



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk mengubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

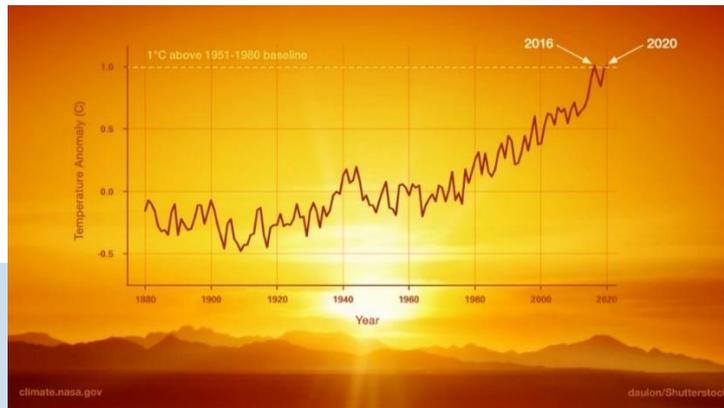
BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pada abad ini, perkembangan zaman sudah membuat banyak perubahan yang terjadi di dunia dimana tempat kita tinggal. Setiap orang berlomba-lomba mencoba berbagai cara untuk membuat kemajuan atau perkembangan dalam aspek kehidupan manusia. Banyak hal yang memberikan dampak positif dimana dapat memperbaiki dan mensejahterakan kehidupan manusia, tetapi banyak juga dampak negatif yang membuat kehidupan manusia menjadi lebih buruk. Berdasarkan data yang diperoleh dari *google* (2021) menurut para ilmuwan, usia bumi sudah mencapai 4,543 miliar tahun yang dimana tempat tinggal kita ini sudah semakin tua seiring berkembangnya zaman. Bumi kita ini sudah mendapat banyak perlakuan manusia disertai berbagai dampaknya, salah satunya adalah *Global Warming* (Pemanasan Global). *Global Warming* merupakan sebuah fenomena meningkatnya suhu permukaan bumi, atmosfer, dan laut yang diakibatkan oleh gas rumah kaca.

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A



Gambar 1. 1 Grafik Perubahan Suhu Permukaan Global Tahun 1880-2020

Sumber: climate.nasa.gov (2021)

Menurut grafik data yang dilansir dari *NASA's Goddard Institute for Space Studies*, ada peningkatan suhu permukaan global yang signifikan dari tahun 1880 sampai dengan tahun 2020, dan rekor suhu terpanas terjadi pada tahun 2016. Kenaikan suhu ini mengakibatkan planet kita memanas dari Kutub Utara hingga Kutub Selatan. Sejak 1906, suhu permukaan rata-rata global telah meningkat lebih dari 1,6 derajat Fahrenheit (0,9 derajat Celcius). Dampak dari kenaikan suhu ini menyebabkan perubahan iklim, dan memunculkan berbagai bencana yang dapat menghilangkan fungsi ekosistem dunia (*national geographic*, 2021).

Perubahan iklim (*climate change*) yang terjadi akibat pemanasan global sudah mempengaruhi cuaca dan sistem iklim planet kita, berbagai peristiwa sudah banyak terjadi di berbagai belahan dunia, mulai dari peristiwa cuaca yang ekstrim, pergeseran populasi dan habitat satwa liar, mencairnya gletser dan es laut, mengubah pola curah hujan, dan sebagainya. Menurut para ilmuwan pada *national geographic*, ada beberapa dampak dari perubahan iklim:

1. Mencairnya es di seluruh dunia, terutama di kutub bumi. Peristiwa ini termasuk pada gletser gunung, lapisan es yang menutupi Antartika Barat dan *Greenland*, dan es laut Arktik. Jumlah gletser di *Montana's Glacier National Park* juga telah menurun sejak tahun 1910.
2. Kenaikan permukaan laut yang diakibatkan mencairnya es. Permukaan laut global naik 0,13 inci (3,2 millimeter) dalam setahun, dan kenaikan tersebut terjadi dengan kecepatan yang lebih cepat dalam beberapa tahun terakhir.
3. Naiknya suhu permukaan bumi yang mempengaruhi satwa liar dan habitatnya. Es yang mencair telah mengganggu beberapa spesies, seperti penguin Adélie yang dimana beberapa populasinya telah berkurang hingga 90% atau lebih.
4. Saat suhu permukaan berubah, banyak spesies bergerak dan berpindah tempat. Seperti kupu-kupu, ruah, dan tumbuhan alpen telah bermigrasi lebih jauh ke utara atau ke daerah yang lebih tinggi dan lebih dingin.
5. Curah hujan (hujan dan salju) rata-rata telah meningkat di seluruh dunia. Tetapi, beberapa daerah ada yang mengalami kekeringan lebih parah yang dapat meningkatkan risiko kehilangan panen, kekurangan air minum, dan kebakaran hutan.
6. Beberapa spesies (nyamuk, kutu, ubur-ubur, dan hama tanaman) tumbuh subur. Lalu populasi kumbang kulit kayu meningkat pesat

yang dapat memakan pohon cemara dan pohon pinus, contohnya adalah hancurnya jutaan hektar hutan di A.S.



Gambar 1. 2 Dampak Pemanasan Global

Sumber: *NASA Climate Change, 2020*

Tanpa ada tindakan manusia dalam menghadapi pemanasan global, maka tidak mungkin ada perubahan pada ekosistem bumi. Maka dari itu, manusia dituntut untuk peduli terhadap lingkungan dan melakukan perubahan terhadap lingkungannya. Perubahan ini bisa dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya dengan melakukan *Go Green* dalam setiap aktivitas kehidupan. *Go Green* ini merupakan salah satu upaya yang bisa dilakukan oleh manusia untuk menyelamatkan bumi dari kerusakan dan pemanasan global. Dengan adanya *Go Green*, diharapkan dapat membawa perubahan pada bumi yang menjadi lebih sehat, bersih, dan hijau. Pada pelaksanaannya, *Go Green* ini bisa dilakukan dalam berbagai aktivitas, dari aktivitas sehari-hari, aktivitas rumah tangga, hingga aktivitas industri. Aktivitas industri ini menjadi salah satu hal yang berpengaruh pada kesehatan lingkungan karena biasanya memberikan dampak secara massal atau dalam skala besar pada setiap proses

produksinya. Maka dari itu, para pemimpin di industri harus dapat memberikan perhatian khusus untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dari aktivitas perusahaannya. Mereka harus membuat proses di perusahaannya menjadi lebih efisien dan peduli terhadap lingkungan. Cara ini juga merupakan salah satu bentuk tanggung jawab sosial perusahaan (*Corporate Social Responsibility*) terhadap kesehatan lingkungan. Menurut *Senior Consultant at Supply Chain Indonesia*, Dr. Zaroni, CISCIP, “aktivitas *supply chain* dan *logistic* turut berkontribusi secara signifikan terhadap lingkungan. Praktik terbaik dalam aktivitas *supply chain* dan logistik perlu disebarluaskan dan diterapkan di setiap organisasi perusahaan.”

Berikut cara industri untuk bisa ikut serta mengatasi perubahan iklim (Forbes, 2018) menurut Simon Mainwaring, Founder dan CEO We First:

1. Mengukur *carbon footprint*. Pentingnya untuk mengukur berapa banyak emisi gas rumah kaca yang dihasilkan oleh perusahaan setiap tahunnya. Setelah melakukan pengukuran, maka selanjutnya perlu bertindak untuk mengurangi karbon tersebut. Agar dapat menjaga kredibilitas, pengukuran ini dapat dilakukan oleh pihak ketiga dibandingkan pihak internal karena perhitungannya akan lebih profesional.
2. Mengembangkan *climate action plan*. Setelah melakukan pengukuran karbon yang dikeluarkan, maka selanjutnya adalah membuat rencana. Rencana ini dilakukan oleh seluruh aktivitas perusahaan yang menghasilkan emisi gas rumah kaca:

a. *Supply Chain*

Emisi pada proses rantai pasokan biasanya menjadi tanggung jawab besar atas pengeluaran jejak karbon perusahaan. Masalah ini sangat sulit diatasi karena bisa membuat perusahaan perlu merubah bahan baku dan mungkin pemasok. Dalam melakukan penyesuaian rantai pasokan ini, lebih baik perusahaan melakukan uji coba dan transisi dari waktu ke waktu agar perubahan yang dilakukan dapat memberikan dampak yang baik untuk lingkungan.

b. *Energy*

Listrik, mesin pemanas, dan mesin pendingin adalah sumber emisi karbon tradisional. Maka perusahaan harus meningkatkan efisiensi energi yang diperlukan, dan pastikan fokus pada fasilitas perusahaan dari seluruh proses *supply chain* termasuk kantor, gudang, dan tempat lainnya.

c. *Transportation*

Logistik dan rute perjalanan juga menjadi fokus utama dalam pengurangan emisi karbon. Cara ini dapat dilakukan dengan mengurangi jarak tempuh pengiriman dalam menjangkau konsumen, atau dengan memberikan waktu efisien untuk pengiriman produk melalui angkutan laut daripada melalui udara, hal ini juga dapat mengurangi biaya pengiriman internasional. Cara lainnya juga bisa dilakukan

misalnya dengan memberikan insentif kepada karyawan untuk berpergian dengan cara yang lebih ramah lingkungan.

Misalnya dengan mengubah armada transportasi BBM (bahan bakar minyak) menjadi listrik, menawarkan insentif bagi karyawan yang berpergian menggunakan transportasi umum atau sepeda, lalu bisa juga dengan menawarkan pinjaman untuk karyawan yang ingin membeli kendaraan listrik untuk mereka sendiri.

d. *Food*

Makanan memang mungkin tidak menjadi fokus utama bagi sebagian orang, tetapi makanan yang kita makan memiliki dampak yang signifikan terhadap emisi gas rumah kaca. Faktanya, bidang pertanian bertanggungjawab atas kurang lebih sepertiga dari emisi gas rumah kaca global.

Pada umumnya, *plant-based foods* (makanan nabati) lebih baik dibandingkan *animal-based product* dalam menghasilkan karbon. Maka dari itu, jika ada acara besar dalam sebuah perusahaan untuk makan siang dan sebagainya, lebih baik menggunakan makanan nabati dan menghindari makanan seperti daging sapi dan susu untuk mengurangi jejak karbon.

3. Menetapkan target pengurangan emisi. Setelah membuat *climate action plan*, maka selanjutnya adalah memahami sumber emisi dan hal yang harus dilakukan untuk menguranginya. Penting bagi perusahaan untuk menetapkan target pengurangan emisi secara kuantitatif untuk membuat perubahan yang terukur. Perusahaan harus memastikan untuk mendapatkan perkiraan biaya untuk strategi dalam *climate action plan* sehingga dapat mengetahui waktu dan biaya yang diperlukan sebelum memulai pengurangan karbon.

4. Memantau kemajuan. Setelah menetapkan target dan rencana, maka harus melakukan penilaian terhadap kemajuan kinerjanya. Tahap ini bisa dilakukan dengan konsultan pihak ketiga untuk menjaga akuntabilitas dan mengukur kinerja perusahaan. Memantau kemajuan ini juga dapat menambah wawasan mengenai apa yang harus atau bisa ditingkatkan lagi oleh perusahaan.

5. Mendukung politik *climate smart*. Kebijakan yang dikeluarkan pemerintah dapat menjadi pendorong bagi perusahaan untuk mengubah masa depan dengan rendah karbon. Meskipun biasanya perusahaan menghindari isu politik karena seringkali merasa dirugikan, tetapi dalam hal perubahan iklim ini perusahaan harus mendukung kebijakan politik secara aktif untuk mengurangi emisi.

Para pemimpin perusahaan sudah seharusnya mengambil tindakan untuk ikut serta dalam mengurangi dampak perubahan iklim untuk

kepentingan kemanusiaan, perusahaan, dan bumi kita. Perusahaan juga perlu ikut serta bekerjasama dengan pihak luar seperti pemerintah dalam melaksanakan tindakannya, karena meskipun perusahaan berdampak positif pada pembangunan nasional, beberapa perusahaan juga memberikan dampak negatif terhadap lingkungan. Pemerintah di Indonesia sudah merumuskan standar penerapan *green industry* (industri hijau) untuk diberlakukan oleh perusahaan. Dilansir dari siaran pers oleh Kemenperin, menyatakan bahwa industri hijau adalah industri yang melakukan setiap proses produksinya dengan mengutamakan efektivitas dan efisiensi daripada penggunaan sumber dayanya secara berkelanjutan yang sejalan dengan program *Making Indonesia 4.0* (Kemenperin, 2021). Penerapan industri hijau ini menjadi upaya yang terus dibangun oleh pemerintah untuk mencegah emisi dan limbah dengan menerapkan sistem yang dapat memanfaatkan bahan baku dan limbah menjadi produk yang berkelanjutan.

Menurut Tri Reni Budiarti, Kepala Pusaka Industri Hijau dan Lingkungan Hidup Kementerian Perindustrian, adanya kewajiban dalam pengimplementasian industri hijau ini akan disertai dengan pemberian insentif baik dari sisi fiskal maupun non fiskal. Penerapan industri hijau ini juga dapat mengurangi dampak negatif yang dihasilkan oleh perusahaan baik dari skala mikro maupun makro. Di Indonesia, terdapat Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2014 tentang Perindustrian Pasal 77-83 yang membahas mengenai industri hijau. Menurut Kementerian Perindustrian Republik Indonesia, strategi industri hijau dibagi menjadi dua:

- a. *Greening of Existing Industries* (Mengembangkan industri yang sudah ada menuju industri hijau)
- b. *Creation of New Green Industries* (Membangun industri baru dengan prinsip industri hijau)

Kedua strategi tersebut bertujuan untuk mencapai pemenuhan terhadap standar industri hijau sebagai wujud penerapan prinsip industri hijau. Beberapa perusahaan sudah berhasil menerapkan industri hijau dan mendapatkan penghargaan dari pemerintah, tetapi masih banyak perusahaan juga yang masih belum menerapkan strategi ini, biasanya kebanyakan dari perusahaan hanya memikirkan keuntungan perusahaannya saja tanpa memikirkan kesehatan lingkungan dalam jangka panjang. Maka dari itu, peran pemerintah harus kuat dalam menerapkan setiap kebijakannya dan ketat dalam menjaga ekosistem dunia.

Industri hijau pada perusahaan dapat diimplementasikan pada berbagai aktivitasnya, misalnya pada aktivitas *supply chain management* yang dapat diintegrasikan menjadi *Green Supply Chain. Green Supply Chain Management* (GSCM) yang dilaksanakan perusahaan dengan tujuan untuk memberikan bentuk strategis mengenai *Sustainability Supply Chain Management* perusahaan. Penerapan GSCM di perusahaan dibagi menjadi 6 kategori (Ali et al., 2019):

1. *Green Design*
2. *Green Procurement*
3. *Green Production*

4. *Green Warehousing*
5. *Green Transportation*
6. *Green Recycling*

Dari 6 kategori penerapan GSCM, setiap industri dapat menerapkan secara bertahap pada setiap proses produksinya, perusahaan dapat melakukan analisis dan perhitungan sebelum memulai implementasi praktik hijau, agar dalam pengimplementasiannya dapat berjalan sesuai dengan tujuan perusahaan, biaya perusahaan, dan dapat secara efektif memberikan dampak positif bagi perusahaan, masyarakat, dan kesehatan lingkungan. Seperti yang dilansir Tribunnews (2021), menyatakan bahwa Kementerian Perindustrian terus mengarahkan para pelaku industri untuk memberlakukan industri hijau pada perusahaannya hingga mencapai tingkat *beyond compliance*, yang merupakan penilaian aspek lebih dari yang dipersyaratkan dalam proses produksi dari suatu industri.

Pencapaian industri hijau menjadi bagian penting bagi industri sekarang ini, karena akan memperoleh keuntungan bagi perusahaan sebagai hasil efektifitas dan efisiensi proses operasionalnya, maka dari itu setiap industri dapat saling meningkatkan daya saingnya. Pada masa sekarang ini, sudah terdapat beberapa perusahaan Indonesia yang memulai untuk menerapkan industri hijau pada setiap proses operasionalnya, perusahaan-perusahaan tersebut nantinya akan mendapat penghargaan industri hijau dari Kementerian Perindustrian Republik Indonesia sebagai upaya keikutsertaan dan inisiatif perusahaan dalam menjaga keberlanjutan dari proses

produksinya. Menurut Kemenperin (2017), Penghargaan Industri Hijau yang diselenggarakan oleh Kementerian Perindustrian Republik Indonesia ini merupakan bentuk apresiasi dan motivasi dari pemerintah kepada industri dalam negeri agar dapat terus memperbaiki proses produksinya menjadi lebih efisien. Berdasarkan gambar di bawah, dapat terlihat bahwa sudah terdapat 17 industri yang telah mencapai konsensus Standar Industri Hijau dengan melakukan berbagai upaya dalam menerapkan standar industri hijau seperti penerapan produksi bersih, proses daur ulang, hingga menggunakan teknologi rendah karbon yang berguna untuk membantu menjaga kesehatan bumi.



Gambar 1. 3 Standar Industri Hijau

Sumber: https://twitter.com/Kemenperin_RI/status/844388312240418816/photo/1 (2017)

Meskipun sudah banyak industri yang mengikuti standar industri hijau, masih banyak perusahaan pada berbagai industri yang sama atau lainnya di Indonesia yang belum atau masih berupaya untuk mencapai industri hijau,

perusahaan masih berupaya untuk melakukan efisiensi sumber daya, menurunkan tingkat pencemaran, mengurangi limbah industri, melaksanakan program CSR (*Corporate Social Responsibility*), dan upaya lainnya.

PT Markindo Rekateknik yang didirikan oleh Bapak Ismansyah pada tahun 1990, merupakan distributor yang bergerak di industri *engineering* pada bidang *coding, marking, & packaging*. Saat ini perusahaan PT Markindo Rekateknik merupakan perusahaan distributor mesin yang dikenal oleh berbagai perusahaan manufaktur karena sudah memiliki 6 cabang yang tersebar di wilayah Indonesia yaitu Cikarang, Bandung, Surabaya, Semarang, Makassar, dan Medan. PT Markindo memiliki motto untuk selalu memberikan pelayanan terbaik dalam efisiensi harga, keunggulan operasional, dan selalu inovatif. Dengan motto tersebut, maka PT Markindo Rekateknik bekerja sama dengan berbagai vendor dari luar negeri untuk mampu menyediakan segala kebutuhan *customer* dengan memberikan harga yang efisien.

Sebagai perusahaan distributor, PT Markindo Rekateknik pastinya sangat memperhatikan proses bisnisnya karena menjadi inti dari operasional perusahaan. Proses bisnis yang berjalan di PT Markindo Rekateknik merupakan proses *supply chain* yang dimulai dari pembelian barang kepada vendor dan mendistribusikan produk tersebut kepada pelanggannya. Proses *supply chain* pada sebuah perusahaan sangat penting untuk selalu dilakukan perbaikan dan pengembangan agar dalam prosesnya selalu berjalan dan selaras dengan tujuan perusahaan. Perbaikan atau pengembangan ini salah satunya bisa dilakukan dengan efisiensi pada proses *supply chain* secara

bertahap diintegrasikan menjadi *green supply chain*. Dengan perubahan ini, diharapkan rantai suplai perusahaan dapat berjalan dengan lebih efisien, ramah lingkungan, dan mementingkan aspek kehidupan. Pelaksanaan *green supply chain* ini nantinya tidak hanya berguna untuk masa depan perusahaan, tetapi juga pada masyarakat dan lingkungan sekitar. Maka dari itu, pengembangan ini menjadi motivasi penulis dalam membuat penelitian untuk perusahaan dalam mengintegrasikan *green supply chain*.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini, rumusan masalahnya adalah:

1. Bagaimana penerapan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan metode *Technique for Order Preference by Similarity to the Ideal Solution* (TOPSIS) digunakan untuk menentukan implementasi praktik *Green Supply Chain Management*?
2. Kriteria apa saja yang mendukung alternatif pemilihan implementasi praktik *Green Supply Chain Management*?
3. Alternatif mana yang terbaik dari 6 kategori *Green Supply Chain* untuk diimplementasikan di perusahaan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui penerapan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan metode *Technique for Order Preference by Similarity to the Ideal Solution* (TOPSIS) digunakan untuk menentukan implementasi praktik *Green Supply Chain Management*.

2. Untuk mengetahui kriteria apa saja yang mendukung alternatif pemilihan implementasi praktik *Green Supply Chain Management*.
3. Untuk mengetahui alternatif mana yang terbaik dari 6 kategori *Green Supply Chain* untuk diimplementasikan di perusahaan.

1.4 Manfaat Penelitian

Dalam melakukan penelitian, pastinya peneliti memiliki manfaat yang diharapkan bisa menjadi perubahan atau perbaikan di masa depan. Manfaat dari penelitian ini adalah:

1.4.1 Teoritis

Untuk civitas akademika Universitas Multimedia Nusantara, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi sebagai pembelajaran dan ilmu tambahan dalam pendalaman ilmu manajemen, khususnya operasi pada proses *supply chain*. Serta menjadi acuan dan menambah pengetahuan mengenai cara penentuan indikator terbaik untuk melakukan alternatif *green supply chain* di perusahaan bagi penelitian selanjutnya.

1.4.2 Perusahaan

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan menambah pengetahuan serta informasi bagi perusahaan yang menjadi objek peneliti. Serta memberikan informasi kepada perusahaan mengenai strategi *supply chain* mana yang terbaik untuk diimplementasikan di perusahaan secara bertahap, sehingga dapat menjadi pertimbangan bagi PT Markindo Rekateknik untuk melakukan praktik *green supply*

chain management agar perusahaan menjadi lebih peduli terhadap lingkungan.

1.4.3 Pembaca

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi lebih pada pembaca mengenai pengimplementasian *green supply chain* pada perusahaan, pentingnya pelaksanaan GSCM di perusahaan, serta dapat menjadi acuan untuk melakukan penelitian selanjutnya dalam menentukan alternatif *green supply chain* pada perusahaan.

1.5 Batasan Masalah

Untuk mempermudah proses penulis dalam melakukan penelitian, penulis membatasi ruang lingkup penelitian sebagai berikut:

1. Ruang lingkup penelitian adalah PT Markindo Rekateknik
2. Peneliti hanya mengambil data dengan rentang waktu kurang dari setahun.
3. Responden yang diteliti adalah orang-orang yang memang menangani proses bisnis terkait dengan *supply chain* yang ada pada PT Markindo Rekateknik
4. Data yang digunakan adalah data yang didapatkan dari aktivitas perusahaan yang berkaitan dengan objek penelitian

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

1.6 Sistematika Penulisan

Penelitian yang dilakukan akan dijelaskan ke dalam tulisan dan penjelasan yang akan dibahas dalam lima bab. Setiap bab akan memiliki keterkaitan antara satu bab dengan bab lainnya. Adapun sistematika penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Pada bab ini, penulis menjelaskan tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah yang menjadi dasar penelitian, batasan masalah yang menjadi acuan, tujuan penelitian dilakukan, manfaat dibuatnya penelitian ini, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II: LANDASAN TEORI

Pada bab ini, penulis membahas teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian dari berbagai sumber yang berisi tentang pengertian, pemahaman, penjelasan, dan macam-macamnya. Sumber yang digunakan berasal dari jurnal-jurnal dan buku yang berkaitan dengan topik.

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini, penulis membahas mengenai objek penelitian yaitu gambaran umum perusahaan, metode penelitian, metode pengumpulan data, teknik analisis data, proses operasi data menggunakan *software* yang sesuai.

BAB IV: ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini, penulis akan membahas mengenai hasil dari analisis data yang sudah dijalankan, serta pembahasannya dari analisis tersebut yang dikaitkan dengan teori penelitian dengan data yang diolah oleh penulis.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini, penulis menjelaskan beberapa kesimpulan dan saran yang sesuai dari hasil analisis data penelitian terhadap objek yang terkait. Penulis juga berharap kesimpulan dan saran dapat bermanfaat dan digunakan sebagai pedoman untuk melakukan pengembangan dan perbaikan pada penelitian selanjutnya.

