

## BAB I PENDAHULUAN

### I.1. Latar Belakang

Industri percetakan merupakan industri yang memproduksi salinan dari kata-kata dan gambar yang dicetak pada suatu media seperti kertas dengan berbagai ukuran yang telah ditetapkan sebelumnya untuk memenuhi kebutuhan pelanggan yang terdiri dari bagian *Cover* dan isi buku. Hasil pencetakan yang dapat berupa buku pelajaran, kalender, majalah, buku rapor, undangan pernikahan dan lain-lain.

Perkembangan industri percetakan semakin pesat dan dibantu dengan adanya mesin-mesin yang dapat mempermudah dalam proses pencetakan. Hal ini mengharuskan pelaku industri menggunakan strategi yang baik agar mampu bersaing dan bertahan terhadap kompetitor lainnya. Selain harus memenuhi jumlah permintaan pasar, perusahaan harus menjaga kualitas produk. (Majalah Grafika, 2014, p. 10)

Dalam hal menjaga kualitas produk yang baik dan sesuai harapan konsumen, perusahaan akan mendapatkan kepercayaan dari konsumen mengenai mutu produk dari perusahaan tersebut. Dengan memiliki produk yang bermutu maka pelanggan tetap menggunakan jasa percetakan, sehingga perusahaan memiliki daya saing dan dapat bertahan dalam persaingan dengan kompetitor. Dengan keunggulan tersebut perusahaan dapat memperoleh keuntungan dari penjualan produk secara terus-menerus dipasaran. Untuk mencapai mutu produk, perusahaan harus memastikan bahwa proses produksi yang berjalan tidak akan menghasilkan produk cacat. Dengan kata lain, perusahaan harus selalu mengontrol kestabilan proses.

Untuk mengurangi produk cacat dapat digunakan metode *Six Sigma*. Sejalan dengan Gaspersz (2011,p.37) tujuan akhir *Six Sigma* adalah penurunan kegagalan, atau kecacatan komponen yang dapat membantu perusahaan mengembangkan tindakan perbaikan secara sistematis.

Menurut Gaspersz (2011,p.37) *Six Sigma* merupakan metode atau teknik pengendalian kualitas dramatik untuk meminimalisir tingkat kecacatan produk. Apabila produk (barang/jasa) diproses pada tingkat kinerja kualitas *Six Sigma*,

perusahaan boleh mengharapkan 3,4 kegagalan dalam sejuta kesempatan yang disebut dengan DPMO.

PT. Karya Kita adalah perusahaan swasta yang bergerak dalam bidang manufaktur khususnya percetakan yang didirikan pada tahun 1970, dan bertempat di Jalan Pasir Wangi No.2 Sekarno Hatta, Bandung 40252.

PT.Karya Kita memiliki pesanan rutin tiap bulan yang berasal dari PGRI Jawa Barat untuk memproduksi Majalah Suara Daerah dengan omset 10.000 – 12.000 eksemplar tiap bulan. Jumlah produksi tergantung dari pesanan pelanggan Gambar 1.1 Contoh model Majalah Suara Daerah.



Sumber: Dokumen PT Karya Kita, 2015

### **Gambar I. 1**

#### **Majalah Suara Daerah**

Dalam kurun waktu 1,5 tahun mulai dari bulan Januari 2014 – Juli 2015, diperoleh data historis produksi Majalah Suara Daerah, dengan menampilkan data produksi tiap bulan dan juga pesanan, serta data jumlah cacat disertai dengan jenis cacat yang akan ditampilkan pada tabel I.1.

**Tabel I. 1**

Jumlah Produksi dan Jumlah Produk Cacat Majalah Suara Daerah Periode Januari 2014 – Juli 2015

Bulan (1)	Jumlah Pesanan (2)	Jumlah Produksi (eksemplar) (3)	Jenis Cacat								Jumlah cacat (eksemplar) (12)	Persentas e cacat (13)=12/3
			Cover Miring (Ekp) (4)	Cover Sobek (Ekp) (5)	Isi Sobek (Ekp) (6)	Isi Kotor (Ekp) (7)	Lem (Ekp) (8)	Cover / Isi Kembali (Ekp) (9)	Hasil Potong (Ekp) (10)	Lain- Lain (Ekp) (11)		
<b>Januari</b>	10805	11025	0	0	21	0	0	30	3	20	74	0.67%
<b>Februari</b>	10800	11020	0	0	32	0	0	30	5	32	99	0.90%
<b>Maret</b>	11607	11843	3	20	9	0	0	23	3	17	75	0.63%
<b>April</b>	12344	12595	6	18	8	1	2	28	7	14	83	0.66%
<b>Mei</b>	12263	12513	6	10	2	4	12	24	15	14	87	0.70%
<b>Juni</b>	11679	11917	44	0	4	20	30	0	0	0	98	0.82%
<b>Juli</b>	11675	11913	6	10	4	0	4	22	34	23	103	0.86%
<b>Agustus</b>	11675	11913	0	20	0	0	0	20	0	35	77	0.65%
<b>Septembe r</b>	12263	12513	4	6	0	11	8	30	8	3	70	0.56%
<b>Oktober</b>	11675	11913	0	35	0	0	0	27	0	0	73	0.61%
<b>Novembe r</b>	10404	10616	10	15	6	0	0	24	7	8	70	0.66%
<b>Desember</b>	10404	10616	5	10	2	6	4	28	10	15	80	0.75%
<b>Januari</b>	10067	10272	0	10	12	5	3	23	3	11	67	0,65%
<b>Februari</b>	11314	11544	5	10	12	3	0	30	5	10	75	0,65%

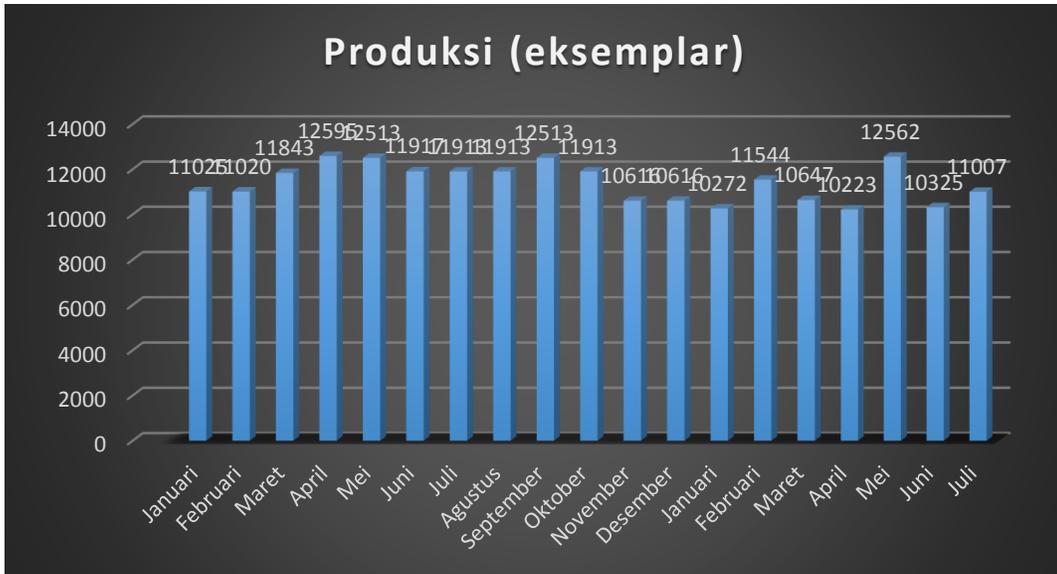
**Tabel I.1(Lanjutan)**

Jumlah Produksi dan Jumlah Produk Cacat Majalah Suara Daerah Periode Januari 2014 – Juli 2015

<b>Bulan</b>  (1)	<b>Jumlah</b> <b>Pesanan</b> (2)	<b>Jumlah</b> <b>Produksi</b> (eksemplar) (3)	<b>Jenis Cacat</b>								<b>Jumlah</b> <b>cacat</b> (eksemplar) (12)	<b>Persenta</b> <b>se cacat</b> (13)=12/ 3
			<i>Cover</i> <i>Miring</i> (Ekp) (4)	<i>Cover</i> <i>Sobek</i> (Ekp) (5)	<i>Isi</i> <i>Sobek</i> (Ekp) (6)	<i>Isi</i> <i>Kotor</i> (Ekp) (7)	<i>Lem</i> (Ekp) (8)	<i>Cover</i> <i>/ Isi</i> <i>Kembali</i> (Ekp) (9)	<i>Hasil</i> <i>Potongan</i> (Ekp) (10)	<i>Lain-</i> <i>Lain</i> (Ekp) (11)		
<b>Maret</b>	10435	10647	7	11	14	2	4	22	0	18	79	0,74%
<b>April</b>	10019	10223	10	9	13	5	6	22	0	9	74	0,72%
<b>Mei</b>	12311	12562	13	10	20	2	4	26	0	15	85	0,68%
<b>Juni</b>	10119	10325	8	13	10	3	2	20	7	13	76	0,74%
<b>Juli</b>	10787	11007	5	15	10	6	4	17	0	13	71	0,65%
<b>Rata-rata</b>	<b>11192</b>	<b>11420</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>15</b>	<b>81</b>	<b>0,71%</b>

*Sumber: Hasil pengolahan data oleh penulis, 2015*

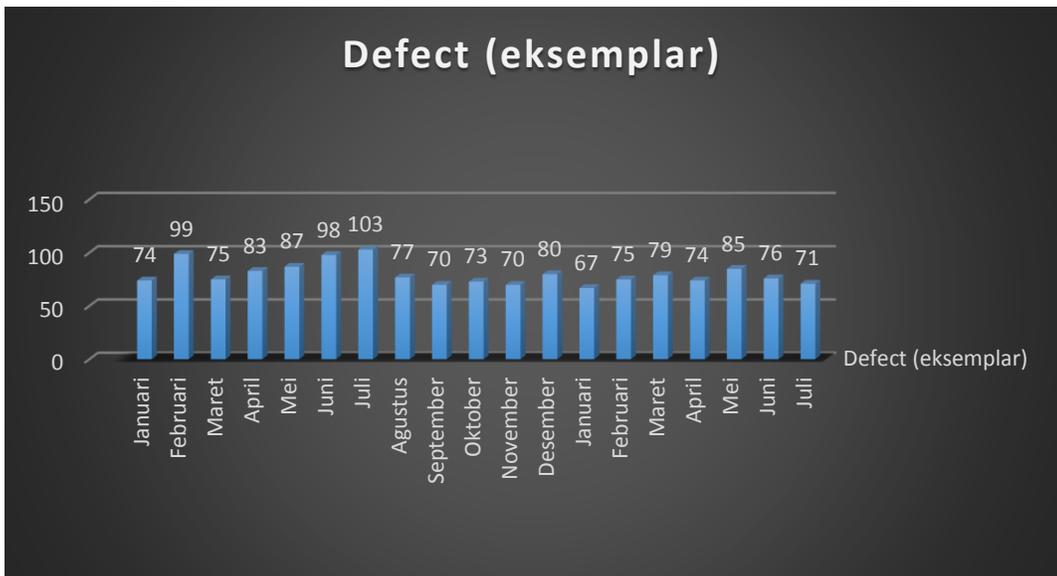
Grafik Jumlah Produksi dan Jumlah Produk Cacat Majalah Suara Daerah ditampilkan pada Gambar I.2 dan I.3, sebagai berikut:



Sumber: Hasil pengolahan data oleh penulis, 2015

**Gambar I. 2**

Grafik Jumlah Produksi Majalah Suara Daerah Periode Januari 2014 – Juli 2015



Sumber: Hasil pengolahan data oleh penulis, 2015

**Gambar I. 3**

## Grafik Jumlah Produk Cacat Majalah Suara Daerah Periode Januari 2014 – Juli 2015

Saat ini perusahaan menetapkan toleransi produk cacat sebesar 0,6% atau 68 eksemplar untuk setiap bulannya. Dari Tabel 1.2 dapat dilihat bahwa rata-rata jumlah cacat per bulan sebesar 0,71% atau 81 eksemplar, masih diatas batas toleransi.

Hal ini seharusnya menjadi perhatian pihak perusahaan. Dari berbagai jenis cacat yang ada pada Tabel I.2 dapat dibedakan menjadi 2 yaitu ada cacat yang sebelum jadi buku dan juga ada cacat yang sesudah jadi buku. Adapun cacat yang sebelum jadi buku yaitu cacat *Cover* miring, *Cover* sobek, isi sobek, isi kotor dan hasil potong. Sedangkan, cacat sesudah jadi buku ada jenis cacat lem, *Cover/Bagian* isi Terbalik, dan lain-lain.

Kemudian dapat dilihat juga bahwa jenis cacat yang sering terjadi adalah *Cover/Bagian* Isi Terbalik rata-rata 24 eksemplar tiap bulan dan *Cover* Sobek rata-rata 22 eksemplar tiap bulannya. Selama ini yang dilakukan oleh perusahaan untuk menangani kedua cacat tersebut adalah dilakukan pengerjaan ulang atau dibuang, seperti ditampilkan pada tabel I.2 poin 1 dan 2 untuk cacat *Cover/Bagian* Isi Sobek, dan tabel I.3 untuk jenis cacat *Cover/Bagian* Isi Terbalik poin 2 sebagai berikut

**Tabel I. 2**

Dugaan Penyebab dan Langkah Penanggulangan yang Dilakukan Perusahaan Sebelum Jadi Buku

### A. Sebelum Jadi Buku

No	Komponen	Jenis cacat	Dugaan Penyebab	Langkah Penanggulangan
1)	<i>Cover</i>	Miring	Salah dalam cara pemotongan yang dilakukan oleh operator	Ditumpuk untuk dilakukan pencacahan

**Tabel I.2(Lanjutan)**

Dugaan penyebab dan langkah penanggulangan yang dilakukan perusahaan sebelum jadi buku

No	Komponen	Jenis cacat	Dugaan Penyebab	Langkah Penanggulangan
		Sobek	Salah dalam cara pengambilan yang dilakukan oleh operator atau hasil dari produksi	Ditumpuk untuk dilakukan pencacahan
2)	Isi	Sobek	Salah dalam cara pengambilan yang dilakukan oleh operator atau hasil dari produksi mesin	Ditumpuk untuk dilakukan pencacahan
		Kotor	Terjadi sesuatu hal yang tidak terduga dalam proses produksi yang menyebabkan produk kotor. Contohnya Tinta meluber, Warna kabur dan lain-lain	Apabila bagian QC masih menilai dalam batas toleransi maka dilakukan <i>rework</i> , jika tidak akan ditumpuk untuk dicacah

Sumber: Hasil pengolahan data oleh penulis, 2015

**Tabel I. 3**

Dugaan Penyebab dan Langkah Penanggulangan yang Dilakukan Perusahaan  
Sesudah Jadi Buku

**B. Sesudah Jadi Buku**

No	Komponen	Jenis cacat	Dugaan Penyebab	Langkah Penanggulangan
1)	Lem	Menggelembung atau menyisakan rongga	Salah dalam cara peletakan isi buku yang dilakukan oleh operator, selain itu dimungkin akibat dari komponen lem pada mesin binding	Dilakukan <i>Rework</i> dengan cara membuka kembali jilidnya dan melakukan proses ulang
2)	<i>Cover</i> / Bagian Isi	Terbalik	Salah dalam cara penumpukan hasil cetak dari setiap plat yang dilakukan oleh operator, selain itu disebabkan oleh setting mesin yang menyebabkan hasil terbalik	Dilakukan <i>Rework</i> dengan cara membuka kembali jilidnya dan melakukan proses ulang
3)	<i>Cover</i> / Isi	Lain-lain		

			Terjadi sesuatu hal yang tidak terduga ataupun tidak disengaja dalam proses produksi, yang menyebabkan produk termasuk cacat. Contohnya basah, lembab dan lain-lain	Apabila bagian QC masih menilai dalam batas toleransi maka dilakukan <i>rework</i> , jika tidak akan ditumpuk untuk dicacah
--	--	--	---	---

Sumber: Hasil pengolahan data oleh penulis, 2015

Dengan terjadinya cacat tentunya membawa kerugian bagi perusahaan, dikarenakan harus mengeluarkan biaya tambah yang akan ditampilkan pada tabel I.4.

**Tabel I. 4**

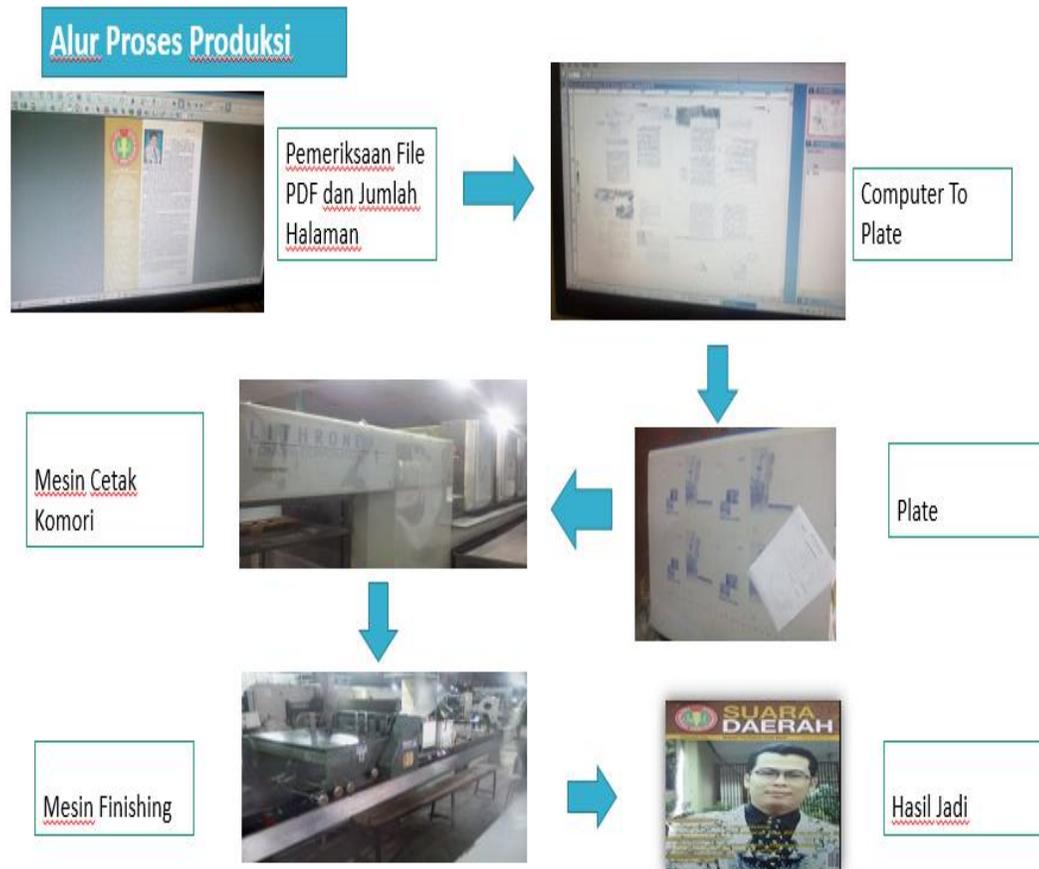
Biaya Tambahan yang Dikeluarkan Oleh Perusahaan

<i>Cost of Quality</i>		Keadaan di Perusahaan	
		Terjadi	Tidak Terjadi
Biaya kegagalan ( <i>Failure Cost</i> ) <i>internal</i>	<i>Scrap Cost</i>	v	
	<i>Rework cost</i>	v	
	<i>Process failure cost</i>	v	
	<i>Process downtime cost</i>	v	
Biaya kegagalan ( <i>Failure Cost</i> ) <i>eksternal</i>	<i>Customer complaint cost</i>	v	
	<i>Product return costs</i>	v	

Sumber: Hasil pengolahan data oleh penulis, 2015

Dengan adanya biaya tambahan tentunya membawa dampak negatif yang membawa kerugian materil bagi perusahaan, diperlukan tindakan pencegahan untuk mengurangi pengeluaran biaya itu. Atas dasar hal tersebut, penelitian kelompok ini akan dicoba merancang usulan perbaikan untuk menghilangkan atau meminimalisir terjadinya cacat, disamping itu juga diperlukan adanya penambahan penanganan jenis cacat sebelum dan sesudah jadi buku, agar tidak terulang kembali.

Diperlukan langkah nyata dan efektif guna menghilangkan terjadinya cacat, dengan melakukan tindakan perbaikan secara terus-menerus hingga tidak terjadi lagi penyebab cacat, tindakan dapat diawali dengan pendefinisian proses produksi Majalah Suara Daerah yang ditampilkan pada Gambar I.4



Sumber: Dokumen PT Karya Kita, 2015

**Gambar I. 4**

Alur Produksi Majalah Suara Daerah (ganti pake opc atau diagram). Dari gambar I.4 dapat dilihat alur produksi Majalah Suara Daerah dimulai dari proses pracetak, pemeriksaan file PDF, *Computer to Plate* (proses pencetakan file PDF ke plat), proses pencetakan di mesin cetak WEB, proses pelipatan, proses *finishing* dengan proses jahit.

Setelah dilakukan penggambaran alur, perusahaan juga menetapkan *Critical To Quality* (CTQ) yang disesuaikan dengan kebutuhan pelanggan (*Voice Of Customer*), CTQ Majalah Suara Daerah ditampilkan pada Tabel I.5.

**Tabel I. 5**

CTQ Majalah Suara Daerah

CTQ Kunci	CTQ Potensial	Deskripsi
Kesesuaian Visual Produk	Ukuran Majalah	Jenis Kertas: HVS 70 gram (28x21 cm) dengan jumlah halaman maksimum 48
	Jenis dan ukuran kertas	Untuk <i>Cover</i> : Jenis kertas: Art Paper(AP) 150 gr (92 cmx 61cm) Untuk isi: Jenis Kertas: HVS 70 gr(86 cmx 60 cm)
	Warna hasil cetak	Warna hasil cetak harus sesuai permintaan <i>customer</i>
	Visualisasi tulisan	Tulisan tercetak dengan jelas dan dapat terbaca

	Kebersihan produk	Tidak terdapat kotoran apapun, seperti noda tinta, minyak dan lain-lain
	Pengeleman merata	Pada sisi buku tidak menimbulkan rongga dan permukaan tidak bergelombang

Sumber: Dokumen PT Karya Kita, 2015

Selanjutnya, adalah dilakukan pengukuran proses *eksisting* perusahaan, dianalisis penyebab permasalahan, dan dilakukan proses perbaikan. Tahapan - tahapan tersebut merupakan langkah perbaikan dengan menggunakan pendekatan metode *Six Sigma*. Untuk jenis cacat akan *Cover/Bagian Isi Terbalik* akan dibahas oleh Muhammad Rizal Fahmi sedangkan *Cover/Bagian Isi Sobek* dibahas Fajar Darma Saputra. Pada gambar I.5 ditampilkan gambar cacat *Cover/Bagian Isi Terbalik*



Sumber: Dokumen PT. Karya Kita, 2015

**Gambar I. 5**

Cacat *Cover/Bagian Isi Terbalik*

Cacat *Cover/Bagian Isi Terbalik* terjadi di bagian *Finishing* dalam proses produksi Majalah Suara Daerah. Dugaan awal penyebab cacat *Cover/Bagian Isi Terbalik* akibat dari salah dalam cara penumpukan hasil cetak dari setiap plat yang dilakukan oleh operator, selain itu disebabkan oleh setting mesin yang menyebabkan hasil terbalik. Berikut ditampilkan dalam gambar I.5 kondisi *eksisting* dari penumpukan barang setengah jadi di divisi *Finishing*.



*Sumber: Dokumen pribadi penulis, 2015*

### **Gambar I. 6**

#### **Penumpukan Barang Setengah Jadi di Divisi *Finishing***

Dari gambar I.5 di atas dapat dilihat bahwa penumpukan barang setengah jadi tidak teratur. Hal ini tentunya menyulitkan operator dalam bekerja dikarenakan harus mencari dan menyusun susunan lembaran untuk disusun menjadi kesatuan eksemplar. Karena tuntutan kerja yang cepat, terkadang operator salah dalam mengambil lembaran ataupun dalam penyusunan terbalik. Karena proses yang tidak sesuai inilah yang menjadi penyebab cacat *Cover/Bagian Isi Terbalik*. Dan penyebab cacat *Cover/Bagian Isi Terbalik* harus segera diatasi, perusahaan sudah melakukan beberapa langkah penanggulangan seperti yang ditunjukkan di Tabel I.3 yang dilakukan sejak pertama kali terjadi cacat, tetapi cacat masih saja terjadi. Dengan latar belakang tersebut, maka dalam penelitian ini perlu dilakukan perbaikan guna meminimalkan terjadinya cacat *Cover/Bagian Isi Terbalik* dengan pendekatan *Six Sigma*.

Pendekatan *Six Sigma* memiliki focus untuk mengurangi variansi proses sehingga dapat meminimalisir terjadinya cacat hingga menuju tingka 6 sigma yang menghasilkan cacat 3,4 per satu juta produk (Gaspersz, 2011, p.37). Untuk menerapkan *Six Sigma* diperlukan langkah *DMAIC* (*Define, Measure, Analyze, Improve, dan juga Control*). Pemakaian *Six Sigma* dapat memeberikan dampak positif terhadap perusahaan, yang dapat memeperbaiki proses sehingga menghasikan produk yang bebas cacat, dengan adanya produk yang bebas caca, maka menghasilkan citra yang positifdi perusahaan dan dapat meningkatkan daya saing perusahaan. Berdasarkan permasalahan dan perlunya perbaikan , maka penuli mengajukan judul penelitian berupa:

**“USULAN PERBAIKAN UNTUK MEMINIMASI CACAT COVER/BAGIAN ISI TERBALIKMAJALAH SUARA DAERAHDI PT. KARYA KITA DENGAN PENDEKATANSIX SIGMA”.**

### **I.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang, maka permasalahan yang akan dibahas dan diselesaikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Faktor-faktor apa saja yang menyebabkan terjadinya cacat *Cover/Bagian Isi Terbalik*?
2. Rancangan alat bantu apa yang dapat diusulkan untuk dapat meminimalisir atau menghilangkan faktor penyebab cacat *Cover/Isi tebalik*?

### **I.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi faktor-faktor yang diduga menjadi penyebab cacat *Cover/Bagian Isi Terbalik*.
2. Memberikan usulan rancangan alat bantu untuk dapat meminimalisir atau menghilangkan faktor penyebab cacat *Cover/Bagian Isi Terbalik*

#### **I.4 Batasan Penelitian**

Batasan yang ditentukan penulis dalam penelitian ini untuk masalah dan rancangan usulan perbaikan hanya terbatas pada

1. Penelitian hanya dilakukan sampai tahap *improve*
2. Penelitian ini tidak mempertimbangkan faktor biaya

#### **I.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Setelah mengetahui factor penyebab diharapkan perusahaan lebih memperhatikan proses produksi, agar tidak lagi terjadi pengulangan cacat yang sama.
2. Diharapkan dengan menerapkan usulan rancangan alat bantu, dapat meminimasi terjadinya produk cacat *Cover/Bagian Isi Terbalik*(tidak melebihi batas toleransi yang ditetapkan perusahaan) sehingga perusahaan terhindar dari keharusan mengeluarkan biaya tambahan akibat harus memperbaiki atau membuang produk cacat tersebut.

#### **I.6 Sistematika Penulisan**

##### **Bab I           Pendahuluan**

Pada bab ini berisi uraian latar belakang permasalahan yang menjadi dasar untuk meminimasi cacat *Cover/Bagian Isi Terbalik* dalam proyek produksi Majalah Suara Daerah, rumusan permasalahan, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan penelitian.

##### **Bab II           Landasan Teori**

Pada bab ini berisi *literature* yang digunakan yang berkaitan dengan dasar teori yang diteliti serta alasan pemilihan metode. Perbandingan metode terpilih dengan metode lainnya. Untuk studi pustaka tentang

kualitas, *Six Sigma* beserta *tools* yang digunakan diambil dari referensi buku-buku dan jurnal penelitian yang berhubungan dengan topik tersebut dan disertakan sumbernya dalam daftar pustaka, selain itu dibahas pula hasil penelitian terdahulu.

### **Bab III Metodologi Penelitian**

Pada bab ini dijelaskan langkah-langkah penelitian secara rinci dengan pendekatan *Six Sigma*. Metode yang digunakan dimulai dari persiapan penelitian, pengambilan data, analisis pemecahan masalah hingga kesimpulan dan saran yang diberikan kepada pihak perusahaan

### **Bab IV Pengumpulan dan Pengolahan Data**

Pada bab ini dijelaskan mengenai data yang diperlukan dalam penelitian. Data yang dikumpulkan tersebut diolah sesuai dengan tahapan DMAI dalam *Six Sigma*, yaitu; *Define, Measure, Analyze, dan Improve*. Penelitian tidak dilanjutkan sampai tahap *Control* karena batasan masalah penelitian hanya sampai pada tahap *Improve*. Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan pengamatan secara langsung pada objek penelitian yaitu PT. Karya Kita, melakukan wawancara, dan mengumpulkan data historis perusahaan. Adapun data yang digunakan adalah data historis produksi, proses bisnis perusahaan, jumlah *defect*, jenis *defect* yang dihasilkan, upaya penanggulangan yang telah dilakukan, dan lain lain. Bab ini menjelaskan tentang langkah-langkah perhitungan data-data dalam penelitian, perhitungan stabilitas proses, dan perhitungan kapabilitas proses yang terdiri dari perhitungan DPMO dan *Level sigma*. Bab ini juga berisi tentang identifikasi akar penyebab *defect* yang terjadi. Hasil-hasil perhitungan dan identifikasi tersebut akan digunakan sebagai dasar dalam tahap analisis untuk memberikan usulan perbaikan bagi perusahaan.

### **Bab V Analisis**

Bab ini berisi analisis terhadap data-data yang telah dihitung dan diidentifikasi pada bab sebelumnya. Analisis tersebut meliputi analisis hasil perhitungan stabilitas dan kapabilitas proses, analisis akar penyebab masalah pada masing-masing *defect* yang akan diteliti, dan analisis pemberian usulan perbaikan mengenai permasalahan yang terjadi.

## **Bab VI      Kesimpulan dan Saran**

Bab ini akan membahas kesimpulan dari keseluruhan penelitian ini. Bab ini berisi jawaban akan tujuan penelitian yang dikemukakan pada latar belakang penelitian, serta akan diberikan masukan-masukan yang bermanfaat bagi perusahaan dan bagi penelitian selanjutnya