

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Badan Standardisasi Nasional (BSN) (2012) menjelaskan bahwa Indonesia merupakan negara produsen tempe terbesar di dunia. Pasar tempe Indonesia telah mencakup pasar Asia dan Eropa. Lebih lanjut, BSN menjelaskan bahwa industri tempe menyumbang 37 triliun rupiah nilai tambah dan memberikan nilai bagi perekonomian rakyat. BSN juga mengajak masyarakat untuk dapat mengembangkan standar tempe sehingga industri tempe dapat memiliki mutu baik dan tahan lama.

Undang-Undang No. 20 Tahun 2008 tentang Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) menjelaskan bahwa UMKM merupakan usaha produktif yang dimiliki perorangan atau badan usaha perorangan. Suatu usaha ekonomi yang memenuhi syarat atau kriteria Usaha Mikro, Kecil dan Menengah dapat dikatakan sebagai badan usaha UMKM. Lebih lanjut, Undang-Undang No. 20 Tahun 2008 Pasal 19 menjelaskan mengenai pengembangan Usaha Mikro, Kecil dan Menengah. Undang-undang tersebut juga menjelaskan bahwa tujuan pengembangan ini dilakukan agar dapat menciptakan wirausaha yang mandiri sehingga dapat meningkatkan perekonomian masyarakat dalam rangka membentuk kesejahteraan masyarakat. Berdasarkan fakta tersebut, pengembangan UMKM Tempe merupakan hal yang penting dilakukan.

Maulana Do'a Ibu Mas Sunoto merupakan Usaha Mikro, Kecil dan Menengah yang perlu dikembangkan untuk menunjang kesejahteraan masyarakat. UMKM ini terletak di Dusun Gading Lumbung RT 18, Donotirto, Kretek, Bantul, DIY. UMKM ini mempekerjakan lima pekerja dengan jam kerja yang fleksibel setiap harinya. UMKM yang telah berdiri sejak tahun 2020 menjual produk makanan tempe dengan berbagai varian. UMKM Maulana Do'a Ibu Mas Sunoto memproduksi enam varian tempe dengan ukuran tempe sebagai pembeda antara varian. Daftar dan dokumentasi varian tempe dapat dilihat pada Tabel 1.1 dan Gambar 1.1.

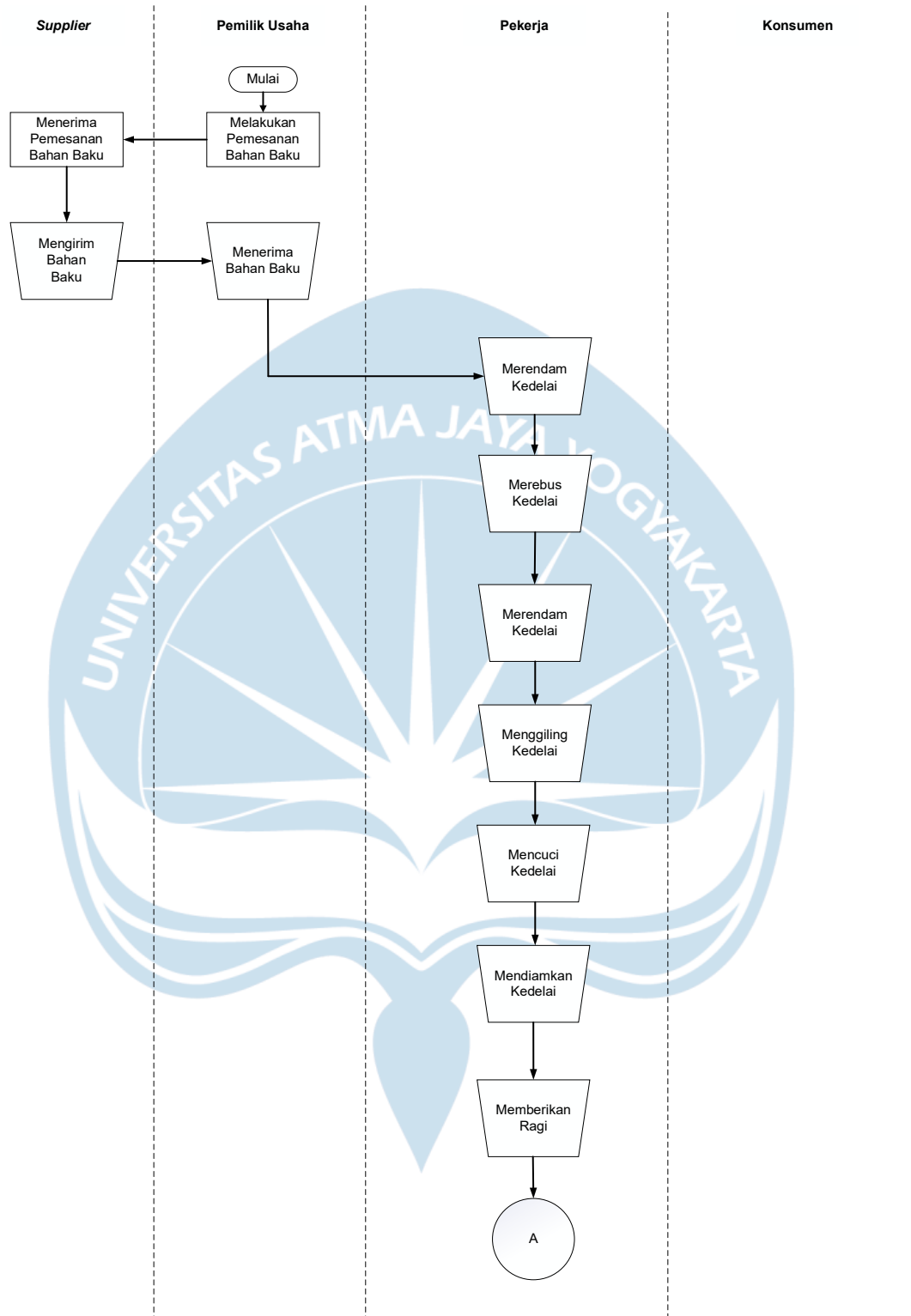
Tabel 1.1. Daftar Varian Tempe

No.	Varian Produk Tempe	Ukuran (cm)
1	Tempe Murni Kemasan Biru	19,5 x 8,5 x 2,5
2	Tempe Murni Kemasan Merah Besar	21 x 11,5 x 3
3	Tempe Kemasan Polos Sedang	26 x 8 x 3
4	Tempe Murni Kemasan Merah Kecil	15,5 x 12,3 x 2
5	Tempe Kemasan Polos Kecil	14 x 11 x 2
6	Tempe Kemasan Polos Besar	52 x 8 x 3

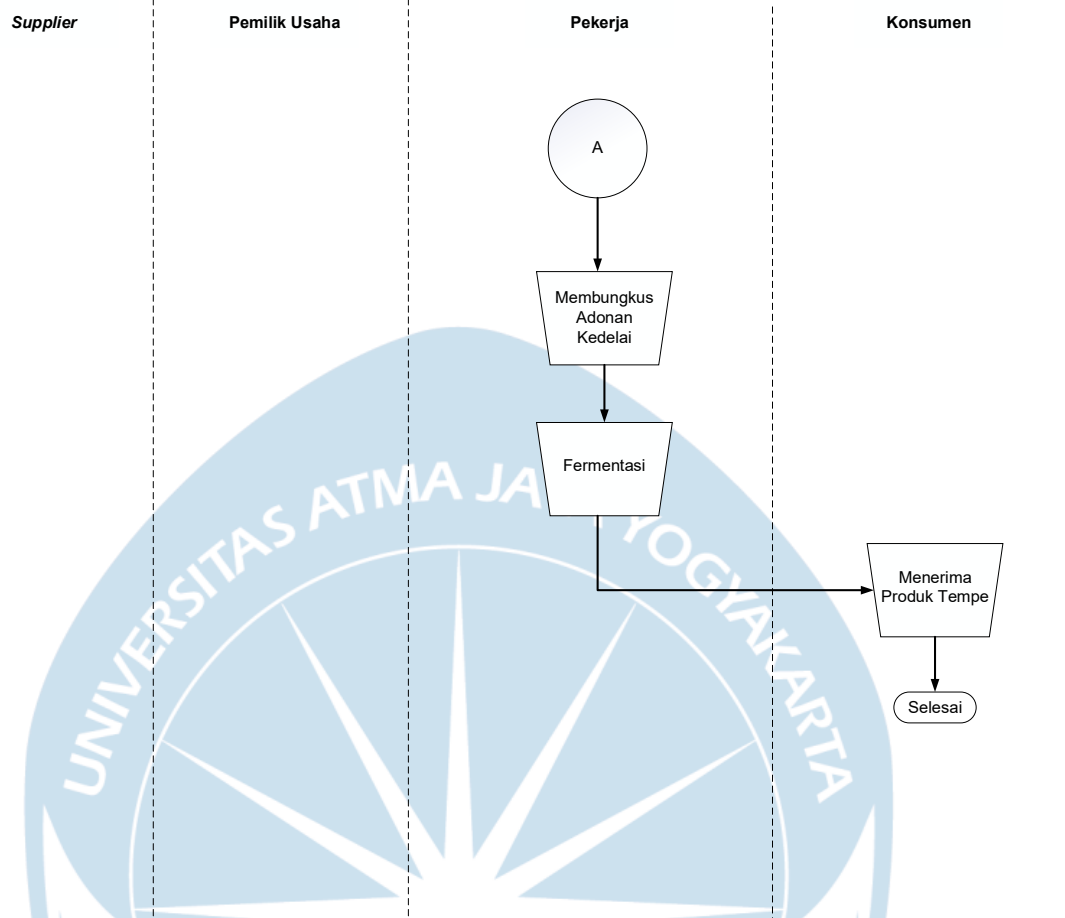


Gambar 1.1. Varian Tempe

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada 27 September 2024, penulis dapat memetakan proses bisnis pada UMKM ini. Gambar 1.2 menggambarkan proses bisnis tersebut.



Gambar 1.2. Proses Bisnis UMKM



Gambar 1.2. Lanjutan

Berdasarkan proses bisnis tersebut, pemilik UMKM akan menerima setoran bahan baku berupa kedelai setiap 15 hari sekali. UMKM ini menggunakan *supplier* kedelai yang berasal dari kota Bantul. Selanjutnya akan dilakukan proses produksi untuk meningkatkan *value* kedelai menjadi tempe. Proses produksi dikerjakan oleh lima pekerja secara bersamaan dengan waktu yang fleksibel tanpa pembagian struktur kerja yang pasti. Biasanya, pekerja akan memulai pekerjaan dari awal proses produksi pada malam hari atau subuh hari.

Proses produksi pertama yaitu perendaman dan perebusan 150–200 kg kedelai. Kedelai yang telah diterima dari *supplier* akan langsung dilakukan proses perebusan untuk melunakkan tekstur kedelai. Proses tersebut menggunakan empat drum sebagai peranti perebusan dengan total waktu dua jam. Selanjutnya, kedelai perlu direndam dan didiamkan selama kurang lebih 12 jam agar mudah memisahkan kulit ari kedelai pada proses produksi berikutnya. Selama proses perendaman berlangsung, pekerja akan menggiling kedelai hasil rendaman dari

batch sebelumnya dengan tujuan untuk membelah biji kedelai dan memisahkan kulit arinya. Langkah berikutnya, pekerja akan mencuci hasil penggilingan tersebut dengan teknik *floating* dengan tujuan membuang kulit ari yang ada. Teknik *floating* dilakukan dengan memasukkan kedelai ke dalam drum berisi air yang diaduk sehingga kulit ari kedelai dapat terapung dan pekerja dapat mengambil kulit ari tersebut. Kedelai yang telah bersih akan dipindahkan ke dalam beberapa ember untuk didiamkan sebelum proses pemberian ragi. Apabila kedelai telah diberi ragi maka pekerja dapat melakukan pengemasan dengan memasukkan olahan kedelai ke dalam plastik kemasan yang telah tersedia. Pekerja akan menggunakan tangan untuk memasukkan kedelai ke dalam kemasan plastik. Selanjutnya, pekerja akan merekatkan hasil pengemasan yang kemudian hasilnya akan ditempatkan pada papan penyimpanan sesuai dengan variannya. Proses produksi tempe dilanjutkan dengan proses fermentasi selama 24 hingga 48 jam.

Kedelai hasil olahan memerlukan total waktu 2 hari 3 malam hingga menjadi tempe atau barang jadi yang siap dijual. Proses peningkatan *value* kedelai menjadi barang jadi memerlukan waktu sehari-hari. Namun, proses produksi UMKM ini dilakukan setiap hari untuk memenuhi *demand* pasar dengan tingkat produk yang dapat dihasilkan per hari yaitu rata-rata sebanyak 115 papan atau massa maksimum total tempe sebesar 330 kg per hari. Apabila proses produksi telah selesai maka UMKM akan menyetor kepada pelanggan seperti toko sayur dan pasar tradisional.

Wawancara dilakukan kepada beberapa *stakeholders* yang terlibat dalam aktivitas usaha ini. Wawancara ini dilakukan untuk melihat dan mempelajari masalah yang terjadi dalam usaha ini. Wawancara dilakukan kepada pemilik usaha, pekerja dan beberapa konsumen. Berdasarkan hasil wawancara tersebut penulis dapat menilai bahwa permasalahan yang terjadi perlu diselesaikan. Hal ini terkait dengan kerugian yang dialami oleh UMKM dan dapat memengaruhi kesejahteraan perekonomian masyarakat.

Berdasarkan hasil wawancara ditemui beberapa masalah yang dapat dirangkum menjadi adanya produk tempe hasil produksi yang terbuang karena cacat produk dan “pasar sepi”. Permasalahan tersebut perlu dikaji untuk dapat mengurangi kerugian yang dialami oleh UMKM.

1.2. Penelusuran Masalah

Penelusuran masalah yang dilakukan di UMKM Maulana Do'a Ibu Mas Sunoto didasarkan pada wawancara yang dilakukan kepada beberapa *stakeholders*. *Stakeholders* yang terlibat dalam wawancara ini yaitu pemilik usaha, pekerja dan konsumen. Wawancara pertama dilakukan dengan pemilik usaha yaitu Pak Noto. Wawancara yang telah dilakukan menghasilkan beberapa keluhan atau masalah yaitu banyaknya produk jadi tempe yang terbuang. Produk tempe yang terbuang merupakan produk yang cacat dan produk sisa.

Cacat produk yang diklasifikasikan oleh UMKM ini yaitu produk tempe yang mengalami kegagalan fermentasi dan kotor. Pak Noto menjelaskan bahwa produk yang cacat karena kegagalan fermentasi dapat disebabkan oleh beberapa hal. Pertama, kegagalan fermentasi tempe disebabkan oleh pekerja yang lalai atau lupa menambahkan ragi. Pak Noto menambahkan bahwa fenomena tersebut terjadi rata-rata sebulan sekali sampai dua kali sepanjang tahun 2024. Pak Noto sungguh menyayangkan fenomena tersebut karena harus menanggung kerugian yang cukup besar. Lebih lanjut, beliau menjelaskan fenomena tersebut kentara setelah beberapa hari kemudian yaitu tidak adanya hifa pada adonan kedelai. Adonan yang telah terlanjur dikemas, hanya dapat dibuang karena adonan tersebut tidak dapat diolah kembali. Akibatnya, UMKM telah merugi 1 *batch* adonan tempe atau sekitar 200 kg bahan baku kedelai.

Kedua, kegagalan fermentasi berikutnya berupa fermentasi yang tidak rata. Tempe dapat dikatakan baik apabila memiliki warna putih bersih yang merata. Pak Noto menjelaskan bahwa umumnya hal tersebut terjadi karena adonan kedelai setelah pengemasan tidak rata dan tidak rapat antara kedelai. Hal tersebut dapat menyebabkan permukaan tempe bergelombang atau adanya lubang pada permukaan tempe. Hal tersebut dapat menyebabkan jamur tidak saling mengikat antara kedelai.

Lebih lanjut, fermentasi yang tidak rata juga disebabkan karena adanya aktivitas menambal adonan kedelai hasil pengemasan yang berlubang atau tidak rata. Adonan kedelai yang berlubang dapat diketahui ketika proses fermentasi berjalan sehingga pekerja akan menambal adonan yang berlubang. Apabila penambalan adonan memiliki jarak yang jauh dari hari pertama produksi maka akan menyebabkan fermentasi pada bagian-bagian tempe menjadi tidak rata.

Pak Noto juga menjelaskan mengenai cacat produk dengan klasifikasi kotor. Beliau mengungkapkan bahwa produk yang kotor akan terlihat ketika sudah menjadi tempe. Tempe yang kotor disebabkan karena kurangnya pembersihan bahan baku saat proses produksi. Pak Noto juga menjelaskan bahwa Ia meminta pekerja untuk membuang kotoran yang mengkontaminasi adonan saat proses pengemasan adonan tempe (biasanya kotoran dapat mudah ditemukan saat proses pengemasan adonan tempe). Namun, Ia menilai bahwa pekerjaanya kurang teliti terhadap kontaminasi kotoran. Lebih lanjut, Pak Noto menjelaskan bahwa biasanya produk yang sangat kotor akan dibuang, tetapi produk yang kotor tetapi “tidak terlalu kotor” akan tetap diperjualbelikan.

Selanjutnya untuk menguatkan keluhan Pak Noto maka penulis melakukan observasi dan mengambil data pada November 2024. Hasil observasi menunjukkan adanya cacat produk sebanyak 96 pcs tempe dari berbagai varian. Selanjutnya, penulis melakukan pengamatan cacat produk selama satu minggu untuk mengukur tingkat cacat produk tersebut. Tabel 1.2 memberikan informasi tingkat cacat produk

Tabel 1.2. Tingkat Cacat Produk

Cacat Tempe		Hari							Total (pcs)
		1	2	3	4	5	6	7	
Jenis Cacat	Kegagalan Fermentasi	51	65	51	67	65	54	61	414
	Kotor	45	27	32	41	54	39	28	266
Total (pcs)		96	92	83	108	119	93	89	680

Gambar 1.3 merupakan contoh dari cacat produk yang kotor. Produk kotor yang sering terjadi yaitu adanya kerikil pada produk tempe. Selain itu, terdapat benda asing lain yang mencemari produk tempe seperti remahan daun, remahan bambu, pasir dan partikel kecil lainnya sesuai pada Gambar 1.4. Kecacatan ini sangat fatal karena dapat menurunkan *value* produk.



Gambar 1.3. Contoh Produk Kotor



Gambar 1.4. Remahan Bambu Saat Proses Pengemasan Tempe

Selain itu, produk yang mengalami kegagalan fermentasi ditunjukkan oleh Gambar 1.5. Produk tersebut merupakan produk yang cacat karena fermentasi yang terjadi tidak merata diseluruh tempe.



Gambar 1.5. Contoh Produk Gagal Fermentasi

Selain itu, terdapat permasalahan lain yang telah dijelaskan sebelumnya. Permasalahan tersebut yaitu produk sisa yang disebabkan karena “pasar” sedang sepi. Pak Noto menjelaskan bahwa terkadang sulit untuk memprediksi “pasar” dalam kurun waktu 12 bulan. Terkadang “pasar” tempe dapat sangat sepi pada bulan-bulan tertentu seperti saat lebaran. Lebih lanjut, Pak Noto memberikan keterangan bahwa produk yang sisa atau tidak terjual dapat mencapai 300 pcs per bulan.

Wawancara berikutnya dilakukan dengan 5 pekerja. Pekerja bekerja setiap hari dengan tugas yaitu melakukan seluruh tahapan produksi tempe secara bersamaan. Berdasarkan hasil wawancara dengan seluruh pekerja maka keluhan tersebut dapat dirangkum. Pekerja mengeluhkan bahan baku dari *supplier* yang kotor sehingga pekerja merasa kesulitan membuang kotoran-kotoran pada saat melakukan pengemasan tempe. Kesulitan tersebut terjadi karena banyaknya kotoran yang mengkontaminasi sehingga sulit dan membutuhkan waktu yang sangat lama untuk memindainya. Kesulitan yang dihadapi pekerja semakin meningkat apabila adonan tempe terkontaminasi pasir, hampir sangat tidak mungkin untuk dibersihkan. Selain itu, pekerja mengeluhkan adanya aktivitas tambahan produksi untuk menambal tempe yang berlubang atau tidak rata. Aktivitas ini sering dilakukan karena komposisi atau takaran tiap tempe berbeda sehingga terkadang terdapat tempe yang berlubang atau struktur yang buruk. Lubang yang terjadi pada tempe akan diketahui setelah proses fermentasi berjalan sehingga pekerja perlu membuka kemasan tempe dan menambahkan kedelai untuk mengisi lubang-lubang pada tempe agar struktur tempe menjadi kompak.

Wawancara berikutnya dilakukan dengan beberapa konsumen. Berdasarkan hasil wawancara tersebut penulis mengetahui adanya keluhan dari konsumen. Konsumen mengeluhkan bahwa sering adanya kerikil pada tempe, bagian tempe tidak terfermentasi secara rata, tekstur tempe tidak padat dan pecah saat dipotong. Hal tersebut menyebabkan konsumen hanya dapat menggunakan beberapa bagian tempe saja. Selain itu, konsumen juga mengeluhkan rasa kagetnya apabila ketika memakan tempe dan ternyata juga mengunyah kerikil. Hal tersebut membuat kaget dan menciptakan sensasi yang sakit pada gigi konsumen. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan, dapat dilakukan analisis keterkaitan masalah. Penulis melakukan analisis bahwa keluhan atau masalah yang dijelaskan tiap *stakeholders* saling berkaitan.

Berdasarkan hasil penelusuran masalah tersebut, penulis dapat melakukan analisis keterkaitan permasalahan. Adapun hasil analisis keterkaitan permasalahan menghasilkan adanya dua masalah yaitu cacat produk dan produk sisa. Tabel 1.3 merupakan ringkasan penelusuran masalah.

Tabel 1.3. Analisis Keterkaitan Masalah

Masalah	Stakeholders Terkait	Keterkaitan Masalah
Cacat Produk	Pemilik Usaha, Pekerja dan Konsumen	Cacat produk diklasifikasikan sebagai produk yang mengalami kegagalan fermentasi dan kotor. Cacat produk tersebut telah dikeluhkan oleh konsumen dan menjadi bentuk ketidakpuasan konsumen. Konsumen menyebutkan bahwa sering adanya kerikil pada tempe, bagian tempe tidak terfermentasi secara rata, tekstur tempe tidak padat dan pecah saat dipotong. Adanya kerikil pada tempe mengerucut pada jenis cacat tempe klasifikasi kotor.

Tabel 1.3. Lanjutan

Masalah	Stakeholders Terkait	Keterkaitan Masalah
Cacat Produk	Pemilik Usaha, Pekerja dan Konsumen	Sedangkan tekstur tempe tidak padat, fermentasi tidak rata dan pecah saat dipotong masuk ke dalam klasifikasi cacat tempe yang gagal terfermentasi dengan baik. Penulis mengklasifikasikan keluhan konsumen ke dalam bentuk cacat kegagalan fermentasi karena keluhan konsumen disebabkan oleh kurang terbentuknya hifa atau jamur saat fermentasi. Lebih lanjut, pemilik usaha memiliki pendapat yang sama dengan konsumen. Pemilik usaha menjelaskan bahwa cacat produk disebabkan karena kelalaian dan ketidaktepatan pekerja, jarak waktu penambalan tempe yang jauh dan proses produksi yang kurang baik. Kemudian, pekerja menjelaskan keluhan bahan baku kotor, pemindaian kontaminasi kotoran pada adonan dan aktivitas penambalan tempe. Berdasarkan analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa masalah-masalah tersebut saling terkait dan berhimpun membentuk satu masalah.
Produk Sisa	Pemilik Usaha	Berdasarkan hasil wawancara, produk sisa disebabkan karena kesulitan membaca permintaan pasar. Masalah ini merujuk pada permasalahan produk sisa.

Berdasarkan hasil analisis keterkaitan masalah, penulis merumuskan adanya dua masalah. Selanjutnya, penulis melakukan evaluasi untuk menentukan masalah yang akan diselesaikan pada tugas akhir ini. Masalah cacat produk merupakan masalah yang penting dan mendesak, sedangkan produk sisa merupakan masalah yang penting dan tidak mendesak. Cacat produk merupakan masalah yang dipilih untuk diselesaikan pada tugas akhir ini karena merupakan masalah penting tetapi mendesak untuk diselesaikan. Hal tersebut didasarkan data harian tingkat cacat tempe per November 2024 yang sangat tinggi yaitu 83 hingga 119

pcs. Selain itu, masalah cacat produk mencakup kepentingan seluruh *stakeholders* pada tugas akhir ini. Lebih lanjut, permasalahan produk sisa tidak dipilih untuk diselesaikan pada tugas akhir ini karena merupakan masalah yang penting dan tidak mendesak. Hal tersebut didasarkan pada data bulanan tingkat produk sisa yang lebih sedikit daripada tingkat cacat produk. Selain itu, permasalahan ini hanya mencakup satu *stakeholders* yaitu pemilik usaha.

1.3. Rumusan Masalah

Permasalahan yang dihadapi oleh UMKM Maulana Do'a Ibu Mas Sunoto adanya tingkat cacat produk yang tinggi sebesar 15,5% atau rata-rata 2.569 pcs per bulan. Permasalahan tersebut dapat menyebabkan kerugian materi bagi UMKM tersebut.

1.4. Tujuan Tugas Akhir

Tujuan tugas akhir yang dilakukan yaitu ingin merancang perbaikan pada UMKM Maulana Do'a Ibu Mas Sunoto untuk menurunkan cacat produk hingga maksimal 5% atau 129 pcs per bulan dari total produksi. Batas toleransi persentase tersebut merupakan harapan yang ditetapkan oleh pemilik usaha.

1.5. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam tugas akhir ini tercakup dalam poin-poin sebagai berikut.

- a. Data cacat tempe diambil mulai Bulan November 2024.
- b. Data cacat dengan klasifikasi kotor diperoleh dengan observasi langsung terhadap kondisi visual produk (cacat yang tampak dari luar).
- c. UMKM tidak menghendaki untuk mengganti *supplier* bahan baku kedelai.
- d. Seluruh proses kerja dilakukan secara bersamaan karena keterbatasan jumlah pekerja.
- e. UMKM tidak menghendaki penambahan pekerja.
- f. Pekerja menghendaki bahwa kebijakan waktu produksi tetap fleksibel.