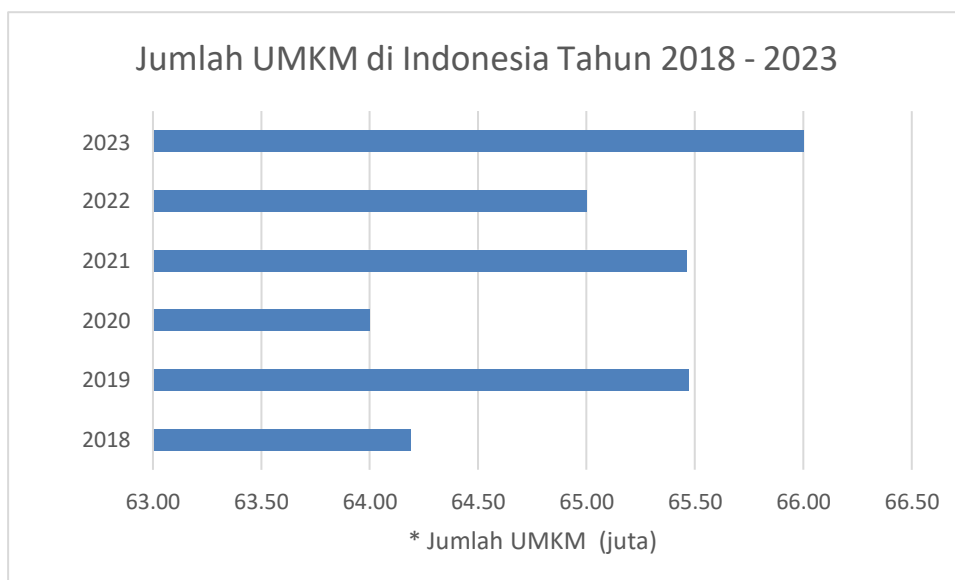


# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Semakin berkembangnya zaman dan teknologi memiliki pengaruh penting dalam perkembangan ekonomi di dunia. Salah satu yang mengalami dampak positif dari adanya perkembangan teknologi di era industri 4.0 ialah Usaha Mikro, kecil, dan Menengah (UMKM) semakin meningkat di Indonesia. Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah (Kemenkop UMKM) telah tercatat bahwa UMKM di Indonesia tumbuh dengan baik sepanjang tahun 2018 - 2023. UMKM saat ini memiliki kontribusi besar terhadap perekonomian di Indonesia yaitu sebesar 64,2% terhadap PDB nasional, 97% atau sekitar 117 juta pekerja dari jumlah tenaga kerja yang tercatat (Kemenko Perekonomian, 2023).

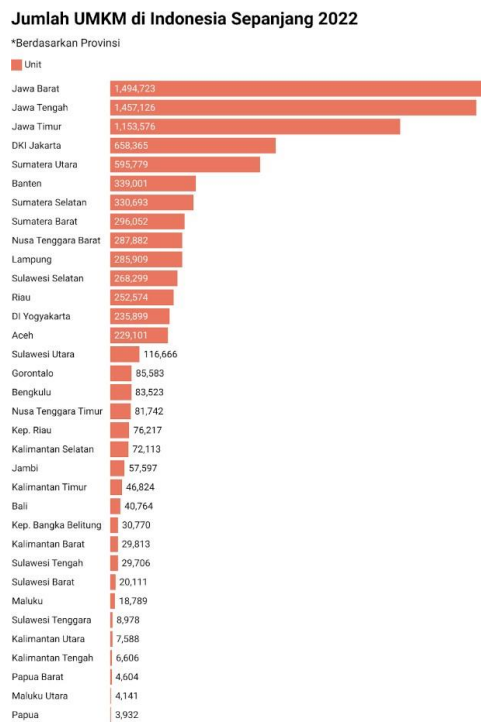


Gambar I. 1 Grafik Pertumbuhan UMKM di Indonesia Tahun 2018-2023  
Sumber : Kementerian Perekonomian (2023)

Berdasarkan Gambar I.1 dapat dilihat bahwa sepanjang tahun 2018 hingga 2023, UMKM mengalami pertumbuhan yang sangat cepat. Sehingga dengan ini dapat dikatakan bahwa UMKM merupakan salah satu pilar terpenting dalam pertumbuhan dan perkembangan perekonomian di Indonesia. Hal ini dikarenakan dengan adanya UMKM maka dapat

terciptanya sektor lapangan kerja dan juga dapat membantu perekonomian masyarakat. Saat ini, UMKM banyak beroperasi di daerah pedesaan dan pelosok sehingga dapat membantu menyebarkan pemerataan ekonomi dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat di Indonesia. Selain itu, UMKM juga saat ini terbukti lebih tahan terhadap krisis ekonomi dikarenakan UMKM memiliki struktur bisnis yang lebih fleksibel dan mampu beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan kondisi pasar.

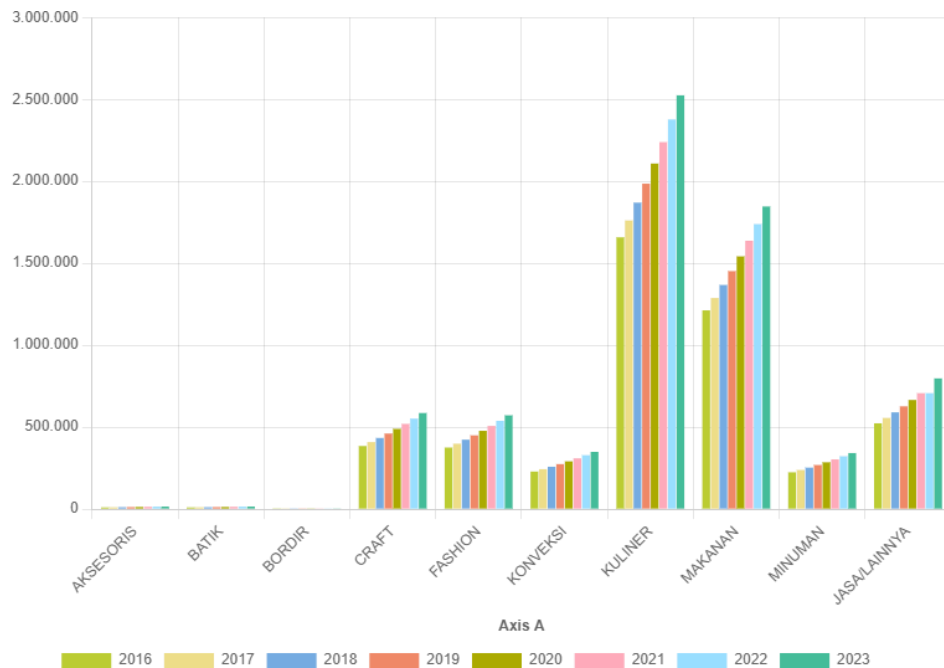
UMKM memiliki peran penting agar dapat menciptakan dan mengembangkan strategi yang efektif pada usahanya dengan tujuan agar dapat mampu untuk bersaing. Perusahaan perlu membuat inovasi dan melakukan perubahan untuk mencapai tujuan dengan seefektif mungkin. Perusahaan juga harus mampu memiliki nilai tambah dalam memenuhi tuntutan konsumen baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Untuk itu, agar perusahaan dapat bertahan di era persaingan yang semakin ketat perlu dilakukan adanya perubahan untuk mengoptimalkan kinerja perusahaan sehingga dapat menghasilkan produk yang berkualitas dan mampu meningkatkan produktivitas perusahaan.



Gambar I. 2 Jumlah UMKM Berdasarkan Provinsi Tahun 2022  
Sumber : Kementerian Perekonomian (2023)

Berdasarkan data pada Gambar I.2 dapat diketahui bahwa pada Tahun 2022 Jawa Barat menduduki posisi pertama sebagai provinsi yang memiliki jumlah pelaku UMKM terbanyak dengan nilai mencapai 1.494.723 unit. Sedangkan provinsi terendah yang memiliki pelaku UMKM ialah Papua dengan jumlah pelaku UMKM hanya sebanyak 3.932 unit.

Salah satu sektor industri pada UMKM yang berkembang pada saat ini adalah sektor industri jasa. Industri jasa merupakan suatu kegiatan ekonomi yang bergerak di bidang pelayanan atau jasa baik untuk melayani dan menunjang aktivitas industri yang lain seperti membantu proses produksi maupun langsung memberikan pelayanan kepada konsumen (Kementerian Perekonomian, 2023).

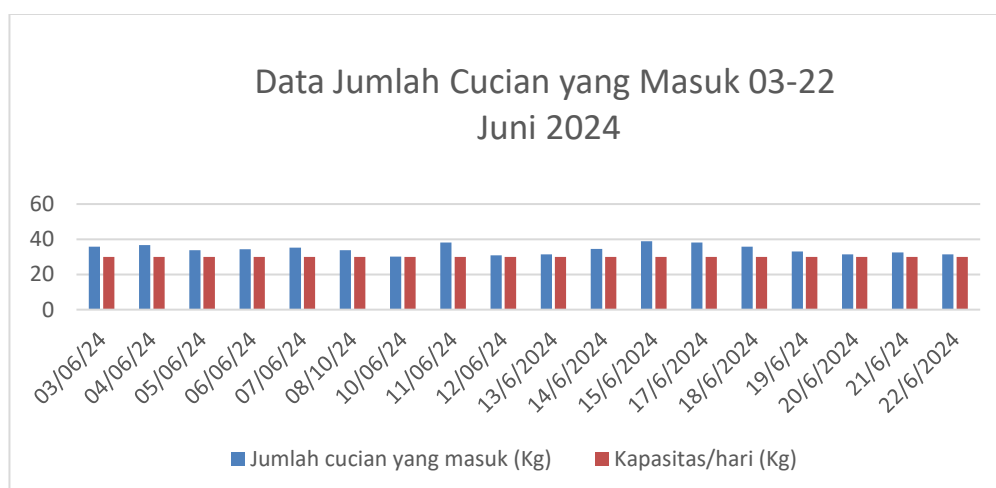


Gambar I. 3 Jumlah UMKM Berdasarkan Sektor  
Sumber : Kementerian Perekonomian (2021)

Berdasarkan Gambar I.3 dapat dilihat bahwa sektor jasa merupakan salah satu kategori sektor pada UMKM di Jawa Barat yang mengalami peningkatan sepanjang tahun 2016 hingga tahun 2021. Hal ini dikarenakan di era globalisasi seperti ini banyak pelaku UMKM yang memanfaatkan sektor jasa sebagai salah satu sektor yang digemari untuk dijalankan dalam suatu usaha. Salah satu UMKM dibidang jasa yang mengalami perkembangan sangat cepat dan tersebar di seluruh tempat ialah *laundry*.

Rizki *Laundry* merupakan salah satu usaha industri rumahan yang bergerak dalam bidang pelayanan jasa cuci pakaian yang berada di Jl. Proklamasi Kabupaten Karawang Rt 02/04. Pada awal berdirinya yaitu di Tahun 2019, saat ini Rizki *Laundry* telah memiliki satu orang pekerja (karyawan) dan telah memiliki beberapa pelanggan tetap dari beberapa kalangan seperti Pegawai Negeri Sipil (PNS), buruh, dan juga karyawan magang hingga anak sekolah yang tinggal disekitar lokasi Rizki *Laundry*.

Sejak tahun 2019, Rizki *Laundry* telah memiliki kapasitas mesin sebesar 30 kg/hari. Namun sesuai dengan kondisi aktualnya, kapasitas yang dimiliki Rizki *Laundry* tidak dapat menampung dari kapasitas hariannya. Situasi seperti ini menjadi tantangan bagi Rizki *Laundry* karena, di satu sisi pelanggan menginginkan pelayanan yang cepat, namun fasilitas yang dimiliki oleh Rizki *Laundry* tidak mampu mengakomodasi tingginya permintaan dari pelanggan.



Gambar I. 4 Jumlah Cucian Masuk Pada Rizki *Laundry*  
 Sumber : Rizki *Laundry* (2024)

Berdasarkan pada Gambar I.4 dapat dilihat bahwa total jumlah cucian yang masuk pada tanggal 03-22 Oktober 2024 sebesar 615.7 kg dan kapasitas sebesar 540 kg dengan nilai persentase sebesar 114,01% dengan demikian kapasitas mesin melebihi 100% dari kapasitasnya yang mengakibatkan terjadinya penumpukan pada proses pencucian. Hal ini terjadi dikarenakan Pada Rizki *Laundry*, memiliki kapasitas pencucian maksimal sebesar 30 kg per hari dengan keterbatasan pada jumlah pegawai yang bekerja hanya 1

orang sehingga proses pencucian per harinya tidak mencapai target yang seharusnya yaitu maksimal kapasitas pencucian sebesar 30 kg. Dengan adanya kapasitas yang memiliki nilai yang lebih kecil dari jumlah cucian yang masuk akan menyebabkan antrean pada proses operasional *Laundry*. Didukung pada Tabel I.1 berikut.

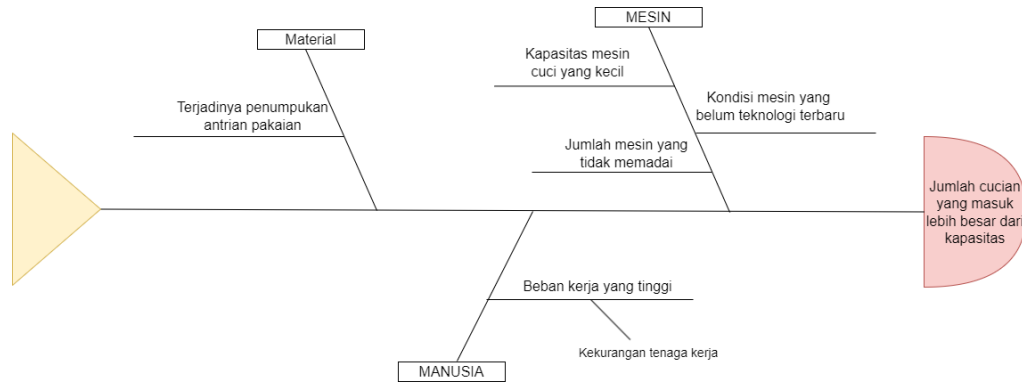
Tabel I. 1 Data Antrean Cucian Per Hari

Tanggal	Jumlah Cucian Masuk per Hari	Jumlah Cucian yang Terselesaikan per Hari	Jumlah Antrean per Hari	Perkiraan selesai antrean
13/5/2024	34.5 Kg	22 Kg	12.5 Kg	2 hari
14/5/2024	35 Kg	24.5 Kg	10.5 Kg	2 hari
15/5/2024	35 Kg	25.3 Kg	9.7 Kg	2 hari
16/5/2024	35 Kg	29 Kg	9 Kg	2 hari
17/5/2024	32 Kg	27 Kg	5 Kg	2 hari
18/5/2024	34 Kg	27 Kg	7 Kg	2 hari
20/5/2024	35 Kg	25 Kg	10 Kg	2 hari

Sumber : Rizki Laundry (2023)

Berdasarkan Tabel I.1 semakin banyak cucian masuk menyebabkan penumpukan waktu antrean pakaian kotor yang terjadi, sehingga membuat adanya waktu antrean yang panjang pada saat proses pencucian pakaian. Dengan proses pencucian yang memakan waktu lebih lama maka pada saat proses cucian berlangsung akan ada pakaian kotor lainnya yang akan datang dengan waktu yang tidak ditentukan.

Sehingga dengan demikian jumlah cucian yang masuk dapat dikatakan lebih besar dibandingkan dengan kapasitas yang dimiliki dari mesin cuci. Hal ini dibuktikan dengan jumlah cucian yang selesai memiliki bobot yang lebih kecil dibandingkan dengan jumlah cucian yang masuk, dikarenakan adanya keterbatasan terhadap jumlah kapasitas pencucian. Penyebab terjadinya permasalahan tersebut dapat diidentifikasi dan dikategorikan dengan menggunakan diagram *fishbone* yang dapat dilihat pada Gambar I.5.



Gambar I. 5 Diagram *Fishbone*

Diagram *fishbone* yang terdapat pada Gambar I.5 menjelaskan mengenai adanya tiga faktor penyebab yang mengakibatkan jumlah cucian yang masuk lebih besar daripada kapasitas yang terdapat pada Rizki *Laundry*. Ketiga faktor penyebab tersebut yaitu:

a. Faktor Mesin

Faktor pertama yang menjadi penyebab terjadinya permasalahan tersebut ialah dikarenakan adanya keterbatasan dalam penggunaan mesin cuci untuk proses pencucian di Rizki *Laundry*. Pada kondisi aktual, Rizki *Laundry* hanya memiliki dua mesin cuci dan satu mesin pengering, sehingga hal ini mengakibatkan lamanya waktu proses pencucian, karena beban cucian yang lebih besar dibandingkan kapasitas yang dimiliki mesin tersebut. Berikut merupakan gambaran detail dari kapasitas mesin cuci yang sesuai dengan kondisi aktual di Rizki *Laundry*.

Tabel I. 2 Data Kapasitas Mesin

Jenis Mesin	Spesifikasi Mesin	Jumlah Mesin	Kapasitas Mesin
Mesin Pencuci	LG Mesin Cuci <i>Front Loading Inverter</i>	2	6 Kg
Mesin Pengering	Toshiba <i>Dryer Machine Front Loading</i>	1	6 Kg

Berdasarkan Tabel I.2 kapasitas mesin pencuci dan mesin pengering hanya dapat beroperasi maksimal 30 kg per hari dibandingkan dengan jumlah target yang harus dicapai. Sehingga hal ini kapasitas mesin yang

tidak memadai memerlukan waktu lebih lama untuk menyelesaikan siklus pencucian dan pengeringan pakaian, terutama jika beban cucian yang cukup besar dan kapasitas dalam sekali mesin cuci hanya mencapai 6 kg sehingga dengan adanya kapasitas mesin yang lebih kecil dibandingkan dengan jumlah antrean yang masuk maka akan mengakibatkan adanya waktu antrean yang menumpuk. Keterbatasan pada kapasitas mesin tersebut dikarenakan mesin cuci dan pengering yang digunakan merupakan bukan mesin yang memiliki teknologi terbaru.

b. Faktor Manusia

Permasalahan pada penelitian ini yang berkaitan dengan manusia yaitu ke tidak cukupan jumlah tenaga kerja. Dengan hanya satu orang karyawan, seluruh proses operasional *laundry* harus ditangani oleh satu individu. Kondisi ini menciptakan beban kerja yang sangat tinggi dan berpotensi menghambat efisiensi serta efektivitas proses produksi pada Rizki *laundry*.

c. Faktor Material

Permasalahan yang berkaitan dengan material dalam penelitian ini yaitu terkait dengan terjadinya banyak penumpukan material pada beberapa proses khususnya proses mesin cuci dan proses setrika disebabkan karena kemampuan kapasitas proses yang kurang. Berikut merupakan kondisi terjadinya penumpukan pada proses pencucian dan setrika yang tercantum pada Gambar I.6.



Gambar I. 6 Dokumentasi banyaknya penumpukan

Penumpukan cucian yang terjadi pada Rizki *Laundry* mengakibatkan adanya antrean terhadap proses pencucian. Hal tersebut didukung oleh data cucian yang masuk dan belum terselesaikan pada Tabel 1.3.

Tabel I. 3 Jumlah cucian yang masuk dan keluar

<b>Tanggal</b>	<b>Jumlah Cucian Masuk per Hari</b>	<b>Jumlah Cucian yang Terselesaikan per Hari</b>	<b>Jumlah Antrean per Hari</b>
13/5/2024	34.5 Kg	22 Kg	12.5 Kg
14/5/2024	35 Kg	24.5 Kg	10.5 Kg
15/5/2024	35 Kg	25.3 Kg	9.7 Kg
16/5/2024	35 Kg	29 Kg	9 Kg

Berdasarkan pada Tabel 1.3 dapat diketahui bahwa semakin banyak cucian masuk menyebabkan penumpukan antrean pakaian kotor yang terjadi, sehingga membuat adanya antrean yang panjang pada saat proses pencucian pakaian. Dengan proses pencucian yang memakan waktu lebih lama maka pada saat proses cucian berlangsung akan ada pakaian kotor lainnya yang akan datang dengan waktu yang tidak ditentukan.

Sehingga, berdasarkan pada penjabaran akar permasalahan dengan menggunakan diagram *fishbone*, dapat diketahui bahwa untuk mengatasi masalah yang terjadi pada banyaknya antrean cucian yang masuk dan mengakibatkan penumpukan pada proses pencucian, perlu adanya perencanaan jangka panjang untuk mengurangi jumlah antrean cucian yang masuk pada Rizki *laundry*. Antrean cucian yang panjang sering kali disebabkan oleh berbagai faktor, seperti ketidakcocokan antara kapasitas mesin yang tersedia dengan jumlah cucian yang masuk, distribusi waktu pelayanan yang bervariasi, kurangnya jumlah tenaga kerja, hingga ketidakefisienan dalam manajemen sumber daya. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang efektif untuk memodelkan dan mengoptimalkan sistem antrean di laundry guna menurunkan antrean cucian secara signifikan. Salah satu solusi yang dapat digunakan adalah dengan membuat model simulasi dari proses operasional *laundry*. Simulasi ini akan membantu untuk melihat



secara visual bagaimana berbagai strategi dapat memenuhi permasalahan yang terjadi untuk mengurangi waktu antrean cucian yang masuk pada *laundry*. Sehingga dengan adanya akar permasalahan ini dapat dilakukannya perancangan metode simulasi yang tepat untuk mengatasi masalah yang sesuai sehingga dapat mengurangi waktu antrean yang mengakibatkan terjadinya penumpukan. Metode yang dapat digunakan untuk memodelkan permasalahan tersebut ialah dengan menggunakan metode simulasi *discrete event*.

Metode *Discrete Event Simulation* (DES) merupakan salah satu pendekatan yang sangat efektif untuk mensimulasikan dan mempelajari sistem antrean yang kompleks. *Discrete Event Simulation* (DES) memungkinkan pemodelan sistem yang berdasarkan pada kejadian-kejadian diskrit yang terjadi dalam rentang waktu tertentu. Dalam konteks *laundry*, *Discrete Event Simulation* (DES) dapat memodelkan secara akurat aliran pelanggan, waktu pelayanan setiap pelanggan, ketersediaan mesin, dan kapasitas tenaga kerja. Dengan demikian, penggunaan *Discrete Event Simulation* (DES) dapat membantu dalam mengevaluasi dan mengidentifikasi berbagai skenario operasional yang lebih efisien untuk mengurangi antrean pada cucian.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan pada latar belakang di atas dapat diketahui bahwa rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana model dari simulasi pada Rizki *Laundry* dengan menggunakan metode *Discrete Event Simulation*?
2. Bagaimana usulan perbaikan untuk meminimasi waktu antrean pada operasional Rizki *Laundry* ?

## **I.3 Tujuan Tugas Akhir**

Berdasarkan pada rumusan masalah di atas, tujuan pada penelitian ini adalah:

1. Mengetahui bagaimana model dari simulasi yang diterapkan pada Rizki *Laundry* sesuai dengan menggunakan metode *discrete event simulation*.
2. Mengetahui usulan perbaikan guna meminimasi waktu antrean yang tepat pada proses operasional di Rizki *Laundry*.

#### **I.4 Manfaat Tugas Akhir**

Berdasarkan pada latar belakang, rumusan masalah, tujuan dari penelitian, dan batasan penelitian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk:

1. Hasil dari Tugas Akhir ini dapat mengatasi masalah yang di hadapi pada Rizki *Laundry* yaitu jumlah cucian yang masuk lebih besar dari kapasitas dengan model simulasi
2. Membantu perusahaan memberikan rekomendasi terkait perbaikan sistem untuk dapat meningkatkan kapasitas pada *laundry*.

#### **I.5 Sistematika Penulisan**

Dalam penelitian ini, terdapat beberapa bab yang berisikan uraian dan aktivitas yang dilakukan pada tugas akhir. Tugas Akhir ini terdiri dari enam bab yaitu:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi uraian penjelasan mengenai latar belakang masalah, alternatif solusi, perumusan masalah yang bertujuan untuk menyelesaikan masalah dengan sistem integrasi yang terdiri dari manusia dengan material, mesin, informasi dan energi, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang kajian literatur yang relevan untuk melakukan penelitian terhadap permasalahan dan juga dibahas beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

### **BAB III METODOLOGI PENYELESAIAN**

Bab ini menjelaskan langkah-langkah penelitian untuk menyelesaikan masalah dengan metode yang dipilih sebelumnya. Penyelesaian masalah merupakan urutan langkah-langkah yang akan dilakukan oleh peneliti dalam menyelesaikan permasalahan yang ada secara rinci yang meliputi: tahapan merumuskan masalah, menyusun model penelitian, mengembangkan model, mengidentifikasi dan melakukan operasional variabel, melakukan observasi langsung dan wawancara, merancang pengumpulan dan pengolahan data,

dan merancang analisis pengolahan data dalam rangka perancangan sistem terintegrasi untuk penyelesaian masalah.

#### **BAB IV PERANCANGAN SISTEM TERINTEGRASI**

Pada bab ini berisikan terkait penjelasan pengumpulan data meliputi data primer dan data sekunder yang dibutuhkan. Setelah itu, data yang telah dikumpulkan akan diolah untuk menghasilkan *output* data dengan menggunakan bantuan aplikasi Statfit untuk menentukan distribusi data yang akan diolah dan dirancang untuk dilakukan simulasi dengan metode simulasi menggunakan *software* flexsim.

#### **BAB V ANALISIS HASIL PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisikan terkait penjelasan mengenai analisis hasil pemodelan simulasi dengan menggunakan bantuan *software* flexsim, analisis biaya, analisis terkait alternatif yang terpilih.

#### **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisikan terkait kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini dan saran yang dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya maupun untuk UMKM tersebut.