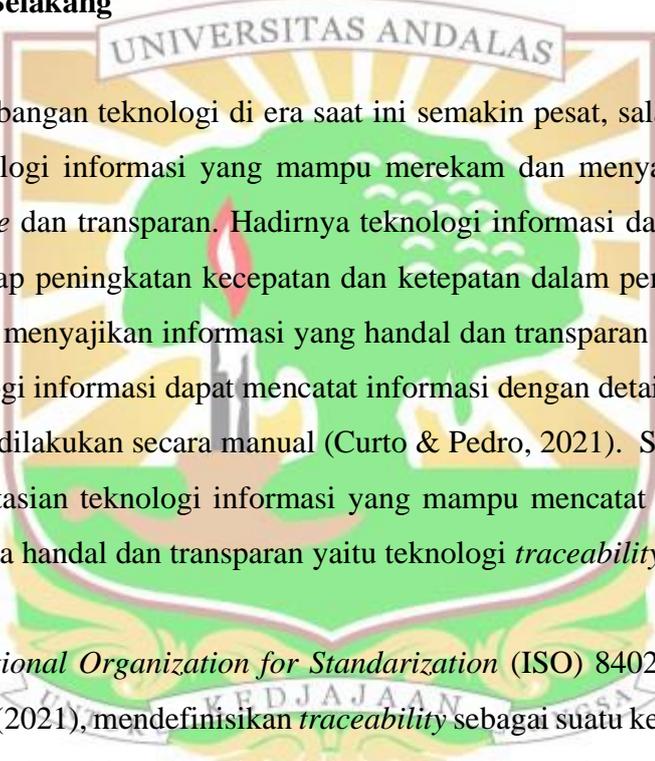


BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan dan asumsi, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir penelitian

1.1 Latar Belakang



Perkembangan teknologi di era saat ini semakin pesat, salah satunya yaitu hadirnya teknologi informasi yang mampu merekam dan menyajikan informasi secara *real time* dan transparan. Hadirnya teknologi informasi dapat memberikan dampak terhadap peningkatan kecepatan dan ketepatan dalam pengumpulan data, sehingga dapat menyajikan informasi yang handal dan transparan (Curto & Pedro, 2021). Teknologi informasi dapat mencatat informasi dengan detail dan tepat yang tidak mungkin dilakukan secara manual (Curto & Pedro, 2021). Salah satu contoh pengimplementasian teknologi informasi yang mampu mencatat dan menyajikan informasi secara handal dan transparan yaitu teknologi *traceability system*.

International Organization for Standardization (ISO) 8402: (1994) dalam Curto & Pedro (2021), mendefinisikan *traceability* sebagai suatu kemampuan untuk menelusuri sejarah, aplikasi, atau lokasi dari suatu entitas melalui identifikasi yang terekam (ISO, 1994; Curto & Pedro, 2021). *Traceability* membahas dua istilah penting yaitu *tracing* dan *tracking* (Petersen and Green, 2005; Garcia *et al*, 2017). *Tracing* merupakan *backward* proses dimana asalnya diidentifikasi oleh sejarah dan catatan atau rekaman di rantai pasokan. *Tracking* adalah *forward* proses dimana pengguna akhir dan mitra dagang diidentifikasi berdasarkan lokasi dalam rantai pasokan (Van Dorp, 2002; Garcia *et al*, 2017).

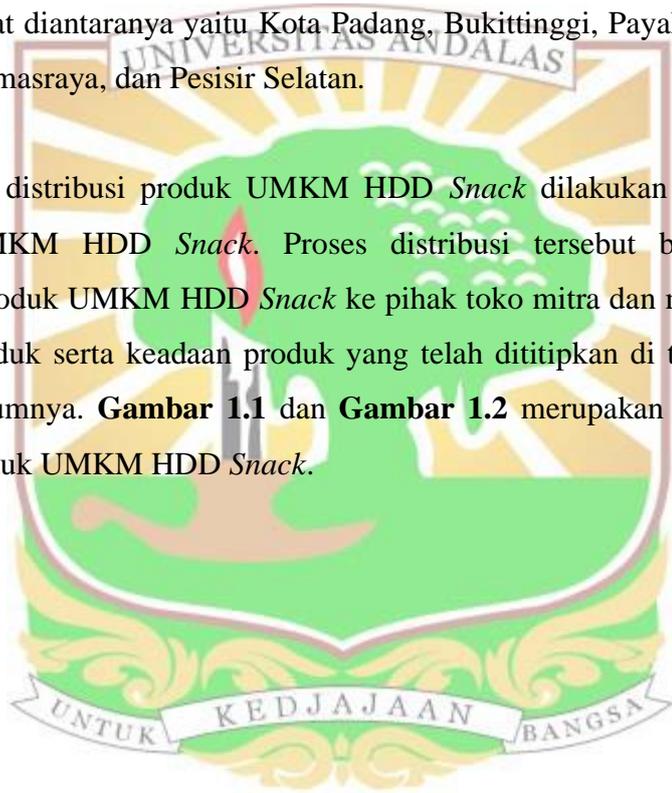
Traceability mampu memberikan informasi yang berhubungan dengan sejarah perpindahan barang atau produk dalam distribusi (Bosona dan Gebresbet 2013; Mgonja *et al*, 2013; Hadi, 2019). Pengaplikasian teknologi *traceability* secara signifikan mampu meningkatkan kerja sistem distribusi sebesar 33,8% dan ketersediaan stok sebesar 45,6% (Vlachos, 2014; Kang *et al*, 2018). Dikutip dari (Karmawan, 2012), berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan, *traceability* mampu membantu perusahaan Wal Mart dalam menjaga ketersediaan stok barangnya agar tetap mengalir dan memenuhi kebutuhan pelanggan.

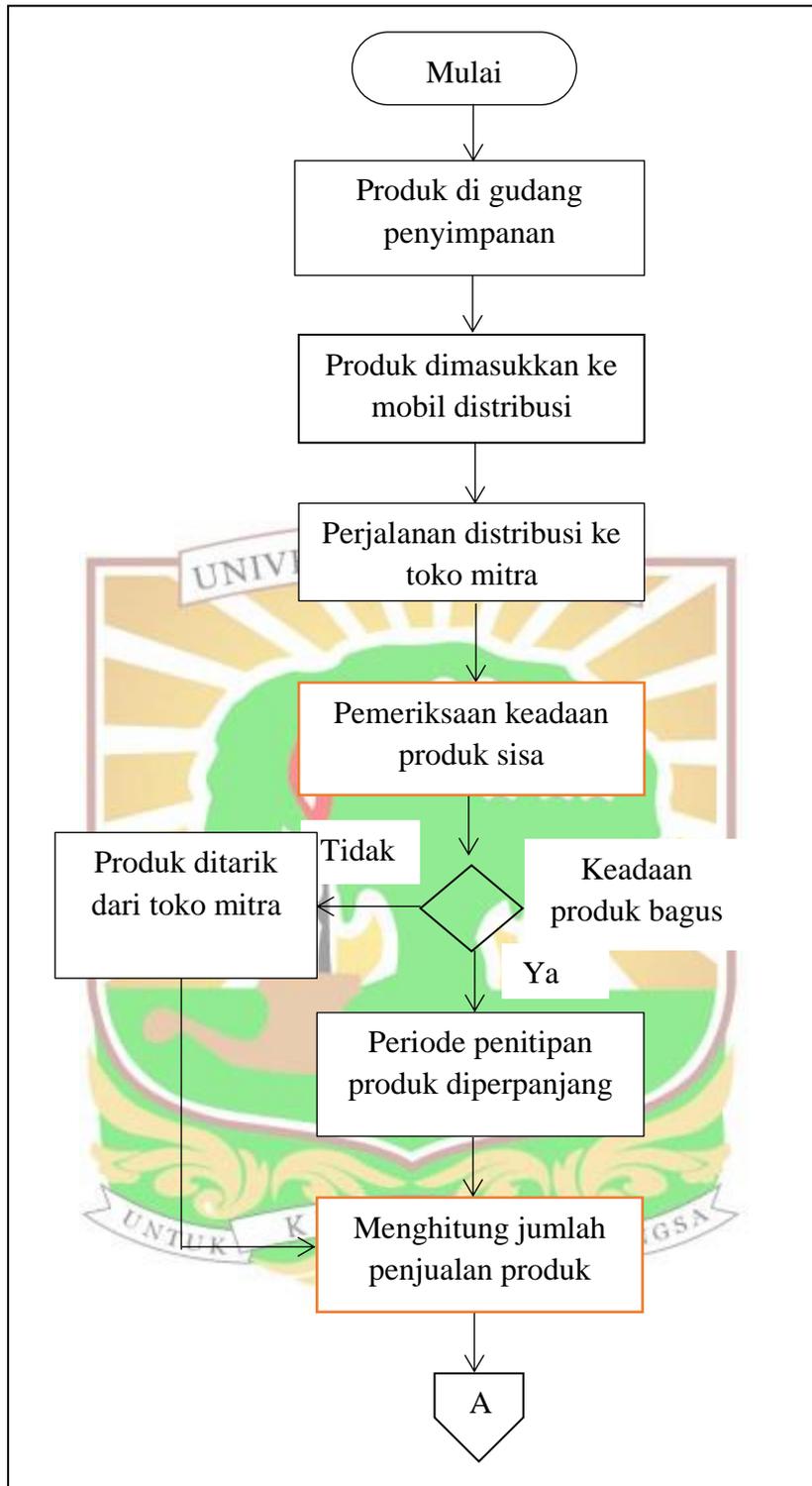
Traceability memiliki kemampuan mendeteksi potensi terjadinya risiko dan mengurangi risiko yang terjadi pada setiap proses rantai pasok makanan (Handayani, 2014). Hal ini dikarenakan, *traceability* memiliki kemampuan mengidentifikasi kesalahan dan ketidakakuratan dalam pencatatan data agar dapat memperoleh informasi penting dalam pencatatan kegiatan dalam rantai pasok. Sehingga, dapat membantu pemegang wewenang dalam mengambil keputusan untuk dapat mengisolasi dan memecahkan risiko tersebut (Bosona dan Gebresbet 2013; Mgonja *et al*, 2013; Hadi, 2019).

Traceability dapat digunakan pada beberapa aspek seperti teknologi informasi, elektronik, analisis statistik, logistik, *supply chain management*, dan industri makanan (Curto & Pedro, 2021). UMKM HDD *Snack* merupakan salah satu usaha mikro kecil menengah (UMKM) di Kota Padang yang bergerak dibidang industri makanan khususnya makanan ringan khas minangkabau. UMKM HDD *Snack* berlokasi di Jalan Pulau Air No.07, Kelurahan Parak Laweh Pulau Air, Kecamatan Lubuk Begalung, Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat. Usaha ini didirikan oleh Ibu Mustika Hayati pada tahun 2004. Produk yang dihasilkan diantaranya yaitu rakik ikan maco, rakik udang, rakik kacang, arai pinang, arai sala, kacang tojin, dan kacang telur. Produk UMKM HDD *Snack* diproduksi tanpa menggunakan zat pengawet, sehingga masa berlaku produk tergolong singkat yaitu kurang lebih tiga bulan.

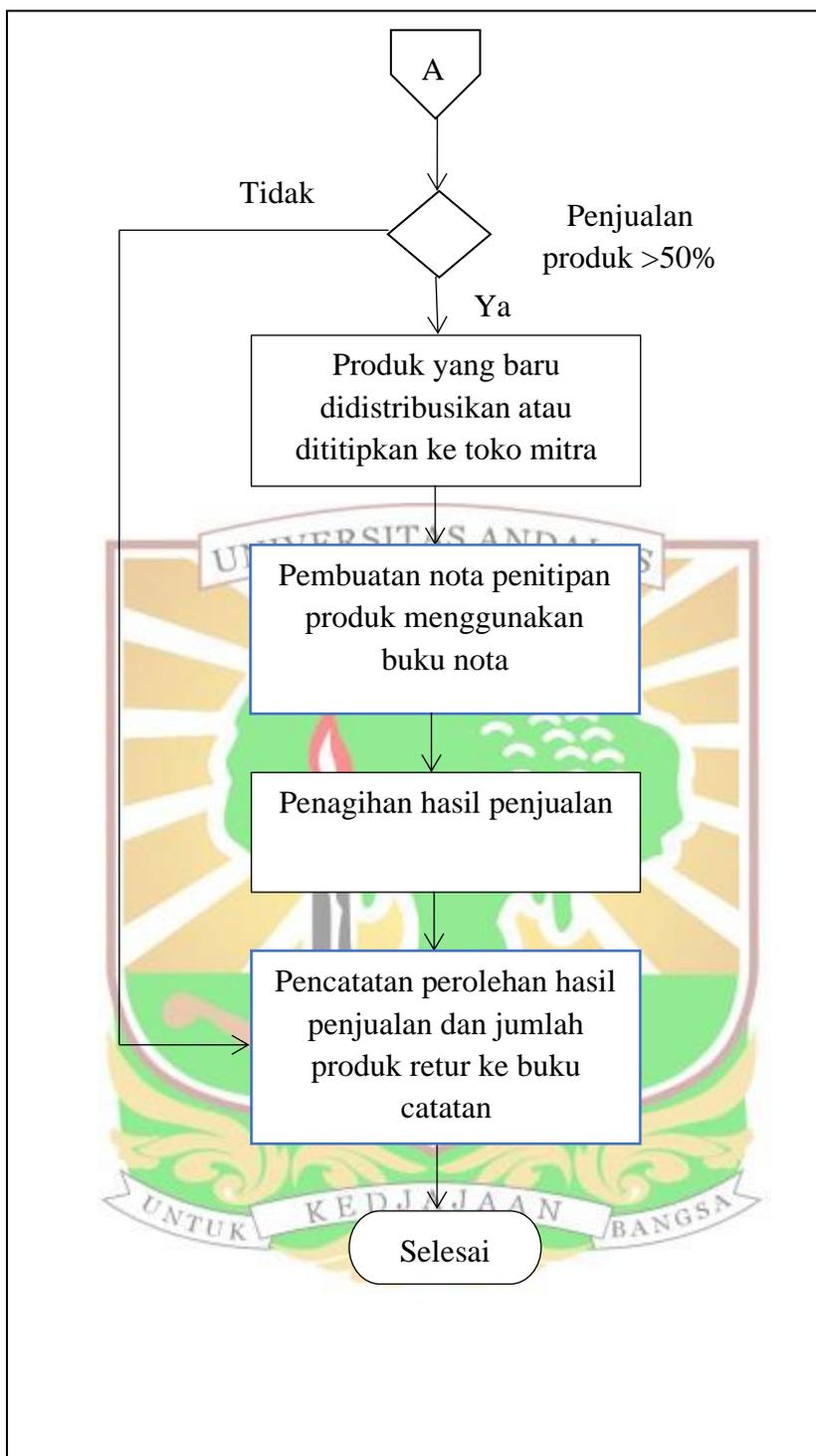
Penjualan produk UMKM HDD *Snack* dilakukan melalui kerjasama dengan pihak toko mitra menggunakan sistem konsinyasi. Pada kerjasama ini pihak UMKM HDD *Snack* berperan sebagai pihak penitip barang (*consignor*) dan pihak toko mitra sebagai pihak penyalur kepada konsumen (*consignee*). Sistem konsinyasi ini dilakukan dengan cara produk UMKM HDD *Snack* dititipkan terlebih dahulu di toko mitra selama beberapa waktu kemudian dibayar setelah produk laku terjual oleh pihak toko pada waktu distribusi berikutnya. Penjualan dan pendistribusian produk UMKM HDD *Snack* telah berhasil menjangkau lima puluh toko mitra yang berlokasi diberbagai kota dan kabupaten di wilayah Provinsi Sumatera Barat diantaranya yaitu Kota Padang, Bukittinggi, Payakumbuh, Solok, Sijunjung, Damasraya, dan Pesisir Selatan.

Proses distribusi produk UMKM HDD *Snack* dilakukan oleh karyawan distribusi UMKM HDD *Snack*. Proses distribusi tersebut bertujuan untuk menitipkan produk UMKM HDD *Snack* ke pihak toko mitra dan memeriksa hasil penjualan produk serta keadaan produk yang telah dititipkan di toko mitra pada periode sebelumnya. **Gambar 1.1** dan **Gambar 1.2** merupakan diagram proses distribusi produk UMKM HDD *Snack*.





Gambar 1.1 Diagram Proses Distribusi Produk UMKM HDD *Snack*



Gambar 1.2 Diagram Proses Distribusi Produk UMKM HDD *Snack* (Lanjutan)

Pelaku usaha UMKM HDD *Snack* memiliki keinginan untuk meningkatkan daya saing usahanya melalui peningkatan efisiensi proses distribusi dan penjualan produknya. Efisiensi dapat dilakukan dengan mengidentifikasi sumber-sumber *inefficiency*. Berdasarkan **Gambar 1.1** dan **Gambar 1.2** dapat diidentifikasi dua

sumber *inefficiency* pada proses distribusi dan penjualan produk UMKM HDD *Snack*. Pertama, yaitu keterbatasan UMKM HDD *Snack* dalam memperoleh informasi mengenai keadaan dan penjualan produknya yang telah didistribusikan ke toko mitra. Kedua, yaitu aktivitas pencatatan terkait penitipan, penjualan, dan keadaan produk yang masih dilakukan secara manual menggunakan buku catatan, buku nota, dan pena.

Pada **Gambar 1.1** dan **Gambar 1.2** dapat dilihat bahwa untuk mendapatkan informasi mengenai jumlah penjualan produk dan keadaan produk UMKM HDD *Snack* yang berada di toko mitra harus dilakukan pemeriksaan oleh karyawan distribusi UMKM HDD *Snack* secara langsung ke toko mitra yang bersangkutan. Kegiatan pemeriksaan dilakukan pada saat karyawan distribusi UMKM HDD *Snack* melakukan pendistribusian produk UMKM HDD *Snack* ke toko mitra. Kegiatan distribusi yang dilakukan oleh karyawan distribusi UMKM HDD *Snack* ke masing-masing toko mitra yang berada di wilayah yang sama dilaksanakan satu kali dalam satu bulan. Jadwal distribusi tersebut ditetapkan hanya menggunakan estimasi waktu perkiraan penjualan produk tanpa adanya informasi penjualan produk yang akurat ataupun *standard operational procedure* (SOP) yang jelas untuk mengatur kegiatan bisnis terutama kegiatan distribusi UMKM HDD *Snack*. Sehingga, informasi terkait penjualan dan keadaan produk UMKM HDD *Snack* yang berada di toko mitra tidak dapat diperoleh secara *real time*.

Aktivitas ini menyebabkan keterlambatan dalam memperoleh informasi terkait penjualan dan keadaan produk yang telah didistribusikan ke toko mitra. Sehingga, menyebabkan ketersediaan stok produk UMKM HDD *Snack* di toko mitra tidak terpantau dengan baik. Kekosongan stok produk UMKM HDD *Snack* ditoko mitra berdampak terhadap hilangnya kesempatan penjualan produk UMKM HDD *Snack* di toko mitra tersebut. Hal tersebut dapat dilihat pada **Lampiran D** yang berisikan mengenai data ketersediaan stok produk UMKM HDD *Snack* di salah satu toko mitra, yaitu toko CHIP.

Berdasarkan **Lampiran D** dapat dilihat bahwa waktu penjualan produk UMKM HDD *Snack* di toko CHIP lebih cepat dari pada waktu pendistribusian produk selanjutnya. Hal tersebut menyebabkan terjadinya kekosongan *stock* produk di toko CHIP. Permasalahan ini memberikan dampak hilangnya kesempatan penjualan produk UMKM HDD *Snack* di toko tersebut. Sebagaimana yang dapat dilihat pada **Lampiran D** terjadi pendistribusian produk rakik maco tanggal 02 Januari 2022 di toko CHIP. Produk rakik maco tersebut habis terjual pada tanggal 12 Januari 2022 yaitu dalam rentang waktu 10 hari. Sedangkan, waktu pendistribusian produk UMKM HDD *Snack* akan dilakukan 20 puluh hari lagi. Sehingga, selama sisa waktu 20 hari tersebut terjadi kekosongan stok produk rakik maco UMKM HDD *Snack* di toko CHIP yang tidak diketahui oleh pihak UMKM HDD *Snack*. Kekosongan stok produk rakik maco milik UMKM HDD *Snack* di toko CHIP tersebut berdampak terhadap hilangnya kesempatan penjualan produk rakik maco UMKM HDD *Snack* selama 20 hari di toko CHIP.

Sumber *inefficiency* kedua yaitu pencatatan data terkait perolehan hasil penjualan dan jumlah produk retur, serta pencatatan produk UMKM HDD *Snack* yang dititipkan ke toko mitra yang masih dilakukan secara manual menggunakan bantuan pena, nota penitipan barang, dan buku catatan. Aktivitas pencatatan data yang dilakukan secara manual tentunya kurang efektif, karena memungkinkan terjadinya ketidakjelasan dalam pencatatan data. **Gambar 1.3** dan **Gambar 1.4** merupakan bukti dokumentasi ketidakjelasan dalam pencatatan data penjualan produk UMKM HDD *Snack*.

PAYAKUMBUH / 07-02-22

UMUM	800.000
TRISNA JAYA	200.000
MANDIRI	110.000
UMUM	800.000
SUMANDO	2.250.000
SALSABIL	600.000
SEDERHANA	900.000
SEDERHANA 3	950.000
IVAN	1.000.000
PEKANG BULAN	520.000
→ 7.710.000	

Gambar 1.3 Dokumentasi Catatan Penjualan Produk 07/02/2022

PAYAKUMBUH 01/10

ALS Kacang 8 Rk 3 KT 1	887.000
TRISNA JAYA	200.000
IVAN HAKIM PK 18 AP B	388.000
Sederhana 2	200.000
Sederhana 3 Rk 14 AP 5 KT 1 in 8	1.048.000

Gambar 1.4 Dokumentasi Catatan Data Penjualan Produk 01/10/2021

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan pemilik UMKM HDD *Snack*, menyebutkan bahwa rata-rata frekuensi ketidakjelasan pencatatan data

tersebut yaitu sebesar 10% dari total catatan data hasil distribusi produk selama satu tahun. Ketidakjelasan ini disebabkan karena terdapatnya coretan pada penulisan buku catatan yang dapat dilihat pada **Gambar 1.3** dan **Gambar 1.4**. Sehingga, menyebabkan kesalahan penafsiran pada saat membaca data antara pemilik UMKM HDD *Snack* sebagai penerima laporan dengan karyawan distribusi sebagai pembuat laporan.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa UMKM HDD *Snack* membutuhkan peranan teknologi penelusuran (*traceability*) untuk membantu pihak UMKM HDD *Snack* dalam melakukan pencatatan data pendistribusian dan penjualan produknya serta memperoleh informasi terkait produknya yang telah didistribusikan ke toko mitra secara *real time*. Namun, sebelum menerapkan teknologi *traceability* alangkah lebih baiknya dilakukan perencanaan terlebih dahulu untuk menentukan dan memberikan gambaran mengenai teknologi *traceability* yang cocok untuk diterapkan pada UMKM HDD *Snack*. Oleh karena itu, dapat dirumuskan permasalahan bahwa UMKM HDD *Snack* membutuhkan usulan perencanaan teknologi *traceability* pada produknya. *Traceability* mampu menyelesaikan permasalahan mengenai ketidakmampuan untuk menghubungkan catatan rantai pasokan, ketidaktepatan dan kesalahan dalam catatan, dan keterlambatan dalam memperoleh data penting (Melis et al, 2015; Garcia, 2017). Pengaplikasian teknologi *traceability* mampu meningkatkan ketersediaan produk, sehingga dapat meningkatkan kinerja dan profitabilitas usaha (Gaukler, 2010; Vlachos, 2014).

Perencanaan teknologi *traceability* pada produk UMKM HDD *Snack* pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan bantuan metode *Quality Function Deployment* (QFD) Fase-1 (*House of Quality*) dan metode analisis kelayakan manfaat investasi *Benefit Cost Ratio* (BCR). Penggunaan metode *Quality Function Deployment* (QFD) Fase-1 (*House of Quality*) merupakan metode yang membantu menterjemahkan kebutuhan pelanggan menjadi kebutuhan teknis (*technical requirement*) untuk memastikan produk atau proses yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan (Erdil & Omid, 2018). QFD berfungsi untuk

menentukan spesifikasi teknologi *traceability* yang sesuai berdasarkan kebutuhan UMKM HDD *Snack*.

Setelah didapatkan spesifikasi teknologi *traceability* yang sesuai dengan kebutuhan UMKM HDD *Snack*, selanjutnya ditentukan teknologi *traceability* terpilih. Penentuan teknologi terpilih didasarkan pada hasil spesifikasi yang didapatkan dan kriteria dari masing-masing teknologi *traceability*. Teknologi *traceability* terpilih tersebut kemudian dianalisis kelayakan manfaatnya menggunakan metode *Cost Benefit Analysis* (CBA) menggunakan perhitungan *Benefit Cost Ratio*. Perhitungan *Benefit Cost Ratio* mampu menganalisis kelayakan manfaat investasi dengan membandingkan nilai manfaat yang didapatkan dengan nilai biaya yang dikeluarkan (Setiono *et al*, 2016). Analisis kelayakan manfaat ini bertujuan untuk mengetahui layak atau tidaknya teknologi *traceability* terpilih tersebut untuk diimplementasikan pada UMKM HDD *Snack*.

Solusi yang dihasilkan dari penelitian ini berupa perencanaan konseptual teknologi *traceability* yang layak untuk diterapkan pada produk UMKM HDD *Snack*. Perencanaan ini diharapkan dapat memberikan gambaran kepada pihak UMKM HDD *Snack* mengenai teknologi *traceability* yang cocok di terapkan di usahanya untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Selain itu, hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya dalam merencanakan atau membuat teknologi *traceability* yang dapat membantu pelaku UMKM sejenis.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah diperoleh berdasarkan permasalahan yang diuraikan pada latar belakang penelitian. Adapun masalah yang ditemukan pada penelitian ini yaitu ditemukannya sumber *inefficiency* pada proses distribusi dan penjualan produk UMKM HDD *Snack* berupa tidak jelasnya penulisan pada pencatatan data terkait penjualan dan keadaan produk di toko mitra yang mengakibatkan kesalahan

penafsiran pada saat membaca data tersebut. Selain itu, juga ditemukan permasalahan hilangnya kesempatan penjualan produk UMKM HDD *Snack* di toko mitra yang bersangkutan karena tidak tersedianya akses informasi terkait produk UMKM HDD *Snack* yang telah dititipkan di toko mitra. Sehingga dapat dirumuskan permasalahan pada penelitian ini yaitu UMKM HDD *Snack* membutuhkan peran dari teknologi *traceability* untuk dapat mengeliminasi sumber *inefficiency* yang ditemukan pada proses distribusi dan penjualan produknya. Namun, sebelum menerapkan teknologi *traceability* alangkah lebih baiknya dilakukan perencanaan terlebih dahulu untuk menentukan dan memberikan gambaran mengenai teknologi *traceability* yang cocok untuk diterapkan pada UMKM HDD *Snack*. Perencanaan teknologi *traceability* juga mempertimbangkan aspek kelayakan manfaat dari investasi teknologi, sehingga dapat menjadi pertimbangan dalam mengambil keputusan investasi. Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, berikut merupakan pertanyaan penelitian yang dibahas dari rumusan masalah pada penelitian ini:

1. Apa spesifikasi teknologi *traceability* terpilih yang cocok untuk diterapkan pada UMKM HDD *Snack*?
2. Bagaimana kelayakan investasi teknologi *traceability* terpilih pada UMKM HDD *Snack*?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan spesifikasi teknologi *traceability* terpilih yang cocok untuk diterapkan pada UMKM HDD *Snack*.
2. Menentukan kelayakan investasi teknologi *traceability* terpilih pada UMKM HDD *Snack*.

1.4 Batasan dan Asumsi

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil penelitian diperoleh berupa perencanaan konseptual teknologi *traceability* dan tidak sampai pada tahap membuat teknologi.
2. Teknologi *traceability* yang direncanakan di targetkan pada level UMKM.
3. Perencanaan konsep teknologi *traceability* dilakukan khusus untuk sistem penelusuran eksternal (dari produk jadi hingga sampai ke tangan konsumen).
4. Perencanaan sistem *traceability* dibatasi menjangkau satu toko mitra.

1.5 Sistematika Penulisan

Berikut merupakan sistematika penulisan penelitian ini yang terdiri dari enam bab, yaitu sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan dan asumsi, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan landasan teori yang relevan dengan studi kasus yang digunakan sebagai landasan pada penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan studi pendahuluan, studi literatur, pemilihan metode, pengumpulan data, pengolahan data, tahapan penelitian, dan analisis.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisikan pengumpulan data yang relevan dengan penelitian dan pengolahan data. Data yang dikumpulkan terdiri atas data primer dan data sekunder yang berkaitan dengan perencanaan teknologi *traceability system* pada produk UMKM HDD *Snack*. Pengolahan data dilakukan menggunakan metode *Quality Function Deployment* Fase-1 (*House of Quality*) dan metode *Cost Benefit Analysis* (CBA) menggunakan perhitungan *Benefit Cost Ratio* (BCR).

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan hasil dan pembahasan mengenai pengolahan data yang telah dilakukan, yang terdiri dari kelebihan dan tantangan penerapan teknologi terpilih dan implikasi manajerial.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan yang diperoleh dari penelitian dan saran yang diharapkan untuk penelitian selanjutnya.

