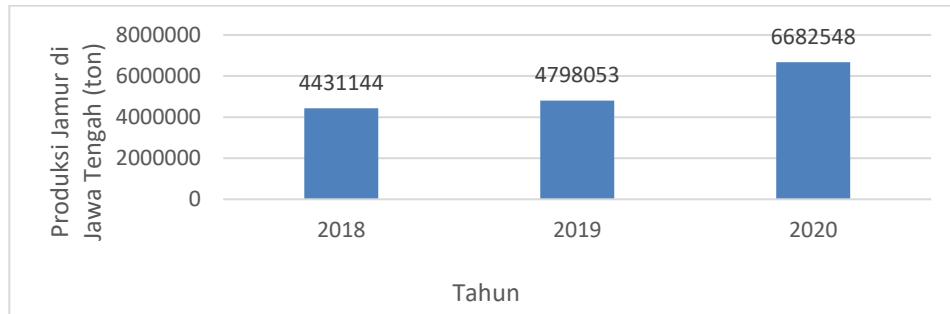


BAB I PENDAHULUAN

I. 1. Latar Belakang

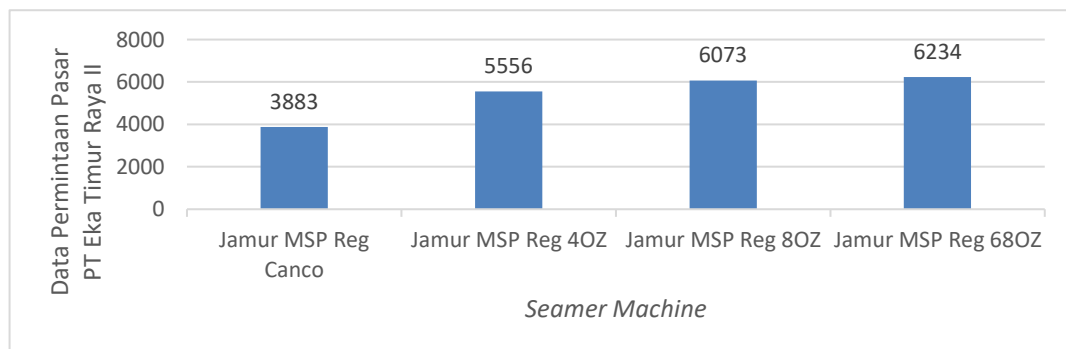
Industri makanan adalah salah satu sektor yang selalu tumbuh dan berkembang. Hal tersebut terlihat pada kenaikan yang terjadi pada luas panen dan produksi jamur dari tahun ke tahun. Kenaikan tersebut terbukti pada pendataan tentang luas panen dan produksi jamur dari tahun 2018 hingga 2020 yang dilakukan oleh BPS:



Gambar I.1 Produksi jamur

(Sumber: BPS, 2020)

Gambar I.1 adalah hasil produksi jamur yang diperoleh. Gambar tersebut terlihat naik secara signifikan, sehingga petani memutuskan menanam jamur. Adanya hasil produksi yang tinggi dan produksi jamur menurut BPS adalah sama-sama naik. Hal ini dibuktikan oleh bahan baku yang tersedia juga menaik. Hal tersebut membuat peneliti melakukan pengajuan penelitian di PT Eka Timur Raya II (ETIRA).

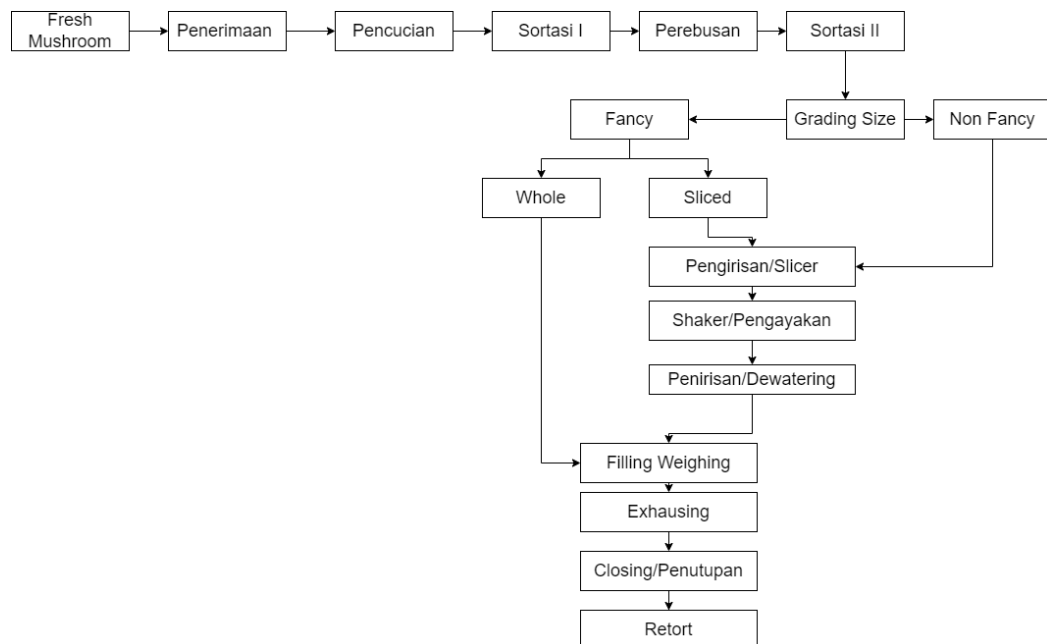


Gambar I.2 Hasil produksi jamur dalam satu bulan

(Sumber: PT Eka Timur Raya, 2022)

PT Eka Timur Raya II adalah perusahaan industri yang terletak di Jawa Tengah tepatnya di Kecamatan Paguyangan. PT Eka Timur Raya II mulai beroperasi

pada 1 April 2014, yang sebelumnya merupakan akuisisi dari PT Zeta Afri Corp yang telah berhenti beroperasi. PT Eka Timur Raya II tersebut bergerak di bidang makanan yang mengolah jamur, yang dikemas menggunakan pouch dan kaleng, lalu kedua produk tersebut akan dijual. Jamur yang digunakan adalah jamur jenis *champignon* dan *portabello*. Pemilihan bahan baku diperoleh dari hasil budidaya dengan lokasi yang strategis yaitu terletak di ketinggian 1850mdpl, dekat gunung Bromo, Ngadirejo dan Kalitejo, Pasuruan, Jawa Timur. Guna dari pembudidayaan jamur agar perusahaan dapat memastikan jamur yang diterima oleh PT Eka Timur Raya II adalah berupa jamur segar dengan pengambilan langsung dihari yang sama untuk menjamin standar yang tinggi sesuai alur. Gambar I.2 merupakan alur produksi dari produk jamur PT Eka Timur Raya II:



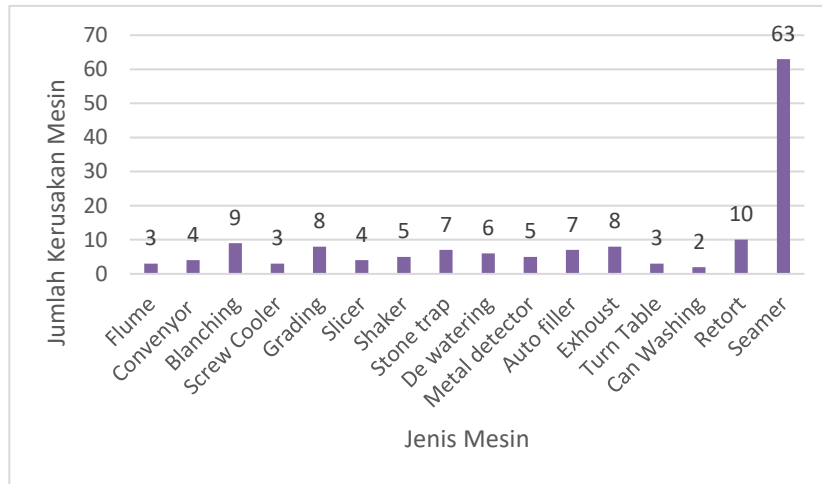
Gambar I.3 Alur Produksi

(Sumber: PT Eka Timur Raya II)

Gambar I.3 Alur produksi pengalengan jamur *champignon* dimulai dari datangnya jamur. Jamur tersebut diterima oleh bagian produksi. Setelah terjadi penerimaan jamur, kemudian dilakukannya pencucian dengan *chlorine*. Setelah jamur dicuci, kemudian melakukan sortasi tahap I. Lalu jamur dapat direbus, dan kembali lagi untuk dapat di *sortasi* tahap II. Untuk proses selanjutnya adalah *grading size*. *Grading size* terbagi menjadi dua bagian berbeda yaitu *fancy* dan *non fancy*. Untuk bagian pertama dari *grading size* yaitu *non fancy* terbagi atas, proses pengirisan,

pengayakan, penirisan, *filling weighing*, *exhausting*, penutupan, dan *retort*. Sedangkan bagian kedua dari *grading size* yaitu *fancy* terbagi menjadi dua, yaitu *sliced* dan *whole*. Untuk *sliced* semua proses sama dengan *non fancy*. Namun untuk bagian pertama dari *grading size* yaitu *non fancy*. Selain *sliced*, *fancy* terdapat juga *whole* yang terbagi juga untuk prosesnya, yaitu *filling weighing*, *exhausting*, dan penutupan.

Produksi jamur dilakukan dengan alur seperti gambar I.3, dengan menggunakan 39 mesin dengan 16 jenis mesin yang berbeda. Berdasarkan hal tersebut, *seamer machine* adalah mesin penutup produk kaleng yang memiliki resiko tinggi dari pada mesin-mesin yang lainnya, karena jika produk dibiarkan atau tidak segera ditutup selama 3 jam, maka produk tersebut akan basi.



Gambar I.4 Data kerusakan mesin

(Sumber: PT Eka Timur Raya II)

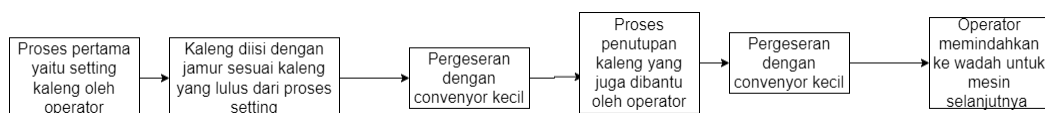
Gambar I.4 merupakan data rata-rata kerusakan mesin. Nilai yang terbesar ada pada *seamer SC3L 68 oz machine*, yaitu sebanyak 63 kali kerusakan. Saat kerusakan tersebut terjadi, biasanya dilakukannya perbaikan saat itu juga dengan memberhentikan terlebih dahulu untuk proses sebelumnya.



Gambar I.5 Seamer SC3L 68 Oz machine

(Sumber: PT Eka Timur Raya II)

Gambar I.5 adalah gambar *seamer* SC3L 68 oz *machine* PT Eka Timur Raya II yang berfungsi untuk menutup kaleng jamur. Produk jamur memiliki dua proses seperti yang tertera pada Gambar 1.5.



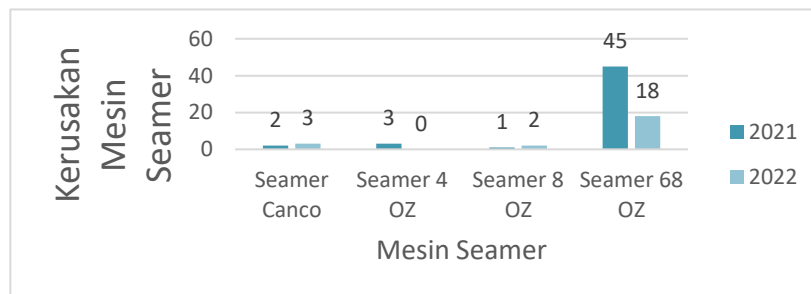
Gambar I.6 Proses Seamer SC3L 68 Oz machine

(Sumber: PT Eka Timur Raya II)

Gambar 1.6 adalah proses *seamer* SC3L 68 oz *machine*. Produk jamur yang sudah disiapkan dari proses sebelumnya yaitu *exhausting*, selanjutnya akan diproses dalam *seamer* SC3L 68 oz *machine*. *Seamer* SC3L 68 oz *machine* mempunyai proses seperti pada Gambar 1.6, yaitu proses *setting*, *conveyor* kecil, proses penutupan, *conveyor* kecil. Proses pertama adalah proses *setting* pada kaleng tersebut yang dilakukan oleh operator dengan menggunakan dua alat ukur, yaitu mikro dan *counter sink*. Penggunaan kedua alat ukur *setting* pada kalengnya dilakukannya pengukuran sesuai dengan aturan standar dari kedalaman dan ketinggian kaleng tersebut. Selain itu pada proses *setting* juga dilakukan pengecekan, apakah kaleng tersebut memiliki *defect* atau tidak. Ketika kaleng itu *defect*, maka kaleng tersebut tidak bisa untuk digunakan untuk diisi dengan jamur. Sebaliknya ketika kaleng itu tidak ada *defect*, kaleng tersebut sudah dapat terisi dengan jamur. Selanjutnya kaleng yang telah terisi dengan jamur akan terjadi pergeseran dengan menggunakan *conveyor* kecil supaya bisa melanjutkan proses

kedua. Untuk proses kedua adalah proses penutupan. Proses penutupan ini adalah hal yang paling penting, karena hasil akhir jamur dari proses sebelumnya akan ditutup. Proses penutupan tersebut biasanya dilakukan oleh bantuan operator juga alasannya agar kaleng yang terisi dengan jamur bisa tertutup kencang. Jika kaleng tidak tertutup dengan rapat maka kaleng tersebut tidak bisa melanjutkan ke mesin selanjutnya yaitu mesin *retort*.

Pada saat PT Eka Timur Raya II memproduksi, tentunya mesin tidak selalu dapat berjalan lancar, terdapat sebanyak 63 data kerusakan mesin dari tahun 2021 hingga 2022.



Gambar I.7 Kerusakan Seamer SC3L 68 Oz machine

(Sumber: PT Eka Timur Raya II)

Pada Gambar I.7 menunjukkan bahwa kerusakan tersebut terjadi pada jangka Maret 2021 hingga Februari 2022. Pada tahun 2021 diperoleh kerusakan mesin *seamer* SC3L 68 oz lebih besar yaitu sebanyak 45, artinya kerusakan mesin tersebut terjadi pada bulan Maret 2021 hingga Februari 2022. Penyebab kerusakan mesin yang terjadi dikarenakan berbagai macam jenis yang ada, misalnya yang terjadi pada 8 Desember 2021, dampak kerusakan karena material *seaming roll* mengalami keausan. Setelah terjadi kerusakan, operator melakukan pelaporan dan kemudian mesin yang rusak akan diperbaiki oleh *department maintenance*, yaitu dengan mengganti *seaming roll*. *Seaming roll* adalah alat pembuat keliman pada kaleng.

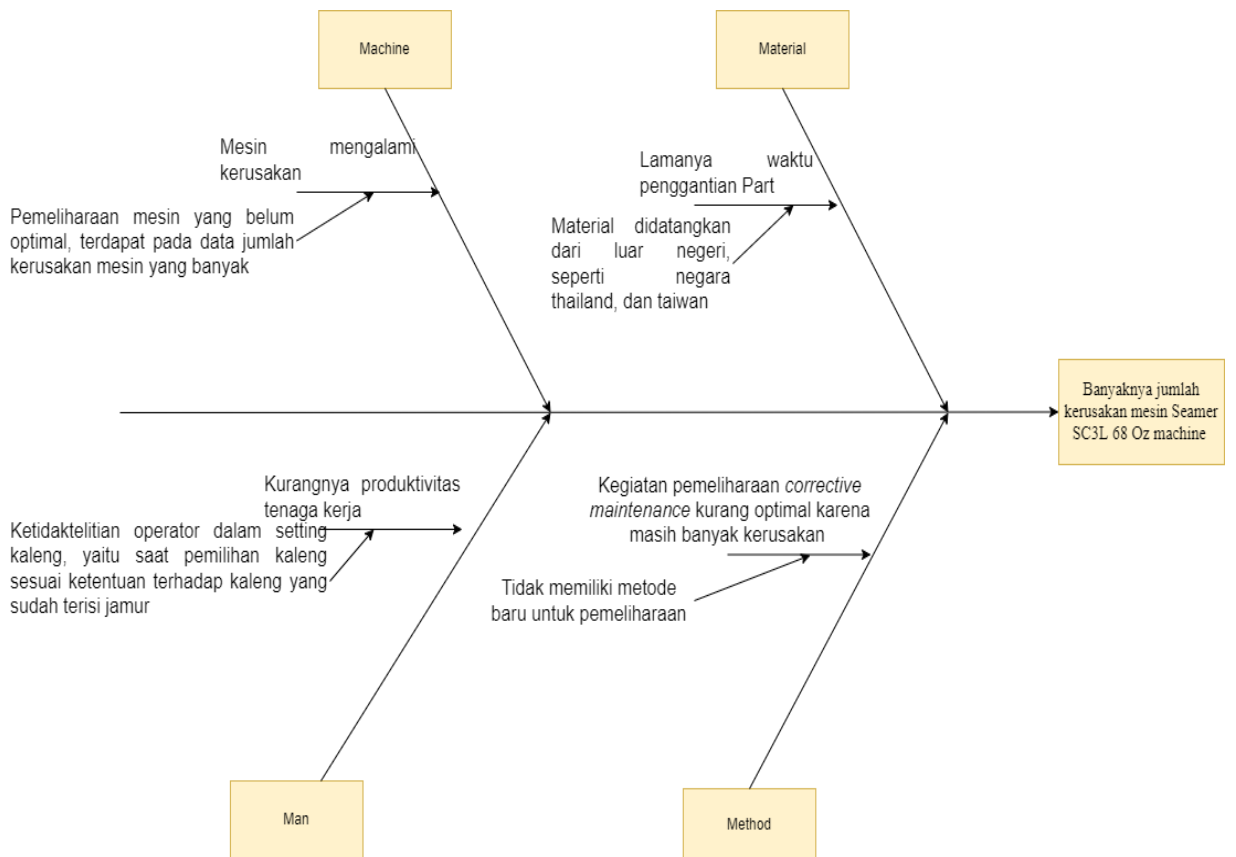
Dari Gambar I.7 dapat dilihat bahwa data kerusakan *Seamer* SC3L 68 oz *machine* yang terpilih adalah *Seamer* SC3L 68 oz *machine*, karena mesin tersebut terjadi kerusakan yang paling tinggi. Maka penulis akan melaksanakan penelitian pada mesin *seamer* SC3L 68 oz *machine*, dengan judul “PERANCANGAN PEMELIHARAAN SEAMER SC3L 68 OZ MACHINE DENGAN

MENGGUNAKAN METODE RELIABILITY AND RISK CENTERED *MAINTENANCE* (RRCM) PADA PT EKA TIMUR RAYA II”. Alasan peneliti mengambil metode RRCM agar perusahaan dapat meminimalisir mengenai kerusakan - kerusakan yang terjadi pada PT Eka Timur Raya II dalam kebijakan pemeliharannya, karena saat ini perusahaan belum pernah menggunakan metode selain *preventive maintenance schedule* dan *corrective maintenance schedule*.

I. 2. Alternatif Solusi

Berasal dari masalah yang diperoleh, selanjutnya penulis menentukan solusi dari banyaknya permasalahan yang ada.

Berikut adalah ilustrasi dari diagram *fishbone*:



Gambar I.8 Diagram Fishbone

(Sumber: Wawancara dengan Pak Arina *department maintenance*)

Daftar alternatif solusi disajikan pada Tabel I.1.

Tabel I.1 Daftar Alternatif Solusi

No	Akar Masalah	Potensi Solusi
1	Terdapat kesalahan Operator saat mengoperasikan pada <i>department</i> produksi dan <i>maintenance</i> mesin	<ul style="list-style-type: none"> Melaksanakan kegiatan upgrade skill terhadap operator, yaitu dengan melakukan <i>cross-training</i>, intensif, memberi apresiasi, melakukan evaluasi terhadap kinerja, dan <i>benchmarking</i>.
2	Terdapat kerusakan mesin saat produksi	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan metode <i>Risk Based Maintenance (RBM)</i>, yaitu dengan melakukan perancangan terhadap interval pemeliharaan mesin, dengan menentukan risiko pemeliharaan (Dhamayanti et al., 2016). Menggunakan metode <i>Reliability and Risk Centered Maintenance (RRCM)</i>, yaitu dengan menentukan komponen kritis. Selain itu melakukan perancangan kebijakan penjadwalan terhadap mesin untuk dapat menentukan kapan waktu mesin tersebut melakukan pemeliharaan dan total biaya dari kegiatan <i>maintenance</i> (Maulidina et al., 2020).
3	Kerusakan pada <i>part</i>	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan metode <i>Reliability Centered Maintenance (RCS)</i>, melakukan penggantian material sesuai suku cadang, agar material dapat diminimalisir untuk kerusakan <i>part</i> (Dwi Atmaji & Ngurah, 2018).

Berdasarkan Tabel I.1. akar permasalahan di PT Eka Timur Raya II yang dapat diambil adalah nomor dua. Permasalahan tersebut didasarkan dari data yang terdapat di latar belakang, yaitu data jumlah kerusakan mesin. Terlihat bahwa jumlah kerusakan mesin yang terbanyak adalah *seamer SC3L 68 oz machine*. Sehingga penulis dapat menentukan komponen kritis dan dapat memberikan fokus alternatif solusinya yaitu dengan melakukan perancangan kebijakan penjadwalan pemeliharaan beserta dengan total biaya *maintenance* dari *seamer SC3L 68 oz machine*.

I. 3. Rumsan Masalah

Peneliti melakukan metode wawancara langsung dengan *department maintenance* dan juga operator di PT Eka Timur Raya II. Berasal dari alternatif solusi dari latar belakang, berikut merupakan rumusan masalah di PT Eka Timur Raya II:

1. Apa sajakah komponen kritis untuk *seamer SC3L 68 oz machine*?

2. Berapa interval waktu di PT Eka Timur Raya II yang diperoleh menggunakan metode *Reliability and Risk Centered Maintenance* (RRCM) untuk *seamer SC3L 68 oz machine*?
3. Berapa total dari biaya *maintenance* di PT Eka Timur Raya II menggunakan metode *Reliability and Risk Centered Maintenance* (RRCM) untuk *seamer SC3L 68 oz machine*?

I. 4. Tujuan Tugas Akhir

Berikut merupakan tujuan dari tugas akhir yang didapat dari rumusan masalah :

1. Untuk mengetahui komponen kritis *seamer SC3L 68 oz machine* di PT Eka Timur Raya II.
2. Untuk mengetahui interval waktu *seamer SC3L 68 oz machine* di PT Eka Timur Raya II.
3. Untuk usulan total dari biaya *maintenance seamer SC3L 68 oz machine* di PT Eka Timur Raya II.

I. 5. Manfaat Tugas Akhir

Berikut merupakan manfaat dari tugas akhir di PT Eka Timur Raya II:

1. Bagi Perusahaan
 - Perusahaan dapat menerima informasi yang dapat ditinjau berupa bagian komponen kritis *seamer SC3L 68 oz machine*, interval waktu *seamer SC3L 68 oz machine* dan total dari biaya *maintenance seamer SC3L 68 oz machine*.
2. Bagi Mahasiswa yang meneliti
 - Mahasiswa dapat menerapkan ilmu saat duduk dibangku perkuliahan.
 - Mahasiswa dapat menambah pengalaman dan kepercayaan diri.
3. Bagi Pembaca
 - Pembaca dapat menerapkan sebagai rujukan untuk penelitian lanjutan.

I. 6. Sistematika Penulisan

Berikut merupakan sistematika penulisan dari tugas akhir di PT Eka Timur Raya II:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisikan mengenai latar belakang, alternatif solusi, rumusan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan Tugas Akhir.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan mengenai teori umum mengenai permasalahan dari pendahuluan.

BAB III METODOLOGI PERANCANGAN

Bab ini berisikan mengenai perancangan penyelesaian masalah yang terdiri dari: sistematika perancangan, batasan dan asumsi, identifikasi komponen sistem terintegrasi dan rencana waktu penyelesaian.

BAB IV PERANCANGAN SISTEM INTEGRASI

Bab ini berisikan mengenai perancangan sistem integrasi untuk memecahkan masalah, beserta pengolahan data, pengujian data dan merancang solusi.

BAB V ANALISIS HASIL DAN EVALUASI

Bab ini berisikan mengenai analisis dari hasil penelitian, beserta pembahasan Pengolahan data dan evaluasi yang akan dilakukan terhadap rumusan masalah.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan mengenai kesimpulan dari hasil penelitian, beserta saran untuk peneliti kedepannya.