

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Bab I pendahuluan terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah dari penelitian, dan sistematika penulisan.

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi yang semakin maju berdampak terhadap aspek kehidupan terutama dalam pola hidup dan budaya manusia yang ingin serba cepat dan praktis. Salah satu kebutuhan pokok manusia berupa air minum. Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) merupakan air baku yang telah melalui tahap berbagai proses tanpa campuran bahan pangan yang sudah dikemas dengan baik serta aman untuk dikonsumsi (Kementerian Perindustrian, 2016). Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) merupakan salah satu sektor industri yang mengalami perkembangan. Menurut Asosiasi Perusahaan Air Minum Dalam Kemasan Indonesia terdapat pertumbuhan industri air minum dalam kemasan atau AMDK diproyeksikan mencapai 7 persen pada 2022 (<https://bisnisindonesia.id>).

Industri AMDK saat ini memiliki peranan yang sangat penting dalam perindustrian nasional. Berbagai macam merek AMDK sudah banyak beredar di kalangan masyarakat. Meningkatnya volume produksi AMDK di Indonesia diakibatkan oleh permintaan konsumen yang semakin tinggi, sehingga mendorong perusahaan yang bergerak di bidang tersebut harus mampu bersaing dalam memenuhi permintaan masyarakat. Dalam memenuhi permintaan konsumen, perusahaan harus menyiapkan strategi bisnis yang tepat agar mampu menghadapi persaingan dan bersaing dalam merebut pasar yang ada. Jumlah pesaing yang semakin banyak membuat konsumen memiliki pilihan yang banyak juga untuk mendapatkan produk yang diinginkan. Salah satu cara yang dilakukan oleh perusahaan yaitu harus mampu menjaga dan meningkatkan

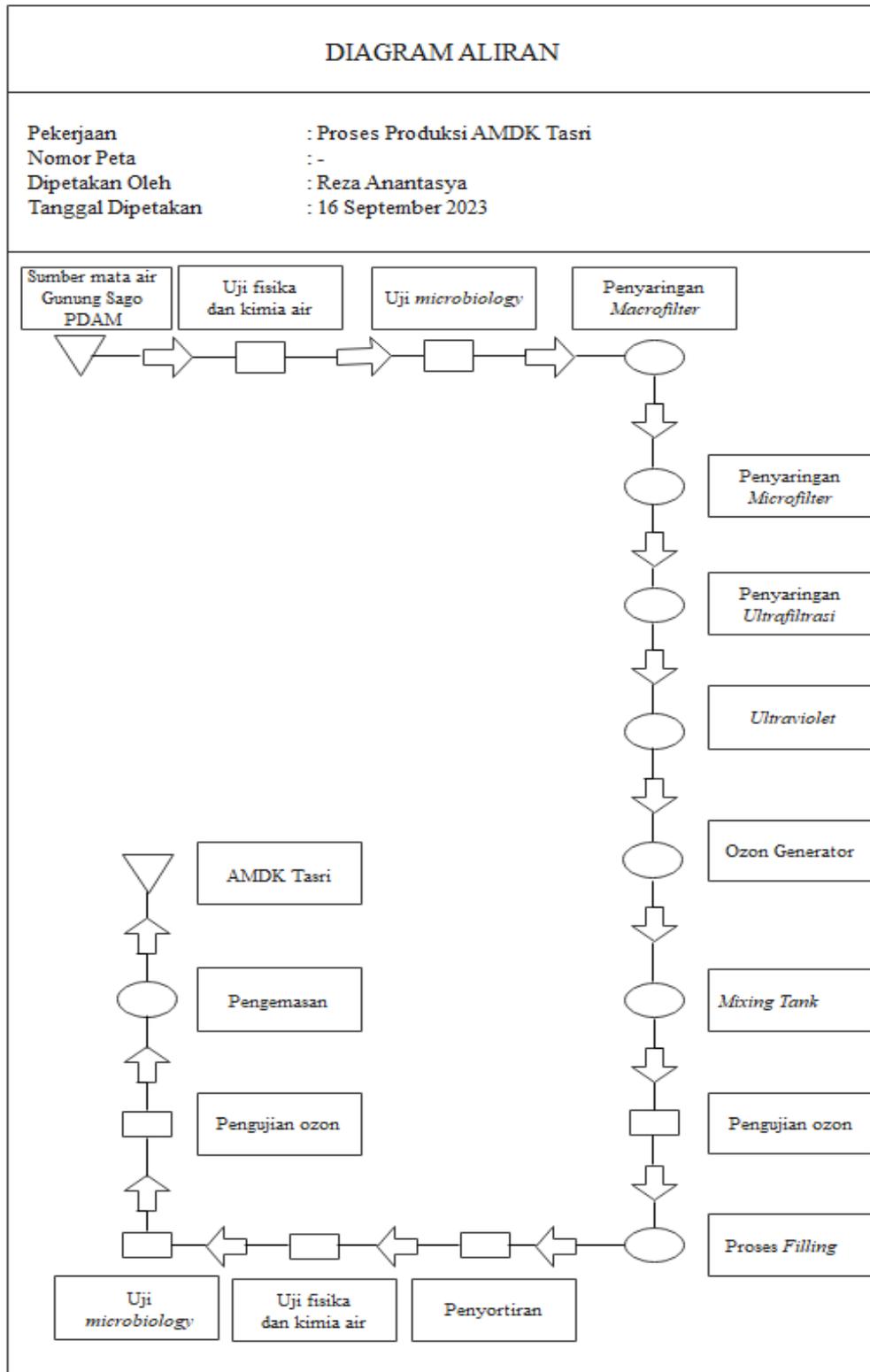
kualitas produk maupun proses produksi secara berkelanjutan agar dapat bersaing dan terhindar dari biaya yang tidak produktif.

Produk air mineral merupakan jenis produk makanan yang diawasi oleh BPOM. Sesuai keputusan Menteri Kesehatan No. 492/Menkes/Per/2010 tentang persyaratan kualitas air minum disebutkan bahwa air minum adalah air yang melalui proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum. Persyaratan kualitas air minum meliputi persyaratan bakteriologis, kimiawi, dan fisik seperti tidak berasa, tidak berbau, tidak berwarna, tidak mengandung logam berat, dan bakteri patogen seperti E-coli. Persyaratan terkait keamanan dan mutu jenis produk AMDK telah ditetapkan mengikuti Standar Nasional Indonesia (SNI) yang diberlakukan secara wajib berdasarkan Peraturan Menteri Perindustrian No. 78/M-IND/Per/11/2016 tentang pemberlakuan Standar Nasional Indonesia air mineral, air demineral, air mineral alami, dan air embun secara wajib. Kandungan zat besi maupun mineral lainnya dalam air mineral diatur dalam SNI 3553:2015.

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 21 tahun 2020 Bab II Pasal 3 tentang kedudukan, tugas, fungsi, dan wewenang BPOM, BPOM mempunyai tugas menyelenggarakan tugas pemerintahan di bidang pengawasan obat dan makanan sesuai dengan peraturan perundang-undangan. BPOM tidak akan memberikan izin edar terhadap produk AMDK yang memiliki kandungan cemaran melebihi batas yang ditentukan. BPOM secara rutin melakukan pengawasan terhadap produk pangan termasuk AMDK yang beredar di wilayah Indonesia baik melalui pemeriksaan sarana produksi, sarana distribusi, maupun kegiatan pengambilan sampel dan pengujian untuk memeriksa cara produksi/distribusi dan kualitas produk setelah diedarkan.

CV Multirejeki Selaras merupakan salah satu industri manufaktur yang bergerak di bidang industri air mineral dalam kemasan. CV Multirejeki Selaras memproduksi air mineral dengan merek Tasri. Perusahaan ini berlokasi di Jalan

Imam Bonjol, No. 81 A, Payakumbuh Barat, Sumatera Barat. Alur produksi AMDK dapat dilihat pada **Gambar 1.1**.



**Gambar 1.1** Diagram Aliran Proses Produksi

Terdapat dua hal penting dalam suatu produk makanan yaitu mengenai kualitas dan keamanan. Produk AMDK CV Multirejeki Selaras telah memenuhi syarat SNI 3553:2015 dengan nomor sertifikat 103/LSPR-PDG/S/III/2023 dan izin BPOM RI dengan nomor MD 120382000100027. Selain memenuhi syarat SNI 3553:2015 dan BPOM RI, CV Multirejeki Selaras juga memiliki ketentuan produk sebelum dipasarkan yaitu mengenai kemasan karena kemasan berfungsi untuk melindungi air agar tetap aman untuk dikonsumsi dan sebagai informasi dari produk. **Tabel 1.1** merupakan karakteristik mutu Air Minum Dalam Kemasan.

**Tabel 1.1** Karakteristik Mutu Air Minum Dalam Kemasan

Standar	Karakteristik Mutu		Pengujian Kesesuaian
SNI 3553:2015	Bau	Tidak berbau	Pengujian bau dilakukan dengan uji fisika air oleh pihak QC di Laboratorium yaitu dengan mencium secara langsung bau dari air tersebut. Pengujian ini dilakukan terhadap air baku dan AMDK dengan teknik sampling dan akan diuji pada setiap shift produksi.
	Rasa	Normal	Pengujian rasa dilakukan dengan uji fisika air oleh pihak QC di Laboratorium yaitu dengan meminum air tersebut apakah berasa atau tidak. Pengujian ini dilakukan terhadap air baku dan AMDK dengan teknik sampling dan akan diuji pada setiap shift produksi.
	Warna	Maks. 5 Unit Pt-Co	Pengujian warna dilakukan dengan uji fisika air oleh pihak QC di Laboratorium yaitu dengan mengamati secara langsung warna dari air. Pengujian ini dilakukan terhadap air baku dan AMDK dengan teknik sampling dan akan diuji pada setiap shift produksi. Selain itu, pengujian warna juga dilakukan oleh Balai Standardisasi dan Pelayanan Jasa Industri (BSPJI) di Laboratorium BSPJI yang berada di Padang yaitu dengan menggunakan alat yang lebih canggih sehingga dapat diperoleh angka Unit PT-Co dari air tersebut. Pengujian ini dilakukan dengan teknik sampling dan akan diuji setiap 6 bulan yaitu pada Bulan Januari dan Juli.
	pH	6,0 - 8,5	Pengujian pH dilakukan dengan uji kimia air oleh pihak QC di Laboratorium yaitu dengan menggunakan alat Hanna HI Portable Ph meter/TDS. Pengujian ini dilakukan terhadap air baku dan AMDK dengan teknik sampling dan akan diuji pada setiap shift produksi.
	Kekeruhan	Maks. 1,5 NTU	Pengujian kekeruhan dilakukan dengan uji kimia air oleh pihak QC di Laboratorium yaitu dengan menggunakan alat Turbidimeter. Pengujian ini dilakukan terhadap air baku dan AMDK dengan teknik sampling dan akan diuji pada setiap shift produksi.
	Zat yang terlarut	Maks. 500 mg/L	Pengujian TDS dilakukan dengan uji kimia air oleh pihak QC di Laboratorium yaitu dengan menggunakan alat Hanna HI Portable Ph meter/TDS. Pengujian ini dilakukan terhadap air baku dan AMDK dengan teknik sampling dan akan diuji pada setiap shift produksi.

**Tabel 1.1** Karakteristik Mutu Air Minum Dalam Kemasan (Lanjutan)

SNI 3553:2015	Zat organik (angka KMnO <sub>4</sub> )	Maks. 1,0 mg/L	Pengujian setiap zat yang terlarut didalam air dilakukan oleh Balai Standarisasi dan Pelayanan Jasa Industri (BSPJI) di Laboratorium BSPJI yang berada di Padang yaitu dengan menggunakan alat yang lebih canggih sehingga dapat diperoleh angka dari tiap zat atau senyawa yang ada didalam air tersebut. Pengujian ini dilakukan dengan teknik sampling dan akan diuji setiap 6 bulan yaitu pada Bulan Januari dan Juli.
	Nitrat (NO <sub>3</sub> )	Maks. 44 mg/L	
	Nitrit (NO <sub>2</sub> )	Maks. 0,1 mg/L	
	Amonium (NH <sub>4</sub> )	Maks. 0,15 mg/L	
	Sulfat (SO <sub>4</sub> )	Maks. 200 mg/L	
	Klorida (Cl)	Maks. 250 mg/L	
	Fluorida (F)	Maks. 1 mg/L	
	Sianida (CN)	Maks. 0,05 mg/L	
	Besi (Fe)	Maks. 0,1 mg/L	
	Mangan (Mn)	Maks. 0,05 mg/L	
	Klor bebas (Cl <sub>2</sub> )	Maks. 0,1 mg/L	
	Kromium (Cr)	Maks. 0,05 mg/L	
	Selenium (Se)	Maks. 0,01 mg/L	
	Timbal (Pb)	Maks. 0,005 mg/L	
	Tembaga (Cu)	Maks. 0,5 mg/L	
	Kadmium (Cd)	Maks. 0,003 mg/L	
	Merkuri (Hg)	Maks. 0,001 mg/L	
Ceraman Arsen (As)	Maks. 0,01 mg/L		
Perak (Ag)	Maks. 0,025 mg/L		
Angka Lempeng Total awal	Maks. $1 \times 10^2$ Koloni/ml	Pengujian ALT awal dilakukan dengan uji mikrobiologi air oleh pihak QC di Laboratorium dengan metode oven yang memerlukan waktu 3 hari. Pengujian ini dilakukan terhadap air baku yang dilakukan dalam 2 minggu sekali.	
Angka Lempeng Total akhir	Maks. $1 \times 10^5$ Koloni/ml	Pengujian ALT akhir dilakukan oleh Balai Standarisasi dan Pelayanan Jasa Industri (BSPJI) di Laboratorium BSPJI yang berada di Padang yaitu dengan menggunakan alat yang lebih canggih. Pengujian ini dilakukan dengan teknik sampling dan akan diuji setiap 6 bulan yaitu pada Bulan Januari dan Juli.	
Coliform	Tidak terdeteksi (TTD)	Pengujian Coliform dilakukan dengan uji mikrobiologi air oleh pihak QC di Laboratorium dengan metode oven yang memerlukan waktu 3 hari. Pengujian ini dilakukan terhadap air baku yang dilakukan dalam 2 minggu sekali.	
Pseudomonas aeruginosa	Tidak terdeteksi (TTD)	Pengujian psedeumonas dilakukan oleh Balai Standarisasi dan Pelayanan Jasa Industri (BSPJI) di Laboratorium BSPJI yang berada di Padang yaitu dengan menggunakan alat yang lebih canggih. Pengujian ini dilakukan dengan teknik sampling dan akan diuji setiap 6 bulan yaitu pada Bulan Januari dan Juli.	
Salmonella	Negatif	Pengujian salmonella dilakukan oleh Balai Standarisasi dan Pelayanan Jasa Industri (BSPJI) di Laboratorium BSPJI yang berada di Padang yaitu dengan menggunakan alat yang lebih canggih. Pengujian ini dilakukan dengan teknik sampling dan akan diuji setiap 6 bulan yaitu pada Bulan Januari dan Juli.	
Ketentuan Perusahaan	Produk tidak terkontaminasi benda asing	Pengujian produk sesuai ketentuan perusahaan dilakukan dengan penyortiran produk akhir oleh checker yang merupakan bawahan QC dan dilakukan di lantai produksi setelah proses filling. Pengujian ini dilakukan dengan teknik total inspeksi dan dilakukan sepanjang proses produksi.	
	Air cup tidak Kurang		
	Cup tidak pecah		
	Cup tidak lunak		
	Bentuk cup sesuai standar		
	Cup tidak terjepit		
	Lid tidak timpang		
	Lid tidak bocor		
Lid tidak terjepit			
Lid tidak pecah			

Berdasarkan wawancara dengan Pihak QC perusahaan, masih terdapat masalah yang dialami pada proses *filling* yaitu saat pengisian air ke dalam cup yang menghasilkan beberapa produk cacat. Berdasarkan data yang diperoleh dari CV Multirejeki Selaras jenis cacat yang ditemukan berupa terkontaminasi benda asing, cup pecah, *lid* timpang, cup tidak standar (berbentuk oval), *lid* bocor, *lid* pecah, air cup kurang, dan cup lunak. Prosedur pemeriksaan yang dilakukan oleh CV Multirejeki Selaras yaitu apabila ditemukan satu kriteria *defect* pada suatu cup maka itu terhitung satu produk cacat. Sedangkan apabila masih terdapat kriteria *defect* yang lain pada satu cup tersebut maka akan diabaikan karena pihak perusahaan hanya membutuhkan data jumlah produk cacat sehingga dapat diketahui jumlah kehilangan produk pada periode tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa kemungkinan *count of defect* (tingkat kecacatan) yang terjadi sebenarnya jauh lebih besar.

**Tabel 1.2** Rekapitulasi Produksi Produk AMDK Cup 220 ml Selama Bulan Juli 2022 - Juni 2023

No	Bulan	Total Produksi (Cup)	Jumlah Produk Reject (cup)									
			Terkontaminasi Benda Asing	Lid Bocor	Lid Pecah	Lid Timpang	Cup Pecah	Cup Tidak Standar	Cup Terjepit	Air Cup Kurang	Cup Lunak	Lid Terjepit
1	Juli 2022	470.212	682	5.980	11.033	4.978	8.132	8.524	275	905	3236	3.830
2	Agustus 2022	462.845	659	5.223	12.237	5.856	7.133	9.621	398	985	4882	2.645
3	Sep-22	460.275	603	4.401	12.914	5.063	7.972	10.345	267	1223	5014	1.913
4	Oktober 2022	454.276	668	4.504	11.106	4.808	5.690	9.504	511	1142	3762	4.620
5	Nov-22	479.606	533	5.674	11.584	6.089	7.232	9.213	519	1144	5024	2.436
6	Desember 2022	440.596	637	5.730	13.705	4.879	7.018	9.762	578	916	4142	3.228
7	Januari 2023	502.535	457	5.195	12.514	5.413	7.744	10.318	257	1128	3245	4.413
8	Februari 2023	447.631	631	5.247	12.169	5.229	6.198	9.793	477	1011	4685	3.177
9	Maret 2023	466.856	447	6.214	10.949	6.158	6.245	9.195	391	1198	3616	2.019
10	Apr-23	459.831	507	5.510	11.472	5.074	7.237	9.297	389	1010	5033	2.964
11	Mei 2023	485.323	452	6.039	11.694	6.022	7.790	10.167	302	1141	4619	4.263
12	Juni 2023	436.858	645	5.597	11.535	6.671	5.533	10.306	277	1231	5172	1.906
<b>Total</b>		5.566.844	6921	65314	142912	66240	83924	116045	4641	13034	52430	37414

Sumber: (CV Multirejeki Selaras, 2023)

Berdasarkan **Tabel 1.2**, dapat dilihat bahwa jenis cacat paling tinggi yang terjadi dalam kurun waktu 1 tahun tersebut yaitu *lid* pecah sebesar 142.912 cup, cup tidak standar sebanyak 116.045 cup, cup pecah sebanyak 83.924 cup, *lid* timpang sebanyak 66.240 cup dan *lid* bocor sebanyak 65.314 cup. Produk yang tidak sesuai dengan standar tersebut airnya akan dibuang dan tidak diolah kembali, sedangkan cup akan dijual ke pengepul.

Produk cacat menyebabkan kehilangan produk pada perusahaan. Maksud dari kehilangan produk disini yaitu nilai produk cacat yang tidak bisa dijual dan dihitung berdasarkan harga pokok produksi. Harga pokok produksi yaitu sebesar Rp210/produk. **Tabel 1.3** merupakan rekapitulasi kehilangan produk dari jumlah produk cacat yang terjadi selama bulan Juli 2022 – Juni 2023.

**Tabel 1.3** Rekapitulasi Kehilangan Produk Berdasarkan Jenis Cacat Cup 220 ml Selama Bulan Juli 2022 - Juni 2023

No	Jenis Cacat	Kehilangan Produk
1	Terkontaminasi Benda Asing	Rp1.453.410
2	Lid Bocor	Rp13.715.940
3	Lid Pecah	Rp30.011.520
4	Lid Timpang	Rp13.910.400
5	Cup Pecah	Rp17.624.040
6	Cup Tidak Standar	Rp24.369.450
7	Cup Terjepit	Rp974.610
8	Air Cup Kurang	Rp2.737.140
9	Cup Lunak	Rp11.010.300
10	Lid Terjepit	Rp7.856.940
<b>Total</b>		<b>Rp123.663.750</b>

Produk cacat, airnya akan langsung dibuang dan cup akan dijual ke pengepul. Maka dari itu perlu adanya tindakan pengendalian kualitas untuk menangani hal tersebut. Pengendalian kualitas yang dilakukan yaitu secara sistematis yang bertujuan mengurangi variasi proses atau faktor penyebab kecacatan produk untuk meminimasi produk yang terbuang pada proses produksi agar dapat mempertahankan kualitas suatu produk yang dihasilkan.

## 1.2 Rumusan masalah

Rumusan masalah berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan yaitu:

1. Apa sajakah karakteristik mutu AMDK di CV Multirejeki Selaras?

2. Bagaimana usulan perbaikan kecacatan produk pada proses produksi AMDK di CV Multirejeki Selaras untuk mengurangi faktor penyebab produk cacat?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dari penyelesaian kasus yaitu:

1. Mengidentifikasi karakteristik mutu AMDK di CV Multirejeki Selaras.
2. Memberikan usulan perbaikan untuk mengurangi faktor penyebab kecacatan produk AMDK di CV Multirejeki Selaras.

### 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari kasus yang akan diselesaikan pada penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan pada produksi AMDK di CV Multirejeki Selaras.
2. Data yang digunakan pada penelitian adalah data jumlah produksi cup 220 ml, data produk cacat dari bulan Juli 2022 – Juni 2023, dan data yang membantu untuk menyelesaikan penelitian ini yang diperoleh melalui wawancara dan diskusi.
3. Tahapan konsep *six sigma* yang dilakukan dimulai dari *Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control*.
4. *Output* dari penelitian ini berupa usulan perbaikan.

### 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan dalam penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Bab pendahuluan menjelaskan mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan dari penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan laporan penelitian.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini menjelaskan mengenai landasan teori yang mendukung dari topik penelitian yang dilakukan. Teori dapat berasal dari berbagai sumber seperti jurnal, internet, buku, dan penelitian terdahulu.

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan mengenai tahapan dalam penelitian antara lain *flowchart* metodologi penelitian, survei pendahuluan, studi literatur, identifikasi masalah, rumusan masalah, pengumpulan data, pengolahan data, analisis, dan penutup.

## **BAB IV TAHAPAN SIX SIGMA**

Bab ini berisi pengolahan data dengan tahapan six sigma yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan tahapan *define, measure, analyze, improve, dan control*.

## **BAB V ANALISIS**

Bab ini berisi analisis data yang telah diteliti berdasarkan pengolahan data yang dilakukan sebelumnya.

## **BAB VI PENUTUP**

Bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan dan saran berdasarkan penelitian yang telah dilakukan.

