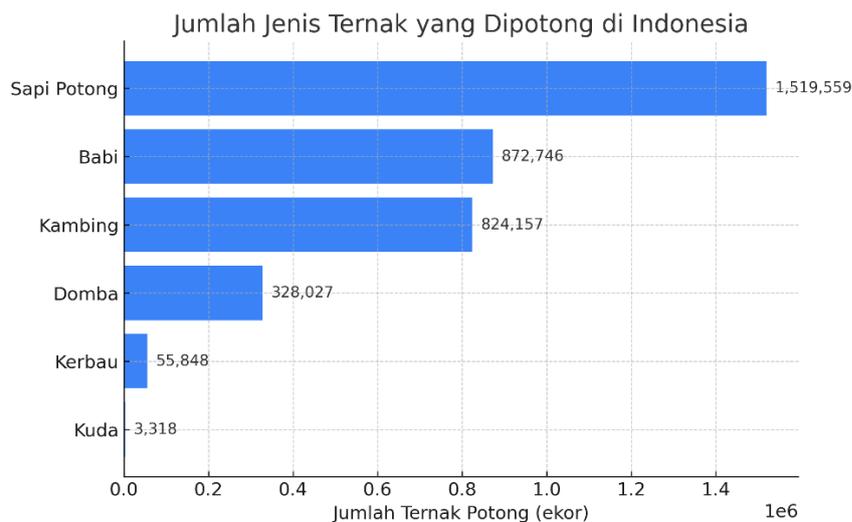


BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Rumah potong hewan (RPH) merupakan tempat penyedia jasa penyembelihan dan pendistribusi daging hewan segar berkualitas seperti sapi, kerbau, kuda, kambing, domba, dan babi. RPH dapat menjamin kualitas serta ketersediaan daging terpenuhi untuk dapat dikonsumsi oleh masyarakat umum. Di Indonesia memiliki berbagai jenis RPH untuk pemotongan jenis hewan terkhususnya pemotongan hewan berskala besar. Terdapat pembagian jenis hewan serta jumlah pemotongannya, salah satu jumlah hewan potong terbanyak yaitu sapi dengan jumlah 1.519.559 ekor sapi potong di RPH pada tahun 2023. Jumlah tersebut mengalami peningkatan dari tahun sebelumnya dengan kenaikan jumlah sapi potong sebesar 18% dari tahun 2022. Hal ini menunjukkan permintaan konsumen sangat tinggi terhadap konsumsi daging sapi.

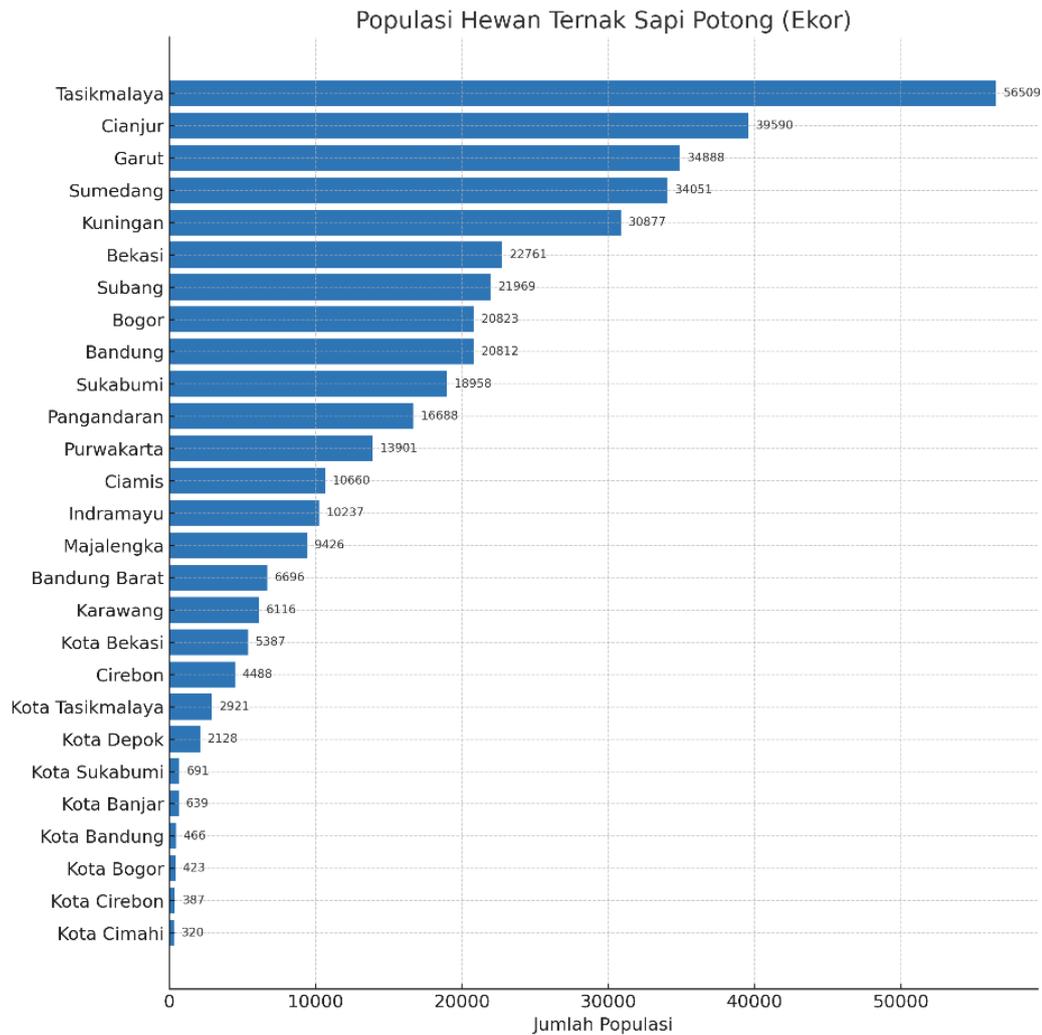


Gambar I-1 Jumlah Ternak Potong di RPH/TPH Pada Tahun 2023

Sumber: Data BPS Indonesia 2024

Provinsi Jawa Barat sebagai wilayah yang memiliki RPH terbanyak ke-2 di Indonesia. Tersebar di seluruh 27 kabupaten/kota memiliki produktivitas sapi potong dengan jumlah 140-unit RPH tercatat sejak awal tahun 2022. Banyaknya RPH yang tersebar di Jawa Barat dapat meningkatkan produktivitas sapi potong, jumlah sapi potong pada tahun 2023 sebanyak 392.812 ekor. Sebagian besar sapi potong di provinsi Jawa Barat mendapat distribusi sapi ternak berasal dari dalam

provinsi namun tidak sedikit juga berasal dari luar provinsi Jawa Barat. Menurut data Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat, terdapat kabupaten/kota yang banyak memproduksi sapi potong, salah satu populasi sapi potong terdapat pada wilayah Bandung. Selain itu, pada tahun 2023 pusat pemerintahan Provinsi Jawa Barat yaitu wilayah Bandung memproduksi sapi potong dengan jumlah total sebanyak 27.974 ekor.



Gambar I-2 Populasi Sapi Potong di Wilayah Jawa Barat Tahun 2023

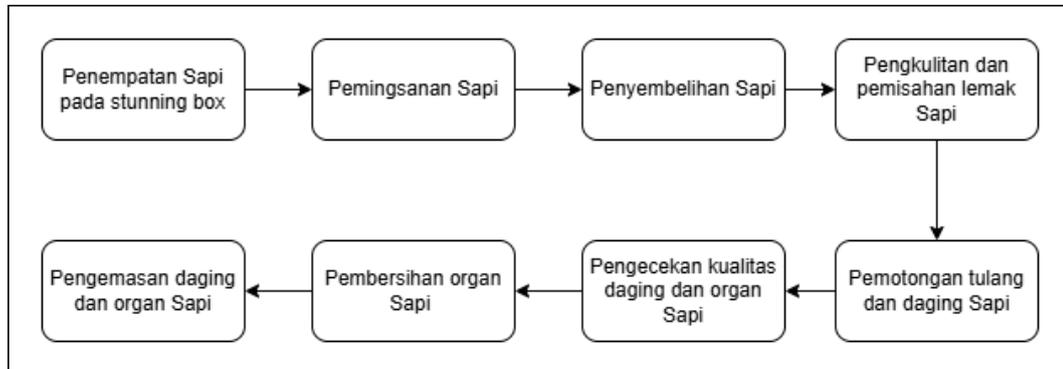
Sumber: Data BPS Provinsi Jawa Barat 2024

Rumah Potong Hewan (RPH) di daerah Kota Bandung tepatnya di Ciroyom merupakan RPH dibawah kepengurusan Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kota Bandung dengan menyediakan jasa pemotongan daging sapi dan babi berskala besar. Pembangunan RPH Ciroyom sejak tahun 1935 dengan peresmian bangunan

di tahun 1953, bangunan RPH ini sebagai peninggalan Belanda. Pada awalnya, RPH Ciroyom beroperasi sebagai tempat pemotongan babi, namun saat ini dioperasikan sebagai tempat pemotongan sapi dan babi. Terdapat pembagian tempat halal dan non halal, pada bagian kiri bangunan RPH dikhususkan untuk pemotongan babi sedangkan di bagian kanan RPH khusus untuk pemotongan sapi. Hal tersebut untuk memastikan daging yang diproduksi tetap terjaga kualitasnya, terkhususnya untuk masyarakat muslim dengan hanya mengonsumsi produk halal. Menurut Mustahal (2022) Rumah Potong Hewan (RPH) diwajibkan memiliki sertifikasi halal dengan memperhatikan Pasal 45 Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang perlindungan konsumen. Hal tersebut untuk memastikan keamanan bagi konsumen ketika mengonsumsi daging sapi. Mengingat pendistribusian RPH Ciroyom ke berbagai distributor salah satunya pasar lokal, diperlukan penjaminan kehalalan produk daging sapi dikarenakan tidak adanya pengecekan ulang makanan di pasar lokal yang dilakukan oleh BPJPH. Upaya untuk menjamin kehalalan, RPH Ciroyom sudah tersertifikasi halal dan pegawai diwajibkan untuk memiliki sertifikasi halal. Hal tersebut menunjukkan bahwa Rumah Potong Hewan (RPH) Ciroyom telah mengikuti proses sertifikasi halal dengan memperhatikan Undang-Undang Nomor 33 Tahun 2014 tentang Jaminan Produk Halal, sebagaimana mengacu pada Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2019 tentang pelaksanaan peraturan Undang-Undang tersebut. Kewenangan pemberian penjaminan produk halal di RPH Ciroyom dilakukan oleh lembaga pemerintah nonkementerian yaitu Badan Penyelenggara Jaminan Produk Halal (BPJPH). Dalam menjamin kehalalan produk daging sapi, RPH Ciroyom mengikuti prosedur yang ditetapkan dalam Sistem Jaminan Produk Halal (SJPH).

Sapi potong di RPH Ciroyom sebagian besar jenis sapi australia dengan pengambilan ternak sapi berasal dari Lampung, tapi terdapat juga jenis sapi ternak lokal. Jenis sapi tersebut dibedakan dari kandang ternak dan jenis pakan. Jenis pakan sapi australia lebih bagus dan diberikan obat vitamin sehingga terawat kebersihannya, sedangkan pakan sapi lokal tidak terlalu diperhatikan jenis makanannya. Hal tersebut menjadikan sapi australia jarang terdapat cacung hati pada daging jika dibandingkan dengan daging sapi lokal. Usia rata-rata sapi di RPH ciroyom sekitar 3-6 tahun. Pengiriman sapi australia dari Lampung sampai ke Kota

Bandung memakan waktu yang cukup lama. Sehingga ketika sapi australia sampai di RPH Ciroyom diperlukan istirahat minimal 8 jam sebelum dilakukan penyembelihan. Hal tersebut untuk meminimalisir sapi mengalami stress dalam perjalanan yang akan berdampak pada kualitas daging.



Gambar I-3 Aliran Aktivitas Kerja

Rumah Potong Hewan (RPH) Ciroyom menyediakan tempat dan fasilitas proses penyembelihan sampai perbersihan daging untuk beberapa perusahaan yang telah melakukan kerjasama. Proses awal penyembelihan sampai pembersihan memakan waktu sekitar 30 menit. Penanganan satu ekor sapi potong dilakukan oleh empat orang. Setiap harinya jumlah sapi potong di RPH Ciroyom sekitar 44-46 ekor. Saat proses penyembelihan menggunakan *stunning box* sebagai tempat pemingsanan sapi saat ingin disembelih. Setelah proses pemingsanan menggunakan tembakan pada bagian otak sapi, sapi kemudian dilepaskan dari *stunning box* dan direbahkan dengan posisi miring diatas tempat penyembelihan. Proses penyembelihan dilakukan oleh pekerja yang telah mempunyai sertifikasi halal. Setelah sapi disembelih, sapi ditempatkan pada troli perebah untuk dilakukan pengkulitan. Proses pengkulitan dilakukan oleh empat orang untuk memisahkan kulit dan lemak dari daging sapi. Kemudian setelah daging bersih dari lemak, daging sapi dipotong menjadi dua bagian besar menggunakan golok kapak diawali pemotongan dari tulang rusuk kemudian bagian belakang tubuh sapi. Selanjutnya pemisahan bagian organ sapi dengan daging sapi untuk dicek kualitas kesehatan dan kemandan untuk dapat dikonsumsi masyarakat. Terakhir proses pembersihan daging dan organ sapi dilakukan secara manual menggunakan selang air. Setelah bersih daging sapi potong beserta organ sapi dikemas menggunakan karung untuk siap didistribusikan ke pasar.



Gambar I-4 Pemotongan Daging Sapi

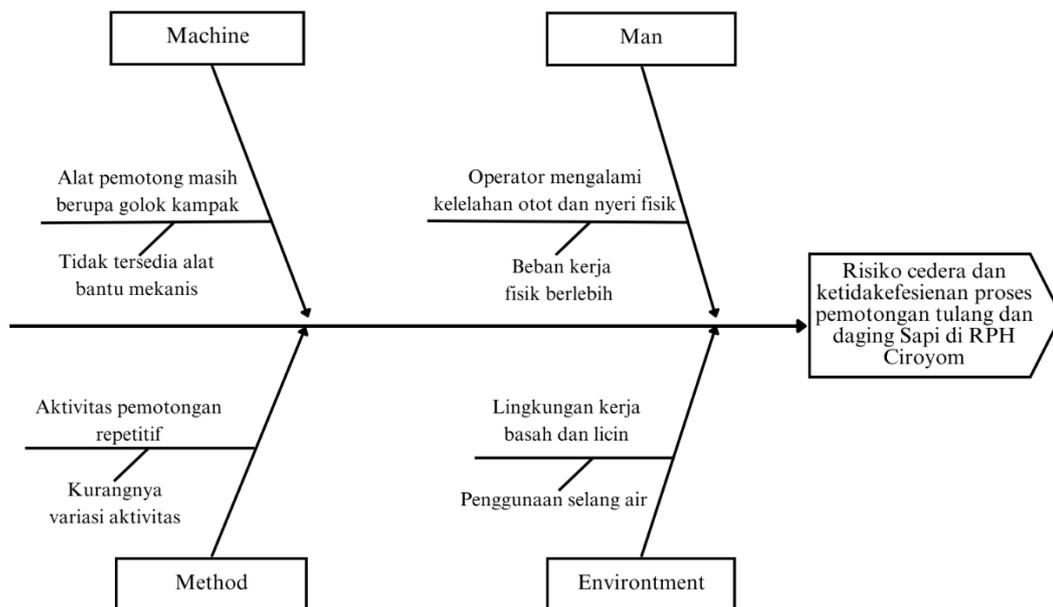
Proses penyembelihan sampai pembersihan di Rumah Potong Hewan (RPH) Ciroyom masih menggunakan peralatan manual salah satunya alat pemotong daging yaitu golok kapak. Sehingga dapat mempengaruhi aktivitas pemotongan daging sapi seperti efisiensi waktu, ketidaksesuaian hasil potongan daging, dan kurang maksimalnya kebersihan dari daging sapi. Selain itu, aktivitas kerja yang dilakukan secara manual dapat menimbulkan beban fisik yang cukup serius jika dilakukan secara berulang dan tingginya risiko cedera bagi operator, terutama operator yang melakukan pemotongan daging sapi.

Berdasarkan identifikasi postur kerja menggunakan metode REBA yang ditunjukkan pada gambar 1-4, menghasilkan skor awal REBA sebesar 9 dengan kategori risiko tinggi. Resiko jangka panjang dapat terjadi jika pekerja terus melakukan pekerjaan menggunakan alat manual dapat mempengaruhi kesehatan fisik, aktivitas kerja dan keselamatan. Selain itu, pekerja mengalami cedera otot dalam waktu seminggu setelah melakukan aktivitas kerja secara berulang pada proses pemotongan. Hal tersebut didukung dengan hasil identifikasi pemberian kuesioner *Nordic Body Map* (NBM), menunjukkan keluhan cedera otot terjadi

diseluruh anggota tubuh terutama pada tubuh bagian atas. Hasil kuesioner terhadap empat pekerja menghasilkan nilai 86, 89, 91 dan 92 termasuk kedalam kategori risiko tinggi dan sangat tinggi. Hal tersebut sebagai indikasi salah satu risiko kesehatan terjadi pada pekerja yaitu mengalami *Musculoskeletal Disorders (MSDs)*. Sehingga untuk dapat mengurangi risiko tersebut, diperlukan pengembangan pada alat pemotong daging untuk meminimalkan beban fisik operator diperlukan perancangan alat dengan sistem pemotongan mekanis.

I.2 Alternatif Solusi

Diagram *fishbone* pada Gambar 1.5 mendefinisikan hubungan sebab dengan akibat dalam menentukan alternatif solusi dari penelitian ini.



Gambar I-5 *Fishbone Diagram*

Berdasarkan identifikasi akar penyebab masalah yang diakibatkan karena risiko cedera dan ketidakefisienan proses pemotongan tulang dan daging sapi di RPH Ciroyom. Terdapat empat klasifikasi penyebab yang digambarkan dengan *Fishbone Diagram* yaitu *machine*, *man*, *method* dan *environment*. Penyebab dari faktor mesin yaitu alat pemotong masih berupa golok kampak dikarenakan tidak tersedianya alat bantu mekanis. Kemudian faktor manusia yaitu operator mengalami kelelahan otot dan nyeri fisik disebabkan beban kerja fisik berlebih setiap harinya. Adapun metode yang dilakukan saat operator beraktivitas secara repetitif lebih dari 10 kali setiap harinya dapat mempengaruhi postur tubuh dikarenakan kurangnya varia

aktivitas selama proses pemotongan. Terakhir faktor lingkungan kerja yang basah dan licin saat beraktivitas kurang lebih selama 12 jam dimulai dari sore menuju pagi hari. Terdapat alternatif penyelesaian masalah yang dijabarkan pada tabel I-1 sebagai berikut.

Tabel I-1 Identifikasi Akar Penyebab Masalah

| No | Akar Masalah | Alternatif Solusi |
|----|---|--|
| 1 | Machine <ul style="list-style-type: none"> • Alat pemotong masih berupa golok kapak • Tidak tersedia alat bantu mekanis | Merancang alat bantu pemotong tulang dan daging sapi untuk membantu pekerjaan operator lebih efisien |
| 2 | Man <ul style="list-style-type: none"> • Operator mengalami kelelahan otot dan nyeri fisik • Beban kerja fisik berlebih | Merancang alat bantu untuk memudahkan operator saat pemotongan daging sapi sehingga mengurangi risiko <i>Musculoskeletal Disorder</i> dan memperbaiki postur tubuh |
| 3 | Method <ul style="list-style-type: none"> • Aktivitas pemotongan repetitif • Kurangnya variasi aktivitas | |
| 4 | Environment <ul style="list-style-type: none"> • Lingkungan kerja basah dan licin | Memastikan peralatan yang digunakan saat proses pemotongan daging sapi tidak terkontaminasi dan mengurangi risiko kecelakaan kerja |

Berdasarkan uraian pada tabel I-1 terdapat beberapa akar masalah dalam penggunaan alat konvensional, sehingga penelitian ini hanya berfokus pada pembuatan alat bantu pemotong tulang dan daging sapi pada RPH Ciroyom. Dalam proses perancangan alat *carcass* sapi menyesuaikan dengan metode *Quality Function Deployment (QFD)* dengan memperhitungkan sisi ergonomis pada alat bantu usulan. Dengan demikian, penulis akan melakukan penelitian ini dengan judul **“PERANCANGAN ALAT *CARCASS* SAPI HALAL PADA RUMAH POTONG HEWAN (RPH) CIROYOM DENGAN MENGGUNAKAN METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD)*”**.

I.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang dan uraian akar masalah, rumusan permasalahan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apa saja kebutuhan pengguna dalam perancangan alat *carcass* sapi menggunakan metode *Quality Function Deployment*?
2. Bagaimana spesifikasi rancangan alat *carcass* sapi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna?
3. Bagaimana hasil rancangan alat *carcass* sapi dapat meminimalkan risiko *Musculoskeletal Disorders* pada operator?

I.4 Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan identifikasi rumusan masalah diatas, penelitian ini memiliki tujuan, antara lain:

1. Mengidentifikasi kebutuhan pengguna dalam perancangan alat *carcass* sapi menggunakan metode *Quality Function Deployment*.
2. Menentukan spesifikasi rancangan alat potong tulang dan sapi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.
3. Menghasilkan rancangan alat *carcass* sapi dapat meminimalkan risiko *Musculoskeletal Disorders* pada operator.

I.5 Manfaat Tugas Akhir

Berikut merupakan manfaat dari penelitian ini, sekurang-kurangnya mencakup:

1. Bagi Penulis
Penulis dapat mengimplementasikan keilmuan Teknik Industri untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang terjadi di Rumah Potong Hewan (RPH) Ciroyom.
2. Bagi Perusahaan
Mendapatkan masukan/saran terkait solusi dari permasalahan yang terjadi pada stasiun kerja pemotongan daging, diharapkan dapat menciptakan lingkungan kerja yang ergonomis serta dapat meningkatkan produktivitas.

I.6 Batasan dan Asumsi Tugas Akhir

Dalam penelitian yang dilakukan oleh penulis terdapat batasan dan asumsi dengan tujuan untuk menghindari kesalahan penelitian yang dilakukan. Batasan dan asumsi dalam penyusunan tugas akhir dijelaskan sebagai berikut.

Batasan dari penelitian tugas akhir, yaitu:

1. Penelitian ini berfokus pada proses pemotongan daging sapi di RPH Ciroyom.
2. Penelitian ini tidak memperhitungkan analisis biaya pembuatan alat.
3. Penelitian alat berfokus pada fungsionalitas alat bantu dan prinsip ergonomi, tidak sampai dengan pengembangan sistem IoT (*Internet of Things*).

Asumsi dari penelitian tugas akhir, yaitu:

1. Penggunaan alat bantu pemotong tulang dan daging sapi dapat membantu meringankan beban kerja operator dan meningkatkan produktivitas pemotongan daging.
2. Hasil potongan daging sapi memiliki ukuran yang presisi.

I.7 Sistematika Laporan

Dibawah ini merupakan sistematika penyusunan penelitian tugas akhir:

BAB I Pendahuluan

Bab satu berisi uraian latar belakang penelitian, alternatif solusi, rumusan masalah, tujuan tugas akhir, sketsa konsep rancangan alat bantu, manfaat tugas akhir, dan sistematika peulisan.

BAB II Landasan Teori

Bab dua berisi uraian konsep umum yang menunjang penelitian tugas akhir seperti teori dan metode dengan tujuan untuk memaksimalkan hasil penelitian.

BAB III Metode Penyelesaian Masalah

Bab tiga berisi uraian dari penyelesaian masalah dengan mengimplementasikan metode yang digunakan berdasarkan sistematika perncangan serta tahapan pengolahan data yang dibutuhkan.

BAB IV Penyelesaian Permasalahan

Bab empat berisi uraian analisis kebutuhan data yang dapat menyelesaikan masalah dengan menentukan spesifikasi rancangan yang tepat untuk digunakan sehingga tidak terjadi kesalahan dalam proses perancangan.

BAB V Validasi, Analisis Hasil, dan Implikasi

Bab lima berisi uraian hasil analisis perancangan dan pengolahan data yang telah dilakukan dengan adanya validasi dari problem owner.

BAB VI Kesimpulan dan Saran

Bab enam berisi uraian untuk menjawab rumusan masalah penelitian dan saran dari penulis sebagai pertimbangan untuk penelitian selanjutnya.