

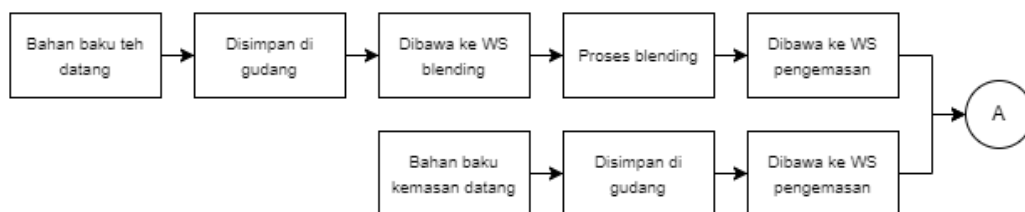
# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

PT XYZ adalah sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang perkebunan dengan produk utamanya adalah komoditi teh. PT XYZ memiliki unit usaha yang didirikan untuk mengembangkan produk hulu teh menjadi produk hilir teh, selain itu unit usaha ini juga dibentuk karena terdapat peluang pasar yang dapat dioptimalkan melalui peningkatan nilai tambah produk yang dapat dikonsumsi oleh masyarakat dengan praktis dan sesuai dengan selera.

PT XYZ dituntut untuk dapat bersaing dengan kompetitor bidang usaha sejenis yang telah memiliki citra kuat di kalangan konsumen. Oleh karena itu, untuk dapat bersaing di pasar PT XYZ harus membuat produk dengan biaya produksi yang rendah namun tetap memiliki kualitas produk yang baik serta memiliki keunggulan dibandingkan dengan produk lainnya yang sejenis. Untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan proses produksi yang sesuai dengan standar dan memenuhi kaidah-kaidah manajemen kualitas, dimulai dari proses penerimaan bahan baku teh dan bahan kemasan, pencampuran (*blending*), pengemasan, pembungkusan (*wrapping*), penyimpanan produk hingga pengiriman produk (SOP PT XYZ, 2009).



Gambar I.1 Alur Proses Pengemasan Teh Celup PT XYZ

(Sumber: PT XYZ, 2021)

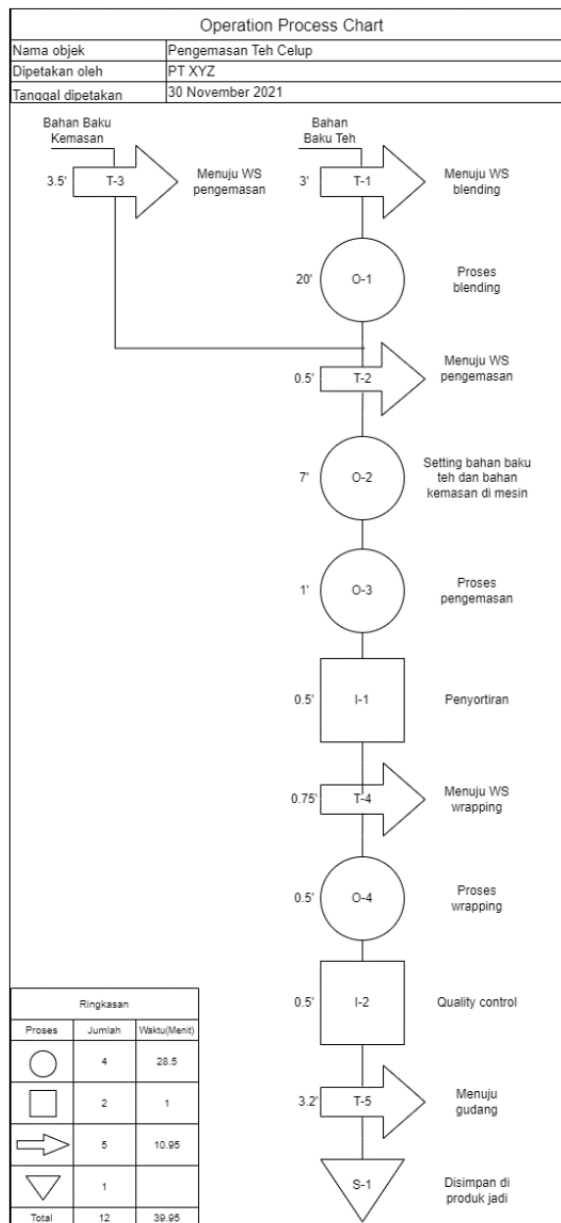


Gambar I.1 Alur Proses Pengemasan Teh Celup PT XYZ (Lanjutan)

(Sumber: PT XYZ, 2021)

Dalam proses pengemasannya, bahan baku teh akan dibawa menggunakan *trolley* dari gudang menuju WS *blending* untuk menambahkan aroma pada teh celup. Proses *blending* dilakukan selama 15-30 menit menggunakan mesin *mixer*. Setelah proses *blending* selesai, bahan baku teh akan dipindahkan ke mesin pengemasan menggunakan *conveyor*. Bahan baku kemasan juga akan dibawa dari gudang menuju WS pengemasan dengan menggunakan *trolley*. Kemudian bahan baku teh dan bahan baku kemasan akan dimasukkan ke mesin untuk dilakukan *setting*. Proses pengemasan akan dilakukan dengan menggunakan mesin pengemasan, untuk satu dus produk teh celup memakan waktu selama 1.5 menit, setelah itu akan dilakukan penyortiran untuk mengetahui apakah dalam satu dus terdapat produk yang *defect*. Produk yang sudah selesai disortir akan dipindahkan ke WS *wrapping* untuk dilakukan proses *wrapping* dengan menggunakan mesin *wrapping*. Selanjutnya dilakukan proses *quality control* untuk melihat kesesuaian hasil produk dengan standar yang telah ditentukan. Langkah terakhir adalah membawa produk jadi ke gudang dan akan disimpan hingga waktunya pengiriman ke konsumen.

Gambar I.2 dan Gambar I.3 menunjukkan urutan-urutan yang terjadi dalam proses pengemasan teh celup di PT XYZ.



**Gambar I.2 Operation Process Chart**

(Sumber: PT XYZ, 2021)

Flow Process Chart							Pekerjaan Pengemasan teh celup Dipetakan oleh PT XYZ Tanggal 30-Nov-21
Kegiatan	Ringkasan		Usulan		Beda		
	JML	WKT (Menit)	JML	WKT	JML	WKT	
Operasi	4	28.5					
Pemeriksaan	2	1					
Transportasi	5	10.95					
Penyimpanan	1						
Total	12	40.45					

Uraian Pekerjaan	Simbol					Jarak (Meter)	Waktu (Menit)
	●	■	➔	▼	◐		
Bahan baku teh dipindahkan ke WS <i>blending</i> dari						15	3
Proses <i>blending</i>	●						20
Bahan baku teh dipindahkan ke WS pengemasan						4.5	0.5
Bahan baku kemasan dipindahkan ke WS pengemasan dari gudang						20	3.5
Memasukkan bahan baku ke mesin pengemasan							7
Proses pengemasan	●						1
Penyortiran produk setengah jadi							0.5
Produk setengah jadi dipindahkan ke WS <i>Wrapping</i>						5	0.75
Proses <i>wrapping</i>	●						0.5
Proses <i>quality control</i>							0.5
Produk jadi dibawa ke gudang						18	3.2
Disimpan di gudang produk jadi							

Gambar I.3 Flow Process Chart

(Sumber: PT XYZ, 2021)

Tabel I.1 menunjukkan mesin-mesin yang digunakan selama proses pengemasan teh celup di PT XYZ.

Tabel I.1 Daftar Mesin

Mesin	Jumlah	Kapasitas
Mesin Blending	1	5-1000 kg
Mesin EC	10	90 pcs/menit
Mesin IMA Wrapping	1	50-250 dus/jam

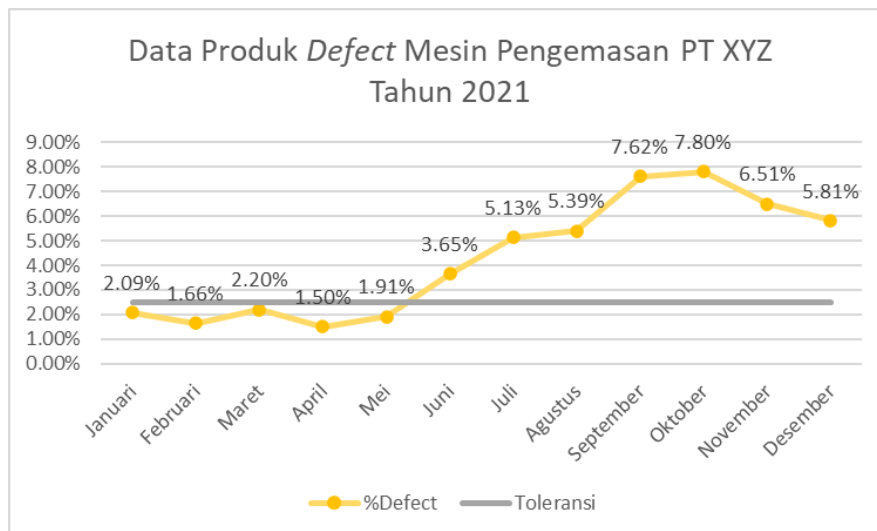
Dalam menghasilkan produk teh yang berkualitas ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhinya, seperti sumber daya manusia, kualitas bahan baku teh dan bahan kemasan, proses pengemasan, alat atau mesin yang digunakan, serta pengendalian kualitasnya (SOP PT XYZ, 2009). Kualitas dari suatu produk juga dapat mempengaruhi minat pasar, karena konsumen tentunya akan merasa puas apabila produk yang dibelinya memiliki kualitas yang baik, sehingga konsumen akan membeli produk secara berulang. Hal tersebut tentu dapat menimbulkan dampak yang positif bagi perusahaan, seperti meningkatkan pendapatan yang diperoleh perusahaan. Berkaitan dengan hal itu, perusahaan perlu melakukan pengendalian terhadap kualitas dari setiap produk yang dihasilkan. Namun tidak bisa dipungkiri bahwa walaupun proses produksi telah direncanakan dengan baik,

kenyataannya masih ada produk yang kurang sesuai dengan standar yang telah ditentukan. Cacat atau *defect* merupakan hasil produksi yang tidak sesuai dengan standar sehingga diperlukan adanya upaya lebih lanjut untuk penanganannya. Tabel I.2 merupakan data *defect* teh celup yang dihasilkan oleh mesin pengemasan pada tahun 2021.

Tabel I.2 Data Produk *Defect* Pada Mesin Pengemasan

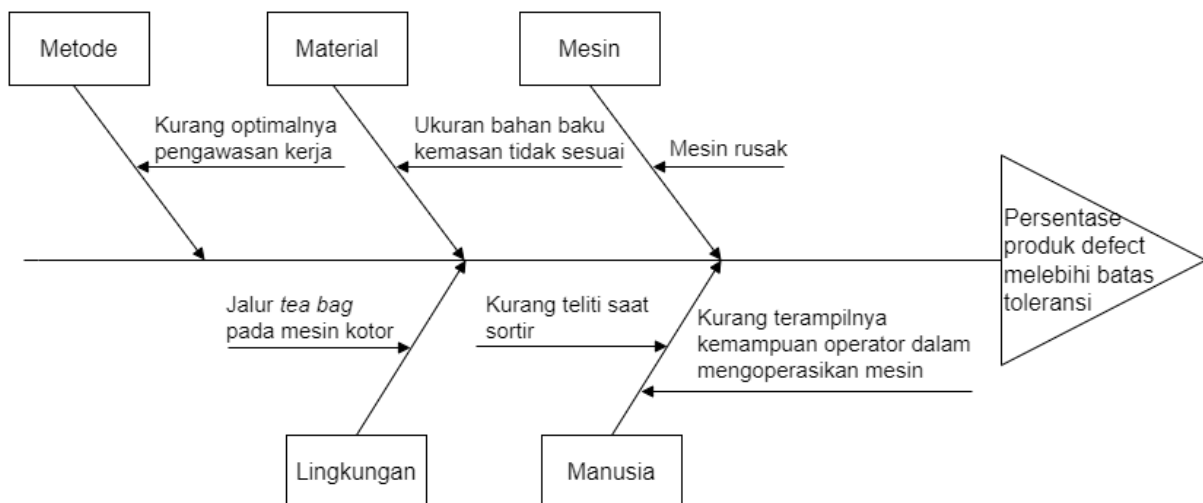
Bulan	Total Produksi	Total Produk Defect	%Defect
Januari	45943	958	2.09%
Februari	39135	648	1.66%
Maret	48944	1076	2.20%
April	56458	849	1.50%
Mei	78124	1492	1.91%
Juni	98500	3600	3.65%
Juli	116229	5964	5.13%
Agustus	189111	10187	5.39%
September	160153	12206	7.62%
Oktober	115078	8979	7.80%
November	117053	7615	6.51%
Desember	120000	6977	5.81%

Gambar I.4 merupakan data yang menunjukkan peningkatan produk *defect* yang dihasilkan oleh mesin pengemasan dalam produksi setiap bulannya di PT XYZ.



Gambar I.4 Data *Defect* Mesin Pengemasan  
(Sumber: Laporan Produksi PT XYZ, 2021)

Pada Gambar I.4 dijelaskan bahwa mulai bulan Juni hingga Desember tahun 2021 terdapat peningkatan produk *defect*. Namun produk *defect* yang dihasilkan ini telah melewati batas toleransi produk *defect* yang ditetapkan oleh perusahaan yaitu sebesar 2.5%. Oleh karena itu, perusahaan memerlukan suatu upaya untuk meminimasi persentase produk *defect* yang dihasilkan selama proses produksi. Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya produk *defect* di perusahaan manufaktur, diantaranya adalah sumber daya manusia, mesin, material, metode, dan lingkungan. Diagram *fishbone* pada Gambar I.5 menjelaskan kemungkinan penyebab terjadinya *defect* produk yang dihasilkan oleh mesin pengemasan berdasarkan hasil wawancara koordinator *quality control* PT XYZ dan laporan produksi bulanan PT XYZ.



Gambar I.5 *Fishbone Diagram*

Bentuk produk *defect* yang biasanya dihasilkan oleh mesin pengemasan di PT XYZ diantaranya adalah *tea tag* yang tidak simetris, benang yang kurang menempel dengan kuat sehingga mudah lepas, amplop yang bolong atau kusut, tidak adanya cap tanggal kadaluarsa pada amplop, amplop yang kurang simetris, dan *seal* pada *tea bag* kurang merekat sehingga menimbulkan kebocoran teh. Berdasarkan laporan produksi setiap bulan serta wawancara yang dilakukan kepada koordinator *quality control* PT XYZ, berikut merupakan penjelasan mengenai faktor-faktor yang menyebabkan persentase produk *defect* melebihi batas toleransi yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

Pada faktor manusia penyebab persentase produk *defect* melebihi batas toleransi adalah karena operator yang kurang terampil dalam mengoperasikan mesin pengemasan dan kurangnya ketelitian operator pada saat penyortiran produk jadi sehingga menimbulkan kurangnya jumlah produk dalam satu dus atau adanya kekeliruan saat memasukkan produk yang kurang sesuai dengan standar ke dalam dus. Hal ini ditunjukkan melalui penilaian kinerja karyawan pada Tabel I.3.

Tabel I.3 Penilaian Kinerja Karyawan

NO	KARYAWAN	KEDISIPLINAN	KEAHLIAN/ KETERAMPILAN	KUALITAS HASIL	PERILAKU/ MOTIVASI	FISIK/ KESEHATAN	RATA-RATA
1	Karyawan 1	70	55	55	60	75	63
2	Karyawan 2	70	55	55	70	75	65
3	Karyawan 3	70	50	45	55	75	59
4	Karyawan 4	70	55	55	65	75	64
5	Karyawan 5	70	55	55	65	75	64
6	Karyawan 6	70	50	50	60	75	61
7	Karyawan 7	75	60	60	70	70	67
8	Karyawan 8	70	50	50	65	75	62
9	Karyawan 9	70	55	55	60	75	63
10	Karyawan 10	70	55	55	70	75	65
11	Karyawan 11	70	50	45	65	75	61
12	Karyawan 12	70	60	60	65	75	66

Adapun keterangan dari skor penilaian kinerja karyawan dan predikatnya yaitu :

Skor 91 – 100 : Sangat Baik

Skor 71 – 90 : Baik

Skor 61 – 70 : Cukup

Skor 51 – 60 : Kurang

Skor < 50 : Sangat Kurang

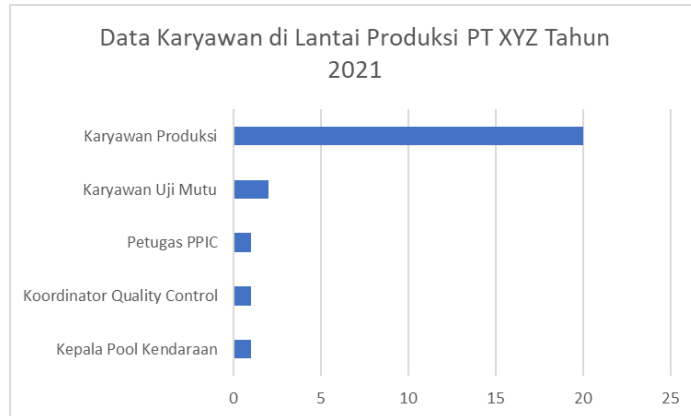
Penyebab lain mengapa persentase produk *defect* melebihi batas toleransi terdapat pada faktor mesin, yaitu karena mesin pengemasan yang digunakan mengalami kerusakan seperti yang ditunjukkan pada Tabel I.4.

Tabel I.4 Data Kerusakan Mesin Pengemasan

<b>Jenis Mesin</b>	<b>Frekuensi Kerusakan Mesin</b>	<b>Periode</b>	<b>Permasalahan</b>	<b>Solusi</b>
Mesin Blending	-	-		
Mesin EC (1)	1	September	Tombol jog mati	Perbaikan
Mesin EC (2)	-	-		
Mesin EC (3)	1	Maret	Pisau pemotong tumpul	Penggantian pisau pemotong
Mesin EC (4)	-	-		
Mesin EC (5)	-	-		
Mesin EC (6)	-	-		
Mesin EC (7)	-	-		
Mesin EC (8)	1	Oktober	Sensor mati	Perbaikan
Mesin EC (9)	-	-		
Mesin EC (10)	-	-		
Mesin IMA Wrapping	-	-		

Sedangkan pada faktor material penyebabnya yaitu ukuran bahan kemasan yang tidak sesuai dengan standar perusahaan. Selain itu terdapat pula faktor-faktor lainnya seperti faktor metode dan lingkungan. Untuk faktor metode yaitu kurang optimalnya pengawasan kerja karena pada bulan November dan Desember pengawasan hanya dilakukan oleh satu orang koordinator *quality control* untuk satu rantai produksi. Gambar I.6 merupakan data karyawan di rantai produksi PT XYZ pada bulan Desember tahun 2021.





Gambar I.6 Data Karyawan PT XYZ

Sedangkan pada faktor lingkungan, jalur *tea bag* yang kotor dapat menghambat jalannya mesin sehingga produk yang dihasilkan pun menjadi tidak sesuai dengan standar. Hal ini terjadi karena pembersihan mesin hanya dilakukan dua kali dalam sebulan seperti yang ditunjukkan pada Gambar I.7.

Bulan	Tanggal																																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
Januari																																		
Februari																																		
Maret																																		
April																																		
Mei																																		
Juni																																		
Juli																																		
Agustus																																		
September																																		
Oktober																																		
November																																		
Desember																																		

Gambar I.7 Jadwal Pembersihan Mesin Pengemasan Tahun 2021

(Sumber: Laporan Produksi PT XYZ, 2021)

## I.2 Alternatif Solusi

Berdasarkan identifikasi akar masalah mengenai terjadinya peningkatan persentase produk *defect* pada mesin pengemasan di PT XYZ yang sudah digambarkan dalam *fishbone diagram*, terdapat beberapa alternatif solusi yang disajikan pada Tabel I.5.

Tabel I.5 Daftar Alternatif Solusi

No	Akar Masalah	Alternatif Solusi
1.	Mesin rusak	Perancangan jadwal perbaikan dan perawatan mesin
2.	Kurang teliti saat sortir	Perancangan pelatihan
3.	Kurang terampilnya kemampuan operator	Perancangan pelatihan
4.	Ukuran bahan baku tidak sesuai	Perancangan kebutuhan bahan baku kemasan yang sesuai dengan standar perusahaan
5.	Jalur <i>tea bag</i> pada mesin kotor	Perancangan jadwal pembersihan mesin
6.	Kurang optimalnya pengawasan kerja	Perancangan kebutuhan tenaga kerja

Setelah melakukan identifikasi akar masalah beserta potensi solusinya, maka dapat dilakukan pemilihan potensi solusi yang ada berdasarkan frekuensi akar masalah yang paling banyak terjadi seperti yang disajikan pada Tabel I.6.

Tabel I.6 Frekuensi Akar Masalah

Akar Masalah	Bulan							Total	Persentase
	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember		
Mesin rusak	-	-	-	v	v	-	-	2	10.53%
Kurang teliti saat sortir	-	v	v	v	v	-	-	4	21.05%
Kurang terampilnya kemampuan operator	v	v	v	v	v	v	v	7	36.84%
Ukuran bahan baku tidak sesuai	v	-	-	-	-	-	-	1	5.26%
Jalur <i>tea bag</i> pada mesin kotor	v	v	-	-	v	-	-	3	15.79%
Kurang optimalnya pengawasan kerja	-	-	-	-	-	v	v	2	10.53%
<b>Total</b>								19	100.00%

Dapat disimpulkan bahwa dari enam akar masalah yang telah diidentifikasi, yang menjadi penyebab utama dalam permasalahan produk *defect* yang melebihi batas toleransi adalah kurang terampilnya kemampuan operator dalam mengoperasikan mesin. Oleh karena itu, upaya yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut adalah dengan cara melakukan perancangan pelatihan.

### **I.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan, berikut adalah rumusan masalah yang akan dibahas pada tugas akhir ini, yaitu “Bagaimana merancang pelatihan bagi operator mesin pengemasan di PT XYZ dengan menggunakan *framework* ADDIE?”

### **I.4 Tujuan Tugas Akhir**

Berdasarkan perumusan masalah tersebut, tujuan dari tugas akhir ini adalah merancang pelatihan bagi operator mesin pengemasan di PT XYZ dengan menggunakan *framework* ADDIE.

### **I.5 Manfaat Tugas Akhir**

Tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan manfaat, yaitu hasil rancangan pelatihan diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi manajemen PT XYZ dalam merancang pelatihan bagi operator mesin pengemasan.

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

Tugas akhir ini diuraikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

#### **Bab I Pendahuluan**

Bab ini berisikan uraian terkait konteks permasalahan, latar belakang permasalahan, perumusan masalah dan alternatif solusi yang bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan dengan menciptakan sistem terintegrasi yang terdiri dari manusia dengan metode, batasan tugas akhir, manfaat tugas akhir, dan sistematika penulisan.

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

Terdiri dari literatur yang digunakan serta membahas mengenai referensi buku, penelitian, dan referensi lainnya yang relevan dengan permasalahan sehingga dapat digunakan untuk merancang dan menyelesaikan permasalahan yang ada.

### **Bab III Metodologi Perancangan**

Pada bab ini berisi penjelasan mengenai sistematika perancangan yang terdiri dari tahap pendahuluan, tahap pengumpulan data, tahap pengolahan data, mekanisme verifikasi, dan mekanisme validasi. Bab ini juga mencakup batasan dan asumsi tugas akhir yang berisikan penjelasan terkait keterbatasan atau limitasi pada objek tugas akhir.

### **Bab IV Perancangan Sistem Terintegrasi**

Pengumpulan serta pengolahan data dilakukan pada bab ini. Setelah seluruh data yang dibutuhkan terkumpul, maka data tersebut akan diolah untuk mengetahui kebutuhan pelatihan bagi dan menyusun rancangan pelatihan bagi operator mesin pengemasan dengan menggunakan *framework* ADDIE.

### **Bab V Validasi dan Evaluasi Hasil Perancangan**

Setelah usulan rancangan didapatkan dari bab sebelumnya, maka dilanjutkan pada tahap validasi dan evaluasi hasil rancangan, serta terdapat rencana implementasi hasil rancangan yang menunjukkan hal-hal apa saja yang perlu dilakukan oleh perusahaan ketika akan mengimplementasikan usulan rancangan pelatihan bagi operator mesin pengemasan.

### **Bab VI Kesimpulan dan Saran**

Pada bab ini berisi penjelasan singkat mengenai hasil rancangan yang telah dilakukan. Bagian ini juga berisi saran bagi perusahaan untuk penerapan metode yang digunakan dalam perancangan pelatihan untuk operator mesin pengemasan dan terdapat pula saran bagi penelitian selanjutnya untuk melakukan pengembangan dari hasil rancangan ini.