

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peternakan sapi perah di Indonesia, 90% merupakan peternakan sapi perah rakyat dengan kepemilikan kecil dan pengelolaan usaha yang masih tradisional. Pemeliharaan yang masih tradisional dan skala kepemilikan rendah menyebabkan produksi yang dihasilkan oleh peternak rakyat rendah. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS), kebutuhan susu nasional pada tahun 2019 mencapai 4.332,88 ton. Akan tetapi, produksi susu segar dalam negeri tersebut hanya mampu memenuhi 22% dari kebutuhan nasional, sedangkan sisanya sebesar 78% berasal dari impor. Rendahnya tingkat produksi susu dikarenakan kurangnya jumlah populasi peternak sapi perah di Indonesia. Menurut catatan dari BPS, pada tahun 2019 populasi sapi perah nasional yaitu sebanyak 565.001 ekor dengan produksi susu sebanyak 944.537,08 ton. Tabel 1.1 berikut ini merupakan rincian dari populasi sapi perah mulai dari tahun 2016 sampai dengan tahun 2022.

Tabel 1. 1 Populasi Sapi Perah di Indonesia (ekor)

Tahun	Jumlah
2016	533.933
2017	540.441
2018	581.822
2019	565.001
2020	568.000
2021	578.579
2022	592.897

Sumber: Badan Pusat Statistik, 2022

Pada Tabel 1.1 dapat dilihat bahwa dari tahun ke tahun populasi sapi perah di Indonesia mengalami kenaikan dan penurunan. Kenaikan yang tertinggi hanya terjadi pada tahun 2022 yaitu sebesar 592.897 ekor sapi, sedangkan pada tahun 2016 populasi sapi perah di Indonesia mengalami penurunan yang cukup drastis yaitu menjadi sebesar 533.933 ekor sapi. Jumlah di atas merupakan populasi sapi perah dari berbagai provinsi yang ada di Indonesia. Salah satu provinsi yang memiliki jumlah populasi sapi perah yang paling banyak adalah Jawa Barat. Berikut ini rincian populasi sapi perah dari Provinsi Jawa Barat yang akan ditunjukkan seperti pada Tabel 1.2.

Tabel 1. 2 Populasi Sapi Perah di Jawa Barat (ekor)

Tahun	Jumlah
2016	119.595
2017	115.827
2018	118.800
2019	122.505
2020	118.434
2021	119.915
2022	120.794

Sumber: Badan Pusat Statistik, 2022

Pada Tabel 1.2 menunjukkan bahwa jumlah populasi sapi perah yang ada di Provinsi Jawa Barat mengalami kenaikan dan penurunan yang cukup signifikan. Kenaikan yang tertinggi terjadi pada tahun 2019 yaitu sebesar 122.505 dan penurunan yang terendah terjadi pada tahun 2017 yaitu sebesar 115.827. Pada tahun-tahun berikutnya terjadi kenaikan dan penurunan cukup signifikan.

Salah satu peternak sapi perah yang ada di Jawa Barat adalah Koperasi Peternak Sapi Bandung Utara (KPSBU) merupakan sebuah koperasi primer tunggal usaha dan bergerak di bidang olahan susu murni yang didirikan pada tahun 1971, terletak di Kecamatan Lembang dan menjadi suatu wadah bagi

para petani peternak sapi perah dengan wilayah kerja yang meliputi daerah atau wilayah Lembang, Wangunsari, Jayagiri, Cikadang, Cikahuripan, Pagerwangi, Sukajaya, Cibogo, Cikawari, Pasir Ipis, Cibedug, Cilumber dan sekitarnya. Pada tahun 2017 jumlah anggota KPSBU sebanyak 7.402 orang sedangkan pada tahun 2018 tercatat sebanyak 7.552 orang dengan total populasi sapi perah mencapai 22.246 ekor. Sehingga, terdapat kenaikan jumlah anggota sebanyak 150 orang dengan persentase kenaikan 2,03% dari tahun lalu. Semakin maju dan berkembangnya zaman membuat KPSBU terus berupaya untuk mencapai tujuan yaitu menjadi salah satu model koperasi yang mensejahterakan anggotanya, dapat memberikan manfaat kepada para pihak yang terlibat dan dapat terus bersaing di era industri yang semakin maju.

Koperasi ini juga memiliki beberapa bidang dalam menjalankan bisnisnya seperti bidang usaha yaitu, produksi susu, pemasaran dan kualitas susu, pengolahan susu, waserda, peternakan sapi, perkreditan serta pakan konsentrat. Bidang pelayanan yaitu pelayanan peternakan termasuk kesehatan hewan dan inseminasi buatan, pelayanan tindakan bedah atau operasi serta pelayanan program sapi bergulir mandiri. Koperasi Peternak Sapi Bandung Utara menjalankan bisnis utamanya mengenai persusuan yaitu pengumpulan dan pengolahan. Susu yang di bawa ke tempat pengumpulan harus berasal dari peternak atau pensuplay yang jelas dan terdaftar sebagai anggota koperasi. Peternak hanya bertanggungjawab untuk merawat, memerah dan mengumpulkan susu serta harus 100% mensuplay susu hasil perahan tersebut ke KPSBU. Susu yang sudah diperah oleh peternak dan menunggu untuk dibawa ke tempat pengumpulan susu tidak boleh dititipkan dan tidak boleh di atas namakan ke orang lain.

Peternak akan menghasilkan susu yang berkualitas baik apabila dihasilkan dari sapi yang sehat, peternak juga tidak boleh mengurangi maupun menambahkan sesuatu hal yang dapat mengakibatkan produksi perahan susu sapi menjadi sedikit atau menurun. Susu tersebut diperah dengan menggunakan peralatan yang bersih, metode yang sudah sesuai dengan Standar Operasional Prosedur, ditangani dengan cepat agar tidak ada bakteri yang masuk dan segera mungkin didinginkan. Peternak membawa susu hasil perahan ke TPS terdekat.

Petugas di TPS akan melakukan pemeriksaan terhadap susu yang di terima. Setelah itu, susu dibawa ke *Cooling* unit untuk dilakukan pemeriksaan ulang. Kemudian, susu didinginkan dan dikirim ke industri pengolah susu (IPS).

Pakan utama ternak sapi adalah rumput, dimana rumput adalah kebutuhan pakan ternak yang harus ditanam, dipupuk dan dirawat dengan sebaik mungkin agar tumbuh dengan baik dan menghasilkan produksi rumput yang melimpah dan bergizi. Umumnya, peternak sapi perah di daerah Lembang tidak memiliki lahan untuk menanam rumput. Peternak hanya mengandalkan pakan rumput liar disekitar lereng, hutan dan perkebunan. Permasalahan yang sering dialami oleh para peternak adalah ketersediaan rumput, para peternak banyak yang harus susah payah mencari rumput sampai ke hutan. Banyak peternak bahkan sampai harus rela mencari rumput dari Lembang ke daerah Subang. Berdasarkan dari permasalahan tersebut pengurus KPSBU mencoba memberikan solusi yaitu bantuan angkutan rumput untuk sapi peternak yang dilakukan setelah waktu penjemputan susu sore hari. Akan tetapi muncul permasalahan baru yaitu armada yang digunakan oleh KPSBU harus mengangkut rumput sampai menjelang malam, maka dari itu pengurus KPSBU berinisiatif untuk menjalin kerjasama penanaman rumput dengan Perum Perhutani, yaitu melakukan penanaman rumput dengan jenis rumput gajah. Perum Perhutani melakukan penanaman rumput gajah di Blok Lapangan jendral Cikole untuk memasok kebutuhan peternak. Akan tetapi, peternak hanya mau membeli rumput tersebut pada musim kemarau, sedangkan pada musim hujan peternak lebih memilih untuk memanfaatkan rumput yang tumbuh disekitar daerah mereka. Pihak Perum Perhutani merasa dirugikan karena hal ini dan akhirnya memutuskan untuk tidak melanjutkan kerjasamanya.

Pemutusan kerjasama tersebut mengakibatkan peternak merasa kesulitan untuk mendapatkan pasokan rumput, sedangkan semakin hari kebutuhan rumput semakin banyak karena bertambahnya populasi sapi. Meskipun sangat kesulitan untuk mendapatkan pasokan rumput, para peternak tidak jera untuk tetap memelihara sapi perah, karena bagi peternak di daerah Lembang hal ini merupakan mata pencaharian utama mereka dan menurut kebanyakan peternak untuk sekarang ini sangat sulit jika harus mencari usaha baru yang tidak

menguasai ilmunya. Peternak juga mempertahankan usaha memelihara sapi perah ini karena mengingat harga susu lebih stabil dibandingkan dengan komoditas pertanian lainnya dan hasil dari perahan susu tersebut mencukupi kehidupannya. Dengan pertimbangan hasil susu yang lebih baik maka peternak sapi akan mendatangkan pakan sapi dari luar Lembang, seperti jerami padi dari Subang, Bandung, Soreang bahkan dari Cianjur. Onggok Singkong dari Lampung dan Jawa Tengah dan Ampas tahu dari Bandung. Semuanya harus dibeli peternak, peternak semakin tergantung pada pakan yang didatangkan dari luar Lembang dan biaya produksi per liter susu semakin mahal dan keuntungan peternak semakin kecil. Awalnya KPSBU hanya menyediakan bahan baku pakan konsentrat, seperti bungkil kelapa, dedak padi, ampas kecap, tepung jagung. Bahan-bahan ini dicampur oleh peternak sesuai selera masing masing. Produksi Pakan konsentrat (Mako) dimulai pada tahun 1984 setelah KPSBU Lembang menerima bantuan *mixer* dari Bantuan Presiden (Banpres) sebanyak dua unit, *mixer* buatan PT. Krakatau Steel dengan kapasitas 500 kg per *mixing*. Pakan Konsentrat (MaKo) sudah diterima oleh seluruh peternak, para peternak merasakan manfaat pakan tambahan konsentrat ini, dengan demikian produksi MaKo bisa berjalan kontinyu.

Pakan konsentrat adalah pakan tambahan, dibutuhkan pakan tambahan bila pakan utama rumput kualitasnya kurang bagus atau pakan tambahan dibutuhkan untuk mendongkrak produksi susu. Pengiriman pakan tambahan untuk sapi yaitu dengan menyediakan makanan ternak atau KPSBU menyebut ini dengan MaKo (Makanan Konsentrat). MaKo ini diproduksi oleh KPSBU berupa kemasan karung 50 kg. MaKo didistribusikan ke peternak dengan menggunakan armada mobil truk dengan kapasitas angkut 120 karung sehingga truk ini memiliki kapasitas angkut 6000 kg. Pendistribusian MaKo dilakukan ke setiap wilayah kelompok ternak yang terdiri dari beberapa peternak yang disebut dengan Tempat Pendistribusian Konsentrat (TPK).

Tabel 1. 3 Daerah Pendistribusian Konsentrat (TPK)

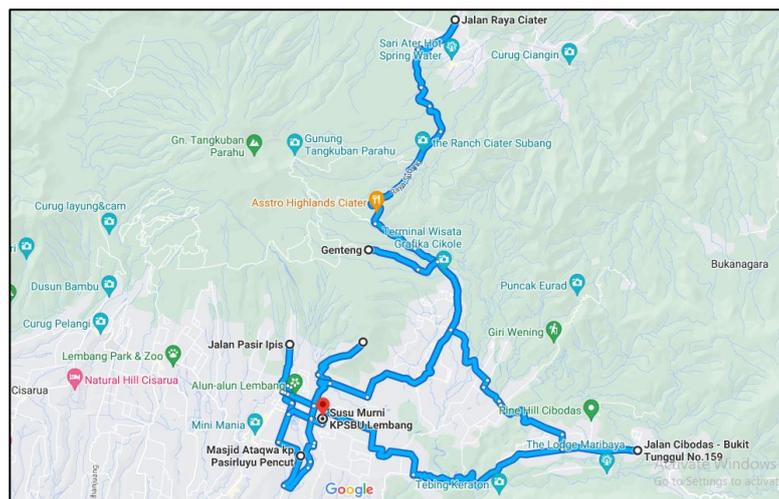
Kode	TPK	Alamat
A	Depot	Jl. Kayuambon Dalam No.38, Lembang, West Bandung Regency, West Java
B	Genteng	Genteng, jayagiri kec lembang, kabupaten bandung barat, Bandung, Jawa Barat
C	Cilumber	Jl. Cilumber No.125, Cikole, Kec. Lembang, Kabupaten Bandung Barat
D	Cibogo	Jl. Raya Tangkuban Parahu No.190, Cibogo, Kec. Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat 40391
E	Pasir Ipis	Jl. Pasir Ipis, Jayagiri, Kec. Lembang, Kabupaten Bandung Barat
F	Cikawari	Jl. Cikawari, Wangunharja, Kec. Lembang, Kabupaten Bandung Barat
G	Cibedug	Jl. Ps. Ahad, Cikole, Kec. Lembang
H	Ciater	Jl. Raya Ciater, Kec. Ciater, Kabupaten Subang, Jawa Barat 41281
I	Karamat	Kp.Kramat, Jl. Kolonel Masturi No.14, Cikahuripan, Kec. Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat 40391
J	Pencut	kp Pasirluyu Pencut, Lembang, Kec. Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat 40391
K	Batu Lonceng	Sari Lemon Lembang, Jl. Maribaya Batu Lonceng Kulon, Cibodas, Kec. Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat 40391
L	Barunagri	Berkah Asuh Ternak, Kp, Jl. Barunagri, Sukajaya, Kec. Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat 40391
M	Citespong I	Citespong, Jl. Kolonel Masturi No.82, Sukajaya, Kec. Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat 40391
N	Citespong II	Jl. Kolonel Masturi No.98, Sukajaya, Kec. Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat 40391

Kode	TPK	Alamat
O	Pojok	TPK Pojok, Jalan Pojok No.22, Cikahuripan, Lembang, Cikahuripan, Bandung Barat, Kabupaten Bandung Barat
P	Manoko	Manoko cibodas, Jl. Manoko, Jayagiri, Kec. Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat
Q	Cibulakan	Cibuls, Jl. Barulaksana No.20, Pagerwangi, Lembang, West Bandung Regency, West Java
R	Suntenjaya	Jl. Cibodas - Bukit Tunggul No.159, Suntenjaya, Kec. Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat
S	Pagerwangi	Jl. Sukanagara 99, Pagerwangi, Kec. Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat
T	Bukanagara	Jl. Bukanagara II, Kec. Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat
U	Gunung Putri	Jl. Gunung Putri No.184, Jayagiri, Kec. Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat
V	Cibodas	Jalan Maribaya Kp. Cibeunying Kaler No.Timur, Cibodas, Lembang, West Bandung Regency, West Java 40391
W	Pamecelan	Jl. Pamecelan, Sukajaya, Kec. Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat
X	Pasir Halang	Pasir Halang, Tugumukti, Kec. Cisarua, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat 40551
Y	Nyampay	Jl. Nyampay, Cibogo, Kec. Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat
Z	Cibolang	Cibolang, Kec. Cisarua, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat 40551
AA	Kampung Baru	Cibodas, Kec. Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat 40391

Kode	TPK	Alamat
AB	Pasar Kemis	Pasar Kemis, Jl. Kolonel Masturi No.153, Sukajaya, Kec. Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat 40391
AC	Nagrak	Jl. Nagrak Kulon, Sukajaya, Kec. Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat 40391
AD	Cijanggel	Cijanggel, Kertawangi, Kec. Cisarua, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat 40751

Sumber: KPSBU, 2022

Berdasarkan pada Tabel 1.3 dapat dilihat bahwa terdapat 29 daerah untuk mendistribusikan pakan konsentrat. Kemudian, TPK tersebut dikelompokkan dan dibentuk menjadi suatu rute yang nantinya akan menjadi tujuan pendistribusian. Salah satu rute pendistribusian mako yang ada pada KPSBU yaitu dengan tujuan suntenjaya, ciater, gunung putri, pasir ipis, genteng, dan pencut. Rute yang terbentuk dapat dilihat seperti pada Gambar 1.1 berikut ini.



Sumber: KPSBU, 2022

Gambar 1. 1 Rute Awalan Pendistribusian

Pada Gambar 1.1 menunjukkan rute awalan pendistribusian pakan konsentrat, yang mana pada rute tersebut ditempuh dengan jarak 81,2 km. Banyaknya jumlah permintaan pengiriman MaKo dari tiap daerah yang ada

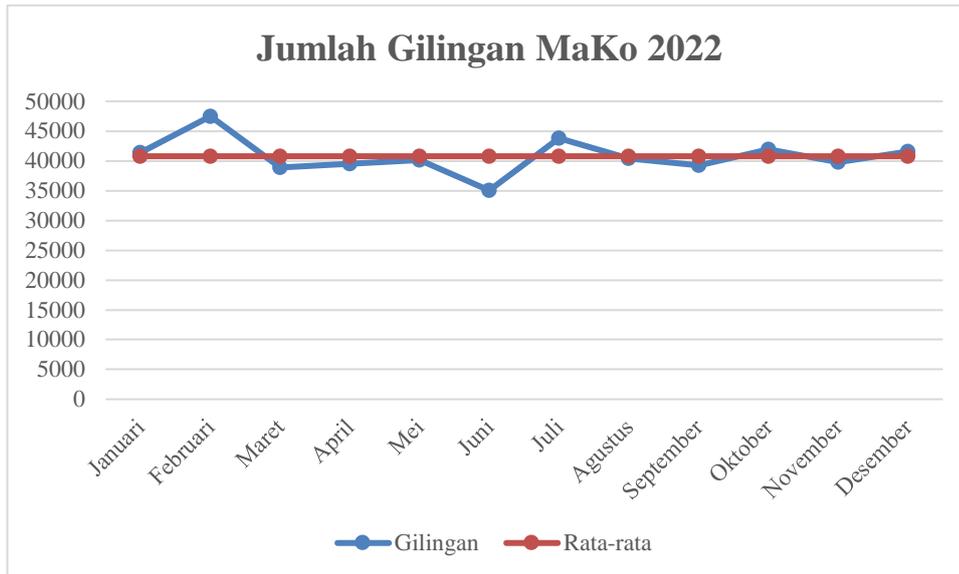
membuat proses pendistribusian MaKo menjadi tidak teratur dan belum optimal. Data tabel keterlambatan dapat dilihat seperti pada Tabel 1.4 berikut ini.

Tabel 1. 4 Data Tabel Keterlambatan

Pergi	Ke	Jam Keberangkatan		Aktual Keberangkatan		Keterlambatan
		Pergi	Ke	Pergi	Ke	
Depot	Suntenjaya	09.00	09.20	09.30	10.00	00:30:00
Suntenjaya	Ciater	10.00	10.40	11.00	11.45	01:00:00
Ciater	Gunung Putri	11.25	12.00	13.45	14.20	01:20:00
Gunung Putri	Pasir Ipis	13.30	13.50	15.10	15.30	01:40:00
Pasir Ipis	Genteng	14.30	15.00	16.00	16.30	01:30:00
Genteng	Pencut	15.45	16.10	17.25	17.50	01:40:00
Pencut	Depot	16.45	17.00	18.40	18.55	01:55:00

Sumber: KPSBU, 2023

Pada saat ini, untuk penentuan rute ditentukan dari bagaimana pihak bagian distribusi dengan rute yang akan dilalui mulai dari depot menuju ke TPK yang harus dilalui ditentukan berdasarkan perkiraan saja tanpa mengetahui apakah jarak tempuh yang dipilih sudah optimal atau belum. Terkadang, mobil yang mengantar lebih mendahului jalur yang dilewati, kemudian setelah terpenuhi jalur yang di lewati tersebut akan berputar mengantarkan ke arah yang berlawanan. Hal ini dapat menimbulkan rute yang lebih panjang dan waktu yang semakin lama sehingga dapat menyebabkan terjadinya pemborosan pada biaya distribusi. Standar biaya operasional yang ada dari KPSBU yaitu harus mengeluarkan biaya distribusi sebesar Rp 540.000 per sekali pengiriman. Akan tetapi, pada kenyataannya KPSBU mengeluarkan biaya distribusi sebesar Rp 563.672/hari/sekali pengiriman. Pendistribusian dilakukan dengan menggunakan armada truk dengan jenis Toyota dyna 110ET yang memiliki kapasitas angkut terbatas.



Gambar 1. 2 Grafik Jumlah Gilingan MaKo

Sumber: KPSBU, 2022

Grafik pada Gambar 1.2 menunjukkan bahwa pada setiap bulannya jumlah MaKo yang di produksi KPSBU tidak sama. Hal ini dikarenakan permintaan peternak pada setiap bulannya tidak menentu. Penggilingan dilakukan setiap hari, akan tetapi juga disesuaikan antara sisa *stock* Mako dengan jumlah permintaan dari setiap daerahnya. KPSBU memiliki 3 armada untuk mendistribusikan MaKo. Pendistribusian MaKo dilakukan per trip 15 hari sekali dengan menggunakan armada truk.

Dalam kegiatan manufaktur, distribusi mempunyai peranan penting untuk menjamin supaya produk tersebut tersedia secara merata di setiap wilayah. Salah satu cara untuk melakukan penghematan biaya distribusi adalah dengan melakukan perencanaan, yang terkait dengan membuat rute distribusi ke setiap titik distribusi dan juga harus memperhatikan kapasitas armada yang digunakan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, adapun rumusan masalah yang diambil pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana rute yang optimal pada distribusi pakan ternak konsentrat?
2. Berapa biaya distribusi berdasarkan biaya operasional kendaraan?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menentukan rute yang optimal untuk mendistribusikan pakan ternak konsentrat.
2. Menentukan biaya distribusi berdasarkan biaya operasional kendaraan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.4.1 Manfaat Keilmuan

Meningkatkan dan mengembangkan kemampuan dan pengetahuan mahasiswa dalam menerapkan teori-teori yang berkaitan dengan optimasi rute distribusi.

1.4.2 Manfaat Praktis

Memberikan sumber rujukan kepada peneliti dan pengembang selanjutnya yang ingin melakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengoptimasian rute distribusi.

1.5 Batasan Penelitian

Untuk mencegah agar pembahasan pada penelitian ini tidak melebar dari identifikasi masalah yang sudah ditentukan, maka batasan penelitiannya adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan di Koperasi Peternak Sapi Bandung Utara khususnya pada pendistribusian pakan ternak konsentrat.
2. Wilayah rute pengiriman sesuai dengan jumlah Tempat Pendistribusian Konsentrat (TPK) dengan armada pengiriman yaitu menggunakan truk.
3. Perhitungan untuk waktu tempuh menggunakan aplikasi *Google Maps*.
4. Tidak menghitung *time window*, termasuk di dalamnya yaitu waktu *load* dan *unload* barang.
5. Dihitung hanya satu armada dengan tujuan rute yaitu pasir ipis, pencut, gunung putri, genteng, ciater, dan suntenjaya.

Asumsi yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

1. Armada yang digunakan dalam keadaan yang aman dan siap pakai.
2. Jenis pupuk untuk setiap pengiriman sama, tidak dipecah/dikategorikan menjadi beberapa jenis pupuk.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II STUDI PUSTAKA

Bab ini berisi mengenai teori-teori yang relevan untuk menunjang penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi mengenai alur yang digunakan untuk mengidentifikasi , menganalisa dan memecahkan permasalahan yang diteliti dalam bentuk *flowchart* beserta dengan deskripsinya.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisi mengenai data-data yang telah diperoleh dari hasil observasi serta pengolahan dari data yang telah diperoleh.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi mengenai analisis dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan pada bab sebelumnya.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi mengenai kesimpulan dan saran dari hasil penelitian.

Daftar Pustaka

Bab ini akan memberikan informasi mengenai dari mana saja bahan referensi yang didapatkan selama penelitian.

Lampiran

Lampiran berisi mengenai dokumen tambahan untuk mendukung penelitian.

