

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor industri manufaktur atau pengolahan yaitu salah satu lapangan usaha dalam perhitungan pendapatan nasional menurut pendekatan produksi (Hastina, 2007). Badan Pusat Statistik (BPS) mendefinisikan industri manufaktur adalah suatu kegiatan ekonomi yang melakukan kegiatan mengubah suatu barang dasar secara mekanis, kimia, atau dengan tangan sehingga menjadi barang jadi atau setengah jadi atau barang yang kurang nilainya menjadi barang yang lebih tinggi nilainya, dan sifatnya lebih dekat kepada pemakai akhir. Kuwartojo (dalam Setyawati, 2002), mendefinisikan industri sebagai kegiatan untuk menghasilkan barang-barang secara massal, dengan mutu yang bagus untuk kemudian dijual dan diperdagangkan. Guna menjaga kemassalannya digunakan sejumlah tenaga kerja dengan peralatan, teknik dan cara serta pola kerja tertentu.

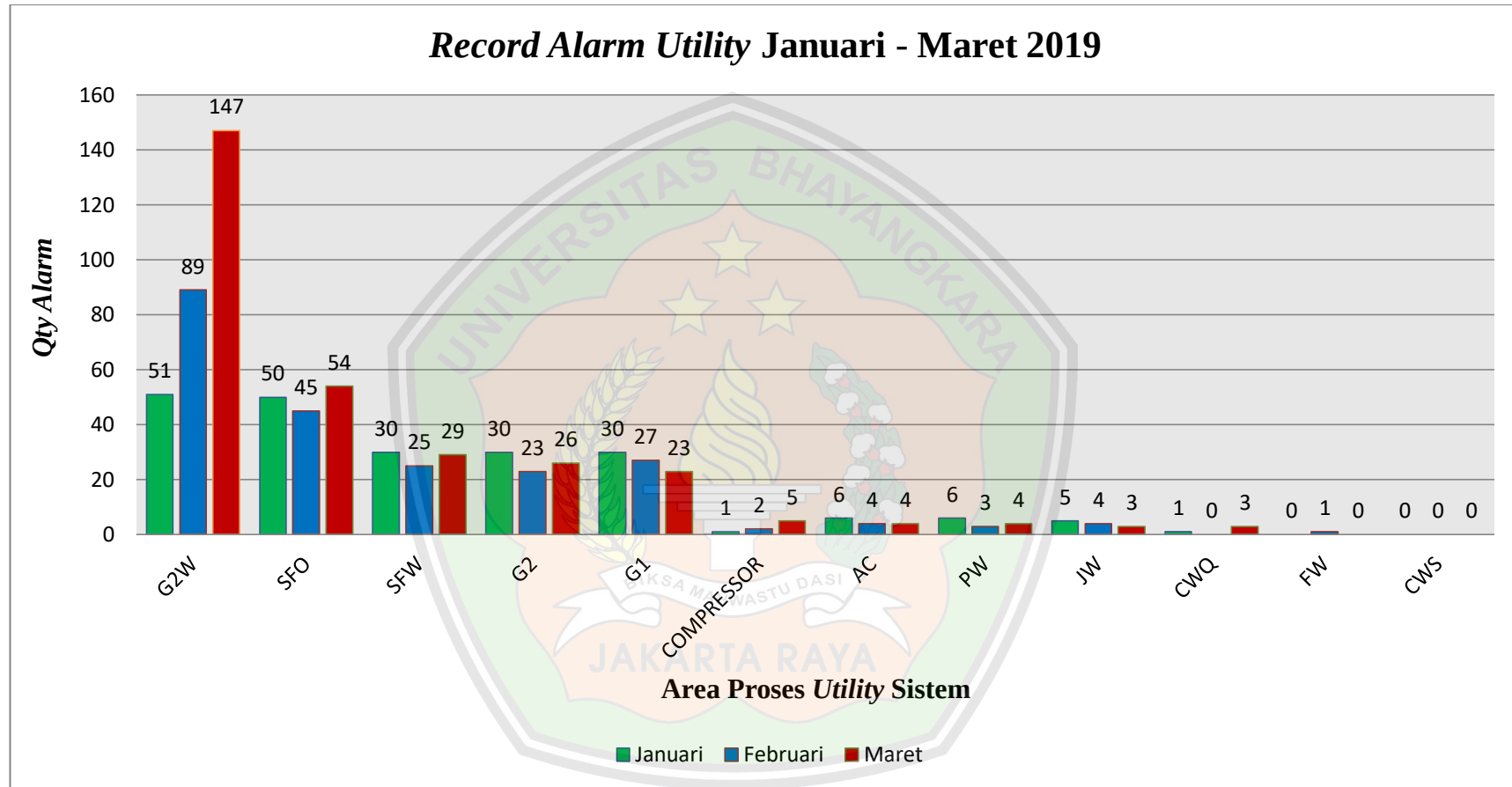
Proses produksi yang berlangsung dalam suatu industri manufaktur hampir semuanya menggunakan mesin dan peralatan. Menurut Siringoringo dan Sudiyantoro (2012) semakin seringnya mesin bekerja untuk memenuhi target produksi yang kadang melebihi kapasitas dapat menurunkan kemampuan mesin, menurunkan umur mesin dan sering membutuhkan pergantian komponen yang rusak. Apabila mesin atau peralatan yang digunakan mengalami kerusakan maka proses produksi akan terhambat. Salah satu permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan manufaktur adalah bagaimana melaksanakan proses produksi seefisien dan seefektif mungkin. Menurut Lazim dan Ramayah (2010) untuk beroperasi secara efisien dan efektif, perusahaan manufaktur perlu memastikan bahwa tidak terdapat gangguan produksi yang disebabkan oleh kerusakan, pemberhentian dan kegagalan mesin. Pada umumnya penyebab gangguan produksi dapat dikategorikan menjadi tiga, yaitu faktor manusia, mesin dan lingkungan. Faktor terpenting dari kondisi tersebut adalah *performance* mesin yang digunakan (Wahjudi et al., 2009).

Salah satu faktor penunjang keberhasilan suatu industri manufaktur ditentukan oleh kelancaran proses produksi. Sehingga bila proses produksi lancar, akan menghasilkan produk yang berkualitas, waktu penyelesaian pembuatan yang tepat, dan ongkos produksi yang murah. Proses tersebut tergantung dari kondisi sumber daya yang dimiliki seperti manusia, mesin ataupun sarana penunjang lainnya seperti *utility* dan fasilitas produksi, dimana kondisi yang dimaksud adalah kondisi siap pakai untuk menjalankan operasi produksinya, baik ketelitian, kemampuan ataupun kapasitasnya. Kondisi siap pakai dari mesin dan peralatan, dapat dijaga dan ditingkatkan kemampuannya dengan menerapkan program perawatan yang terencana, teratur dan terkontrol. Begitupun kemampuan dari faktor pendukung seperti *utility* harus berjalan dengan baik agar proses produksi tetap berjalan baik pula.

Departemen *maintenance utility* adalah bagian yang berfungsi untuk menyediakan sarana dan prasarana yang dibutuhkan oleh departemen lainnya. Sarana dan prasarana yang disediakan oleh departemen *maintenance utility* meliputi penyediaan sumber energi listrik, uap air panas, air bersih, pengatur suhu ruangan pabrik (AC), pemasangan peralatan, *air compressor*, *cooling tower*, *chiller*, *water treatment*, termasuk pengelolaan *coolant* khusus di proses *grinding* di PT.NSKB.

PT.NSKB merupakan perusahaan swasta dalam bidang manufaktur yang memproduksi *bearing*. Dimana perusahaan tersebut merupakan perusahaan *bearing* terkemuka. Pada tahap *grinding* ring-ring untuk *bearing* terdapat *coolant* untuk mendinginkan proses *grinding* tersebut. Disini terdapat permasalahan yaitu *alarm "Max Level"* pada *return tank coolant* G2Wo.18 305L tersebut yang sering terjadi akibat *overflow*.

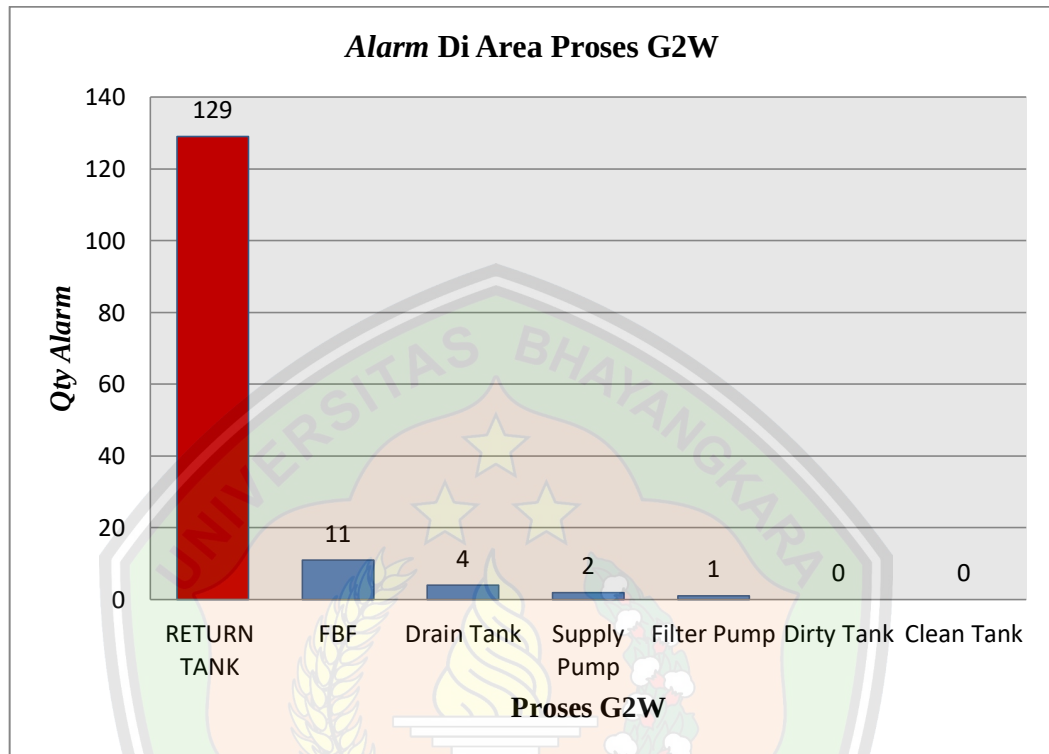
Berikut ini adalah data *record alarm utility* sistem Januari – Maret :



Gambar 1.1. Grafik *Record Alarm Utility* Maret 2019

Sumber : Pengolahan Data (PT.NSKB)

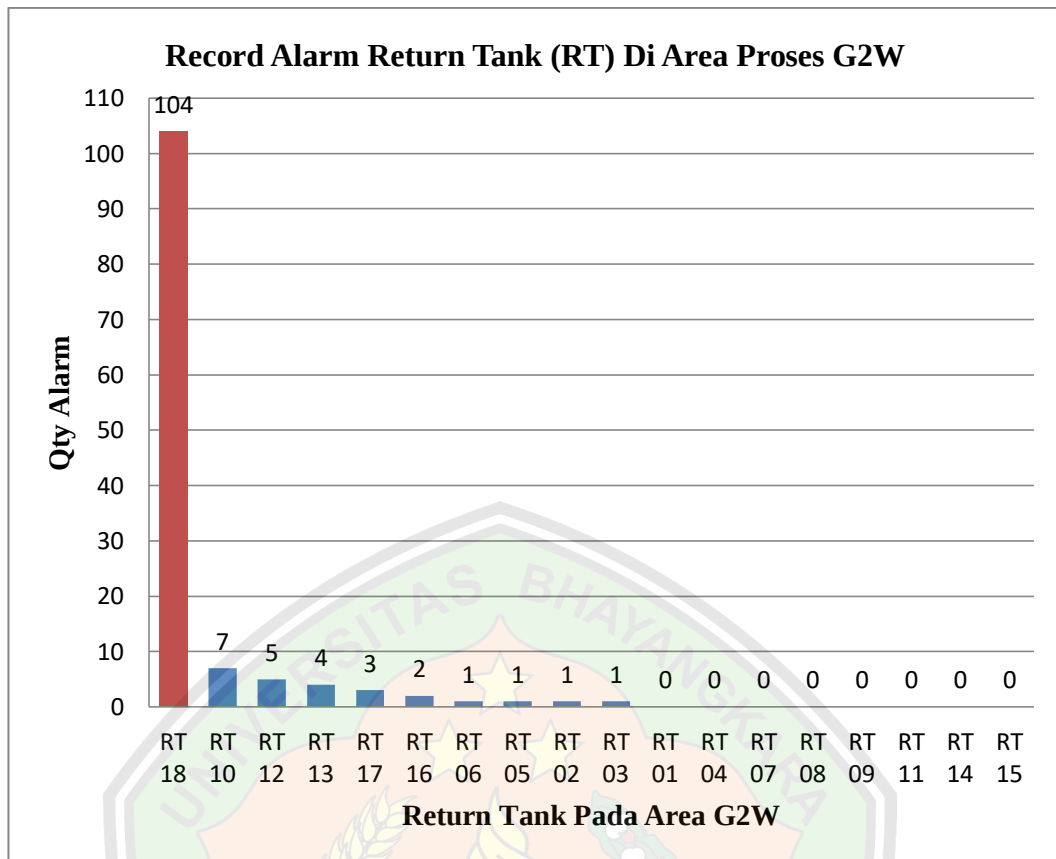
Bedasarkan data *record alarm utility* di atas maka diketahui bahwa alarm tertinggi yaitu pada di area G2W di bulan Maret 2019 mencapai 147 alarm. Didalam proses G2W terdapat beberapa *equipment* proses G2W, Berikut ini grafik *alarm* di area proses G2W :



Gambar 1.2. Grafik Alarm Pada Area G2W Maret 2019

Sumber : Pengolahan Data (PT.NSKB)

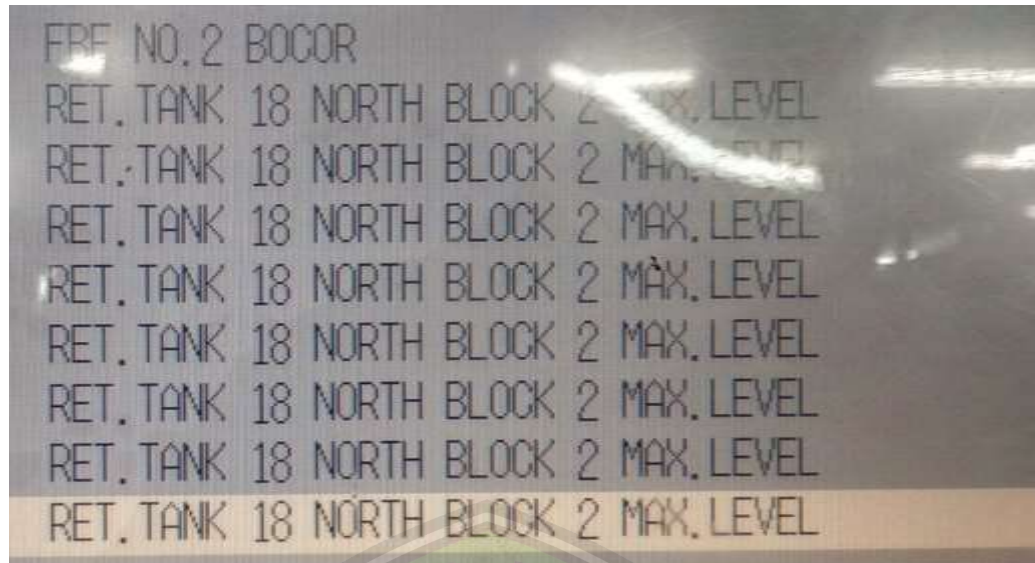
Dari data Grafik diatas terdapat *alarm* tertinggi di area proses G2W yaitu pada area *retrun tank* yang mencapai hingga 129 alarm di bulan Maret 2019. Pada area *return tank* G2W ini terdapat 18 *return tank* dari setiap *line* nya, untuk 1 *line* produksi pada area *grinding* terdapat 2 mesin produksi yang mengerinda ring – ring untuk *bearing* lalu terdapat juga 1 *return tank* setiap 1 *line* yang berfungsi mengembalikan *coolant* dari 2 mesin produksi ini ke area proses G2W. Di bawah merupakan *record alarm* pada area *return tank* G2W.



Gambar 1.3. Grafik *Record Alarm Return Tank* G2W Maret 2019

Sumber : Pengolahan Data (PT.NSKB)

Berdasarkan grafik diatas maka dapat disimpulkan alarm tertinggi pada area *return tank* G2W yaitu di *return tank* no.18 305L yang mencapai 104 alarm di bulan Maret 2019 menjadikan *retrun tank* no.18 *abnormal* di karenakan terdapat masalah atau *trouble* pada *return tank* tersebut yang menyebabkan *alarm max level* di *return tank* no.18. Pada Gambar 1.1 dibawah ini merupakan *display* dari *alarm return tank* untuk mendukung data – data yang sudah dikumpulkan.



Gambar 1.4. *Display Alarm Return Tank G2W No.18*

Sumber : Pengolahan Data (PT.NSKB)

Bedasarkan data – data *record alarm return tank G2W* diatas penulis melakukan penelitian pada area *return tank G2W* ketika *overflow* berapa waktu untuk membersihkan banjir *coolant* pada area tersebut dan ketika membersihkan banjir maka mesin produksi harus *stopline* di karenakan berbahaya bekerja pada area licin. Operator *maintenance utility* merupakan PIC yang membersihkan banjir tersebut dengan dibantu oleh operator produksi

Dibawah ini merupakan tabel total kerugian produksi *bearing* yang berdasarkan penelitian di area *return tank no.18*.

Tabel 1.1 Data *Losses Bearing 6905ZZ Ketika Overflow*

Proses (Utiliy)	Proses 305L (Line)	Cycle (s)	Cleaning Flood/Machine Stop (s)	Losses (Pcs)
G2W	Inner Grinding	7,73	900	116
	Outer Grinding			

Sumber : Pengolahan Data (PT.NSKB)

Tabel 1.2 Total Kerugian *Bearing* 6905ZZ Akibat *Overflow* Januari – Maret 2019

Bulan	Proses (Utiliy)	losess Bearing Ketika Overflow (Pcs)	Jumlah Alarm	Jumlah Total Losess Bearing (Pcs)	Pesentase dari Target Produksi
Januari	G2W	116	42	4872	0,10%
Februari	G2W	116	68	7888	0,17%
Maret	G2W	116	104	12064	0,26%

Sumber : Pengolahan Data (PT.NSKB)

Bedasarkan Tabel 1.1 menunjukan ketika *return tank* G2W no.18 *overflow* maka produksi mendapat kerugian *inner ring grinding*, *outer ring grinding* yaitu 116 pcs untuk sekali *overflow*. Kemudian ditotalkan dengan jumlah *alarm* pada bulan Januari, Februari dan Maret maka didapatkan untuk bulan Januari total kerugian *bearing* berjumlah 4.872 pcs, di bulan Februari total kerugian *bearing* berjumlah 7.888 pcs dan di bulan Maret merupakan total kerugian tertinggi yang mencapai 12.064 pcs. Target produksi *bearing* di PT.NSKB yaitu 4.600.000 jika dipersentasekan akibat *overflow* pada *return tank* G2W no.18 maka di bulan Januari kerugian dari target produksi yaitu 0,10% untuk di bulan Februari 0,17% dan di bulan Maret 0,26%.

Dari uraian di atas maka penulis mengambil topik untuk tugas akhir mengenai “MENGHILANGKAN *OVERFLOW* PADA *RETURN TANK* G2W NO.18 305L DENGAN KONSEP *SEVEN TOOLS* DAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* (AHP) DI PT. NSKB”.

1.2 Identifikasi masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka dapat dirumuskan permasalahan-permasalahan sehingga menghasilkan identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Sering terjadinya *alarm max level* pada area *return tank* G2W NO.18 305L hingga menyebabkan *overflow*.
2. Belum adanya analisa perbaikan terhadap faktor dominan penyebab terjadinya *alarm max level* pada area G2W no.18 305L.

1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas, maka penulis menentukan rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Apa penyebab sering terjadinya *alarm max level* pada area *return tank* G2W NO.18 305L hingga menyebabkan *overflow* ?
2. Bagaimana menganalisa hasil perbaikan terhadap faktor dominan penyebab terjadinya *alarm max level* pada area G2W no.18 305L ?

1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak menyimpang dari inti permasalahan dan analisis menjadi terarah, maka penulis membatasi masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan konsep *seven tools* dan metode *Analitycal Hierarchi Process (AHP)*
2. Penelitian ini terfokus menganalisa permasalahan pada area *retrun tank coolant* G2W No.18 305L
3. Tipe *Bearing* yang di produksi pada *line* 305 yaitu 6905ZZ
4. Penelitian ini berfokus menganalisa kerugian *bearing* pada jumlah *alarm max level* tertinggi yaitu di bulan Maret 2019

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan ini adalah:

1. Mengetahui penyebab faktor dominan sering terjadinya *alarm max level* pada *return tank* G2W no.18 305L hingga menyebabkan *overflow* menggunakan konsep *seven tools*.
2. Melakukan analisa hasil perbaikan dengan menggunakan metode *Analitycal Hierarchi Process* (AHP).

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian yang penulis lakukan ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang terkait, baik itu bagi penulis sebagai mahasiswa, universitas tempat penulis menimba ilmu, perusahaan tempat penulis melakukan penelitian dan bagi para pembaca.

1.6.1 Manfaat bagi Mahasiswa

1. Dapat memahami masalah yang ada dan mampu menyelesaikan dengan baik menggunakan metode – metode ilmiah.
2. Untuk menambah kemampuan dengan menyelesaikan permasalahan – permasalahan yang terjadi.
3. Menambah kemampuan dalam memutuskan solusi dari permasalahan yang terjadi dengan metode – metode ilmiah.

1.6.2 Manfaat bagi Universitas

1. Menjalin kerjasama dengan perusahaan – perusahaan untuk menunjang kegiatan akademik.
2. Mampu merelevansikan kurikulum mata kuliah dengan kebutuhan dunia kerja saat ini.
3. penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi penambahan ilmu pengetahuan, khususnya bagi fakultas teknik industri serta menjadi bahan bacaan di perpustakaan Universitas dan dapat memberikan referensi bagi mahasiswa lain.

1.6.3 Manfaat Bagi Perusahaan

1. Bagi *maintenance utility* tidak perlu membersihkan lagi banjir *coolant* dan tidak perlu mereset alarm pada *return tank*.
2. Bagi Produksi tidak perlu membesihkan banjir *coolant* dan target produksi bisa tercapai.
3. Membantu perusahaan mengurangi *downtime* akibat *overflow*.

1.7 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT. NSKB merupakan perusahaan *bearing* yang berlokasi di kawasan industri MM2100 dan waktu penelitian ini pada bulan Januari - Maret 2019.

1.8 Metode Penelitian

Dalam metode penelitian ini menggunakan beberapa metode dalam pengumpulan data, antara lain :

1. Studi Pustaka

Dalam metode ini penulis mengambil data sebagai acuan dari buku-buku, e-jurnal, dan literature-literatur yang berhubungan dengan penelitian.

2. Metode Wawancara

Pengumpulan data yang dilakukan pada metode ini adalah dengan melakukan tanya jawab secara langsung kepada pihak terkait, seperti pekerja dan staff

3. Metode Observasi

Data yang diperoleh dari metode ini adalah dengan melakukan pengamatan secara langsung kepada objek yang akan diteliti di PT.NSKB

1.9 Sistematika Penulisan

Agar penulisan lebih tersusun secara sistematis, maka sistematika penulisan yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisi tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, tempat dan waktu penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini akan menjelaskan tentang landasan teori yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian. Meliputi: pengertian *maintenance*, *maintenance utility*, Pengertian *level switch*, metode *Analitycal Hierarchi Process* (AHP)

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini akan menjelaskan tentang langkah-langkah dalam melakukan penelitian, cara mencari data yang digunakan untuk melaksanakan penelitian ini.

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisi tentang data-data yang telah terkumpul, kemudian data tersebut akan di analisa dan dibuat pembahasan tentang data tersebut

BAB V PENUTUP

Ini merupakan bab yang terakhir dalam penelitian ini. Berisi kesimpulan dan saran mengenai analisa yang telah dilakukan.