Sehingga dapat disimpulkan *transportation*

waste ini dapat dilakukan perubahan yang lebih baik untuk pengurangan jarak pemindahan dan mempercepat waktu produksi.

Adanya *transportation waste* ini diartikan bahwa jarak perpindahan antar proses yang panjang tidak terorganisir dengan baik berkontribusi pada pemborosan waktu yang signifikan. Hal ini berdampak pada penurunan efisiensi operasional dikarenakan tenaga kerja dan sumber daya tidak optimal penggunaannya. *Transportation waste* ini juga terjadi karena adanya arus bolak balik yang dilakukan oleh pekerja.

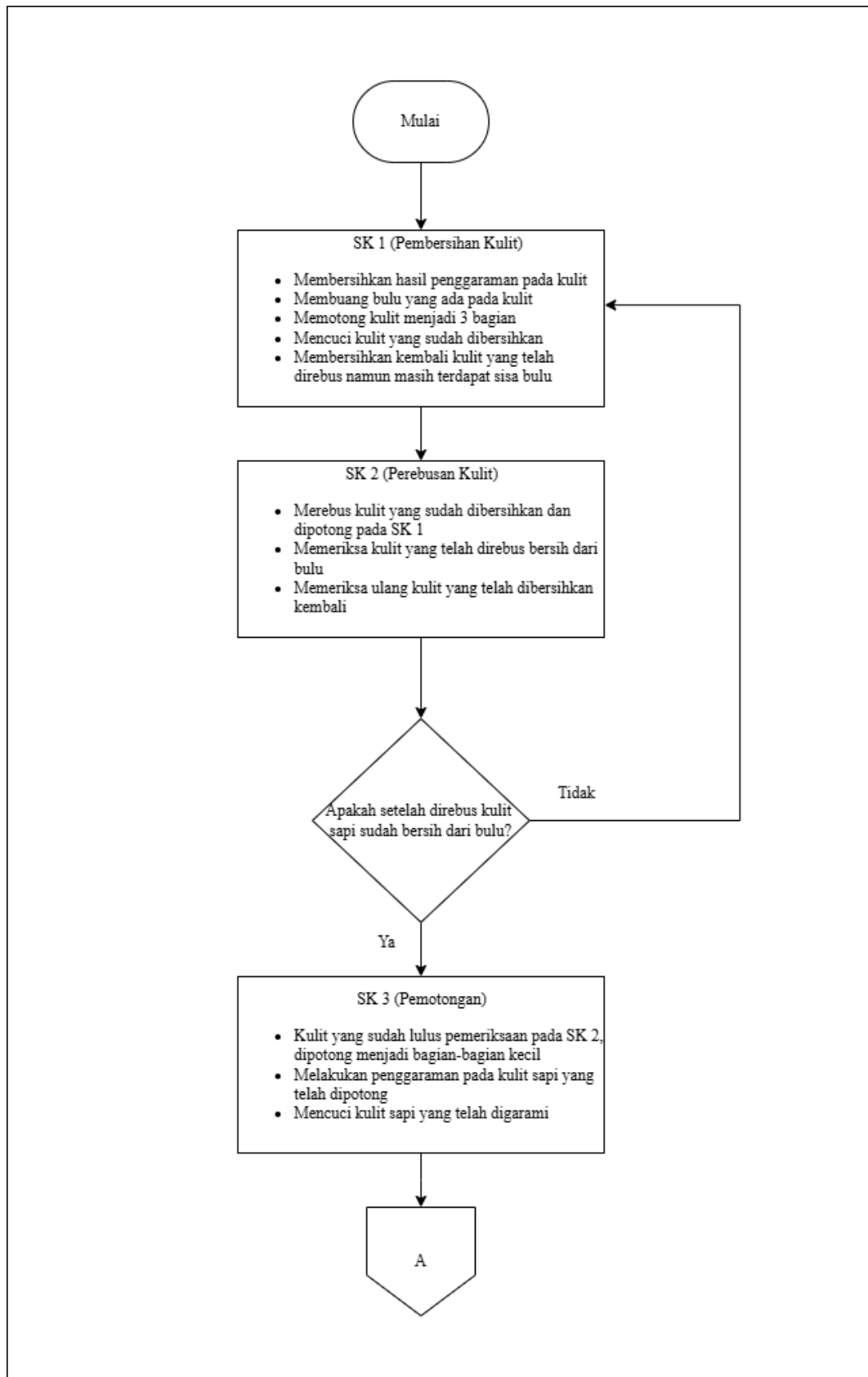
Adapun urutan aliran proses produksi yang membuktikan arus bolak balik yang dilakukan oleh IKM Kerupuk Jangek Arsyila digambarkan seperti diagram aliran pada **Gambar 1.5** berikut.



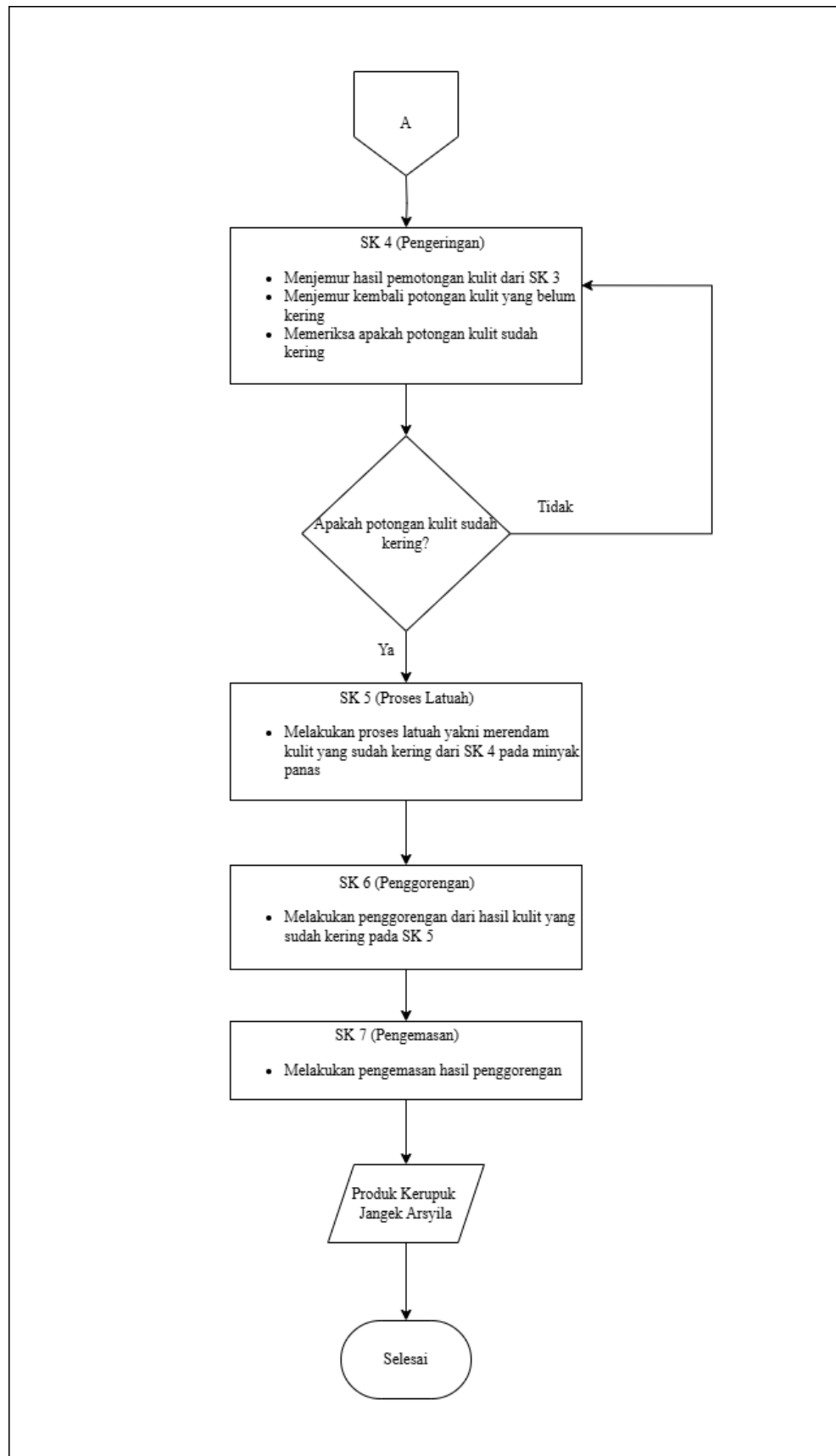


Gambar 1. 5 Diagram Aliran Proses Produksi IKM Kerupuk Jangek Arsyila

Urutan proses produksi sesuai diagram aliran pada **Gambar 1.4** dimulai dari stasiun kerja 1 hingga stasiun kerja 7. Adapun urutan proses produksi dari IKM Kerupuk Jangek Arsyila seperti *flowchart* pada **Gambar 1.6** berikut.



Gambar 1. 6 *Flowchart* Proses Produksi



Gambar 1. 7 Flowchart Proses Produksi (Lanjutan)

Berdasarkan **Gambar 1.6** terdapat pengulangan proses pembersihan bulu di SK 1 dan SK 2, pengulangan proses pencucian dan penggaraman pada SK 3, dan pengulangan proses pengeringan pada SK 4. Hal ini menandakan proses produksi terindikasi adanya *transportation waste*. Pemborosan yang terjadi pada IKM Kerupuk Jangek Arsyila ini memberikan dampak terhadap efisiensi produksi dan biaya operasional. Pengulangan proses, perpindahan material yang berlebihan, dan waktu tunggu yang tinggi menyebabkan peningkatan konsumsi tenaga kerja dan waktu produksi. Selain itu, pemborosan yang terjadi akibat perpindahan bahan dan waktu tunggu dapat menyebabkan keterlambatan dalam proses produksi. Jika tidak segera diatasi, pemborosan ini dapat mengurangi daya saing IKM, meningkatkan biaya produksi, dan menghambat kapasitas produksi sehingga berpotensi menurunkan profitabilitas usaha.

Oleh karena itu, dibutuhkan perbaikan dari alur kerja, pengaturan tata letak dan pembenahan lingkup kerja dalam IKM Kerupuk Jangek Arsyila. Ruang kerja yang sebelumnya dinilai tidak efisien dan produktif seperti **Gambar 1.7** berikut yang perlu dioptimalkan.



Gambar 1. 8 Lingkungan Kerja IKM Kerupuk Jangek Arsyila

Berdasarkan permasalahan yang terjadi pada IKM Kerupuk Jangek Arsyila dibutuhkan eliminasi pemborosan dalam proses produksi. Permasalahan yang terjadi pada IKM ini dikarenakan faktor manusia, kondisi lingkungan kerja, metode

kerja sehingga dibutuhkan perbaikan untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi dalam proses produksi kerupuk kulit.

Pendekatan yang tepat dalam mengatasi permasalahan pemborosan pada IKM Kerupuk Jangek Arsyila adalah dengan menerapkan prinsip-prinsip perbaikan berkelanjutan yang menitikberatkan pada pengurangan aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah. Fokus utama dari pendekatan ini adalah menghilangkan waktu tunggu yang tidak perlu serta mengoptimalkan alur pergerakan bahan dan tenaga kerja dalam proses produksi. Dengan waktu menunggu yang mencapai hampir 46,073% dari total waktu produksi, dan adanya perpindahan material yang berlebihan, sangat jelas bahwa sistem kerja saat ini belum efisien. Pendekatan ini menawarkan metode yang terstruktur seperti pemetaan aliran proses, penyusunan ulang tata letak, serta standarisasi kerja, sehingga dapat meningkatkan sinkronisasi antar proses, mempercepat waktu penyelesaian, dan menurunkan beban kerja yang tidak produktif. Hasil akhirnya adalah proses produksi yang lebih ramping, cepat, dan hemat sumber daya, yang sangat diperlukan untuk meningkatkan daya saing dan profitabilitas IKM secara menyeluruh.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan dalam latar belakang, adapun rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Berapa persentase penerapan *Good Manufacturing Practice* (GMP) IKM Kerupuk Jangek Arsyila dan apa usulan perbaikan berdasarkan hasil persentase penerapan yang didapatkan?
2. Apa jenis pemborosan yang paling dominan dalam proses produksi di IKM Kerupuk Jangek Arsyila, apa saja faktor penyebabnya, dan bagaimana usulan perbaikan yang dapat diterapkan untuk meminimalkan pemborosan tersebut?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, adapun tujuan penelitian ini sebagai berikut.

1. Mengidentifikasi penerapan *Good Manufacturing Practice* (GMP) IKM Kerupuk Jangek Arsyila dan merumuskan usulan perbaikan berdasarkan hasil persentase penerapan yang didapatkan.
2. Mengidentifikasi jenis pemborosan yang paling dominan dalam proses produksi kerupuk kulit di IKM Kerupuk Jangek Arsyila, menganalisis penyebab terjadinya pemborosan tersebut, serta merumuskan usulan perbaikan guna mengurangi pemborosan.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Usulan perbaikan diberikan untuk penyebab pemborosan yang sangat berdampak dalam proses produksi.
2. Rekomendasi yang dihasilkan hanya berfokus pada usulan perbaikan dan evaluasi proses tanpa mengimplementasikan solusi secara langsung.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini mencakup teori dan literatur yang relevan dengan permasalahan penelitian, termasuk topik-topik seperti pemborosan,

Value stream mapping (VSM), Waste Assessment Model (WAM), Value stream mapping Tools (VALSAT) dan kajian penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan pemborosan dan lean manufacturing.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tahap-tahap dan prosedur penelitian secara sistematis, mencakup studi pendahuluan, identifikasi masalah, perumusan masalah, pengumpulan data, pemilihan metode, pengolahan data, analisis, serta penutup.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisi pengumpulan data yang diperlukan untuk menyelesaikan penelitian, serta tahapan pengolahan data yang melibatkan perhitungan dengan metode yang telah dipilih.

BAB V ANALISIS

Bab ini membahas hasil dari pengolahan data yang telah dilakukan sebelumnya.

BAB VI PENUTUP

Bab ini menyajikan kesimpulan dari analisis hasil penelitian serta memberikan saran untuk penelitian lebih lanjut.