

Berisi spesifikasi rancangan yang ditentukan berdasarkan data factual dan proses perancangan yang dilakukan sesuai dengan tahap yang telah dijabarkan pada sistematika perancangan.

BAB V

Validasi dan Evaluasi Hasil Rancangan

Bab ini proses validasi dan evaluasi hasil rancangan. Prinsip-prinsip validasi dan evaluasi hasil rancangan yang dilakukan dapat disesuaikan dengan topik yang diangkat penulis.

BAB VI

Kesimpulan dan Saran

Bab ini menjelaskan kembali dan menyimpulkan semua isi dari tugas akhir yang sudah dikerjakan oleh penulis, serta melakukan saran terhadap peneliti berikutnya agar tidak melakukan kesalahan yang sama.

I.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan, berikut adalah rumusan masalah yang akan dibahas pada tugas akhir ini, yaitu “Bagaimana rancangan pelatihan bagi operator mesin ekstruder dan mesin otomatis di PT XYZ dengan metode ADDIE?”

I.4 Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan perumusan masalah tersebut, tujuan dari tugas akhir ini adalah merancang pelatihan bagi operator mesin ekstruder dan mesin otomatis di PT XYZ dengan metode 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.

I.6 Sistematika Penulisan

BAB I

Pendahuluan

Berisi Uraian mengenai latar belakang permasalahan yang terjadi di perusahaan. alternatif solusi, perumusan masalah, tujuan tugas akhir, serta manfaat dari tugas akhir. Di bagian akhir, dijelaskan sistematika penulisan dari seluruh dokumen tugas akhir

BAB II

Landasan Teori

Bab ini menjelaskan teori-teori pada metode yang dipilih, dan pemilihan teori / model / kerangka standar yang digunakan dalam perancangan.

BAB III

Metodologi Perancangan

Bab ini menjelaskan tahapan mekanisme / rencana perancangan solusi / penyelesaian permasalahan meliputi pendefinisian mekanisme pengumpulan data, tahapan perancangan, mekanisme verifikasi dan validasi yang dibutuhkan dalam proses perancangan

BAB IV

Perancangan Sistem Terintegrasi

Dari sekian alternatif solusi yang tertera, pelatihan merupakan solusi yang kemungkinan besar akan lebih efektif dari solusi yang lainnya, dikarenakan pelatihan akan menimbulkan dampak terhadap masalah perusahaan yaitu menjadikan karyawan lebih terampil dan menjadikan karyawan lebih mengerti akan pekerjaannya. Hal terpenting untuk mengedukasi kepada karyawan perusahaan yang sudah ada dibandingkan dengan merekrut atau menambahkan orang yang baru. Dan setelah dilakukannya perbandingan di level individu penulis menemukan kesenjangan pemahaman untuk penggunaan mesin di divisi produksi, misalnya karyawan yang seharusnya mahir dan juga menguasai terhadap mesin produksi pembuatan plastik, tetapi dalam aktualnya karyawan yang menguasai terhadap mesinnya hanya orang yang sudah lama bekerja di perusahaan tersebut. Dengan pelatihan ini perusahaan tidak perlu untuk mengeluarkan biaya yang terlalu besar untuk program tersebut, dalam hal lain perancangan pelatihan ini diutamakan dibandingkan alternatif solusi yang lain.

I.2 Alternatif Solusi

Permasalahan-permasalahan yang terjadi di PT. XYZ ini memiliki alternatif-alternatif solusi dari setiap masalah yang terjadi. Alternatif solusi ini dibangkitkan dengan melakukan identifikasi akar masalah yang terjadi pada subbab latar belakang.

Tabel 3. Alternatif Solusi

No	Akar Masalah	Potensi Solusi
1	Karyawan kurang terampil.	Perancangan sistem pelatihan bagi karyawan, guna melatih pekerjaan karyawan terhadap mesin.
2	Karyawan tidak fokus.	
3	Mesin sering terjadi Maintenance	Merancang jadwal untuk pemeliharaan secara berkala, guna mengantisipasi kerusakan mesin ketika digunakan
4	Pemeliharaan mesin tidak terjadwal	Merancang jadwal untuk pemeliharaan secara berkala, guna mengantisipasi kerusakan mesin ketika digunakan
5	Pengetahuan masih rendah tentang penggunaan mesin	Perancangan sistem pelatihan bagi karyawan, guna melatih pekerjaan karyawan terhadap mesin.
6	Material tidak sesuai dengan standar	Merancang pembagian material yang akan digunakan oleh mesin dan juga memiliki untuk kualitas dari material tersebut.

Pada tugas akhir, penulis telah menentukan masalah dan juga alternatif solusi yang diambil untuk dirancang dan juga diteliti oleh penulis. Alternatif yang diambil adalah perancangan sistem pelatihan bagi karyawan, guna melatih pekerjaan karyawan terhadap mesin. Pengambilan alternatif tersebut, diharapkan perusahaan akan mendapatkan sebuah peningkatan dari tahun sebelumnya.

8 x 15	11 x 35	23 x 40
8 x 16	12 x 20	23 x 45
8 x 17	12 x 25	23 x 60
8 x 20	12 x 30	25 x 40
8 x 25	12 x 35	25 x 45
8 x 30	13 x 25	26 x 40
8 x 35	13 x 30	26 x 45
9 x 14	13 x 35	30 x 50
9 x 15	14 x 25	30 x 60
9 x 17	14 x 27	35 x 50
9 x 18	14 x 30	35 x 60
9 x 20	14 x 35	40 x 60

Seperti terlihat pada tabel 1 diatas, bahwa jenis ukuran dari kantung plastik tersebut berbagai macam. Dari yang terkecil ukuran 7 x 16 sampai dengan yang terbesar ukuran 40 x 60, setiap kantung plastik ini memiliki harga-harga yang berbeda dari ukuran ke ukuran yang lainnya mulai dari Rp.500.- hingga Rp.26.260.- per 100 lembar kantung plastik. Setiap harinya perusahaan tersebut memproduksi semua ukuran kantung plastik yang disesuaikan dengan keinginan para konsumen. Total jumlah jenis ukuran daari kantung plastik tersebut adalah 72 jeis ukuran yang berbeda. Pada dasarnya, perusahaan ini akan mengerjakan membuat kantung plastik jika ada pesanan (on demand) dan juga pembuatan kantung plastik untuk stok digudang perusahaan tersebut.

Terlihat pada Gambar 4 hasil produksi yang dilakukan tidak melebihi target yang telah ditentukan. Maka dari itu, perlu dilakukan analisis mengenai apa penyebab data produksi yang tidak melewati target selama satu tahun. Penggunaan framework ADDIE ini dapat merancang program pelatihan yang sesuai dengan kebutuhan pemmasalahan.

Standar kantong plastik yang ada di perusahaan ini menggunakan spesifikasi yang universal atau spesifikasi pada umumnya, sehingga tidak memiliki spesifikasi yang khusus untuk diperusahaan tersebut. Pada dasarnya spesifikasi untuk kantong plastik sesuai dengan demand dari konsumen,

Tabel 1. Data Hasil Produksi 2021

	DI = Dollar Tipis	PP = Dollar Tebal	Total
Januari	17317,25 Kg	23193,24 Kg	40510 Kg
Febuari	27189,72 Kg	22879,16 Kg	50069 Kg
Maret	17285,92 Kg	23232,97 Kg	40519 Kg
April	17663,04 Kg	22713,08 Kg	40376 Kg
Mei	27652,68 Kg	18840,62 Kg	46493 Kg
Juni	17144,57 Kg	21718,54 Kg	38863 Kg
Juli	15767,12 Kg	19691,85 Kg	35459 Kg
Agustus	17440,66 Kg	23971,25 Kg	41412 Kg
September	17882,11 Kg	23387,46 Kg	41270 Kg
Oktober	19316,11 Kg	32910,11 Kg	52226 Kg
November	29143,46 Kg	22848,61 Kg	51992 Kg
Desember	20114,46 Kg	23260,36 Kg	43375 Kg

perusahaan ini membuat beberapa ukuran untuk kantong plastik. Berikut ukuran-ukuran untuk kantong plastik di PT. XYZ;

Tabel 2. Dimensi Produk PT. XYZ

Dimensi		
6 x 10	9 x 22	15 x 25
6 x 12	9 x 25	15 x 30
6 x 15	9 x 30	15 x 35
7 x 12	9 x 35	17 x 30
7 x 13	10 x 15	17 x 35
7 x 14	10 x 20	18 x 30
7 x 15	10 x 25	18 x 35
7 x 16	10 x 30	20 x 30
7 x 20	10 x 35	20 x 35
7 x 35	11 x 22	20 x 40
8 x 12	11 x 25	20 x 45
8 x 14	11 x 27	23 x 35

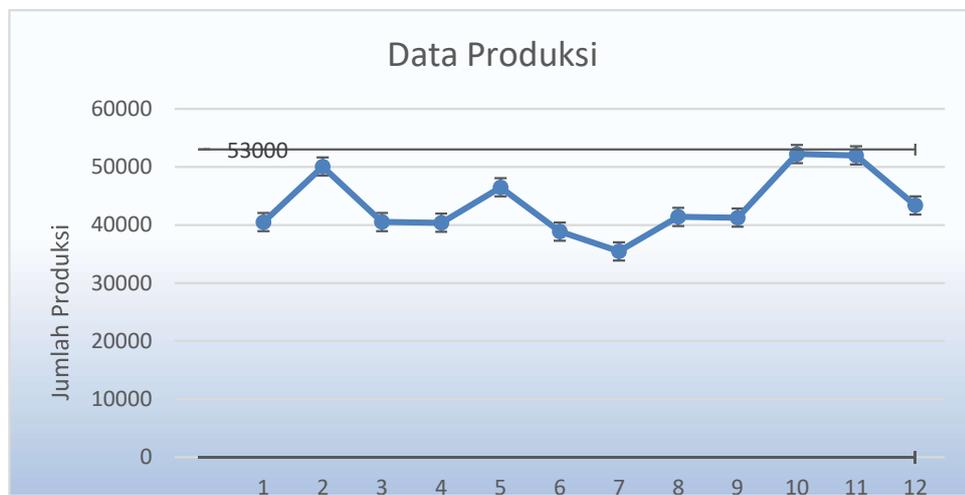
sekitar lebih didahulukan untuk bekerja diperusahaan tersebut. Kriteria dari karyawan masyarakat dengan karyawan rekrutmen perusahaan sebagai berikut:

Persyaratan karyawan masyarakat sekitar

1. Minimal lulusan SMA/SMK.
2. Diharuskan laki-laki.
3. Berusia produktif antara 17 sampai dengan 22 tahun.
4. Berbadan sehat, dan siap ditempatkan bekerja di shift mana pun dari 3 shift dalam sehari.

Persyaratan karyawan rekrutmen perusahaan

1. Minimal lulusan S1.
2. Minimal pengalaman dalam bekerja 2 tahun dibidang produksi.
3. Belum menikah pada saat awal mulai melamar kerja.
4. Diharuskan laki-laki.
5. Berbadan sehat, dan siap ditempatkan bekerja di shift mana pun dari 3 shift dalam sehari



Gambar 4. Data Hasil Produksi 2021

(Sumber: Laporan Produksi PT. XYZ, 2021)

cutting, setelah itu dilakukan proses pemotongan plastik sesuai dengan pengaturan mesin, hasil dari pemotongan plastik tersebut memasuki proses pemeriksaan pengukuran plastik. Produk hasil dari pemotongan yang sudah diperiksa memasuki tahap pengemasan, setelah itu dilakukan pengecekan akhir dari produk sebelum didistribusikan ke penyimpanan. Produk akhir yang sudah diperiksa, didistribusikan dan disimpan ke gedung penyimpanan.

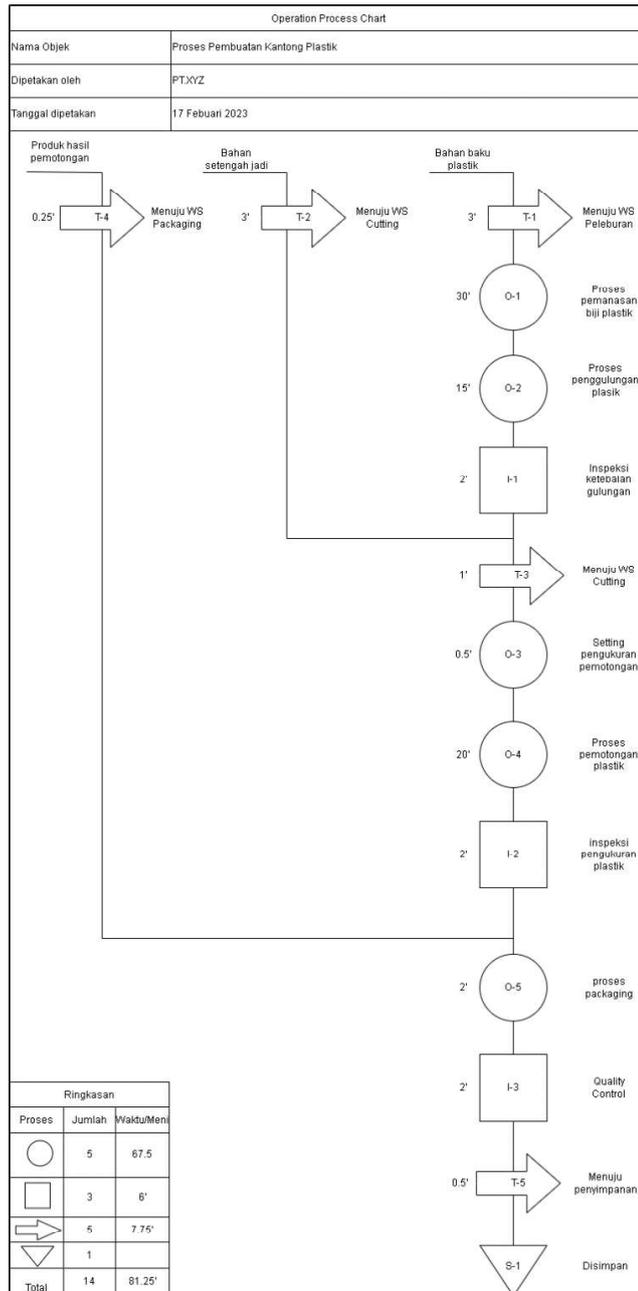
Dalam proses produksi tersebut, proses yang krusial terdapat pada proses operasi urutan ke 1 dan operasi urutan ke 4, karena jika terjadi kesalahan dalam proses pengaturan mesin, maka hasil produksi mesin tersebut akan berbeda dari yang telah ditentukan.

Flow Process Chart									
Ringkasan						Pekerjaan Pembuatan kantong plastik Diciptakan oleh PT XYZ Tanggal 17 Febuari 2023			
Kegiatan	Eksisting		Usulan		Beda				
	JML	WKT (menit)	JML	WKT (menit)	JML		WKT (menit)		
Operasi	5	67.5							
Pemeriksaan	3	6							
Transportasi	5	7.75							
Penyimpanan	1								
Total	14	81.25							
Uraian Pekerjaan			Simbol			Jarak (Meter)	Waktu (Menit)		
									
Bahan baku plastic dipindahkan ke WS Peleburan								20	3
Proses pemanasan/peleburan biji plastik									30
Proses penggulungan plastik									15
Inspeksi ketebalan gulungan									2
Bahan setengah jadi dipindahkan ke WS Cutting								10	3
Menuju WS Cutting								10	1
Penyetingan mesin cutting untuk pengukuran plastik									0.5
Proses pemotongan plastik									20
Inspeksi pengukuran plastik									2
Produk hasil pemotongan dipindahkan ke WS Packaging								0	0.25
Proses Packaging									2
Quality control									2
Menuju penyimpanan								7	0.5
Disimpan digudang									

Gambar 3. Flow Process Chart

(Sumber: PT. XYZ, 2021)

Penggunaan mesin tersebut dilakukan oleh karyawan yang berasal dari masyarakat sekitar, dan juga karyawan yang diambil dari rekrutmen perusahaan tersebut. Pabrik tersebut mendapatkan kesepakatan untuk mendirikan perusahaan dengan masyarakat sekitar, sehingga masyarakat



Gambar 2. Operation Process Chart

(Sumber: PT. XYZ, 2023)

Proses pertama yang dilakukan yaitu mendistribusikan bahan baku plastik ke WS peleburan/mesin extruder, setelah itu bahan baku plastik dileburkan menggunakan mesin extruder, selanjutnya hasil peleburan memasuki proses penggulungan, hasil gulungan tersebut dilakukan pemeriksaan ketebalan dengan menggunakan alat *thickness gauge*, dengan begitu proses sudah memasuki bahan setengah jadi. Bahan setengah jadi tersebut didistribusikan ke WS *cutting*, selanjutnya karyawan melakukan pengaturan terhadap mesin

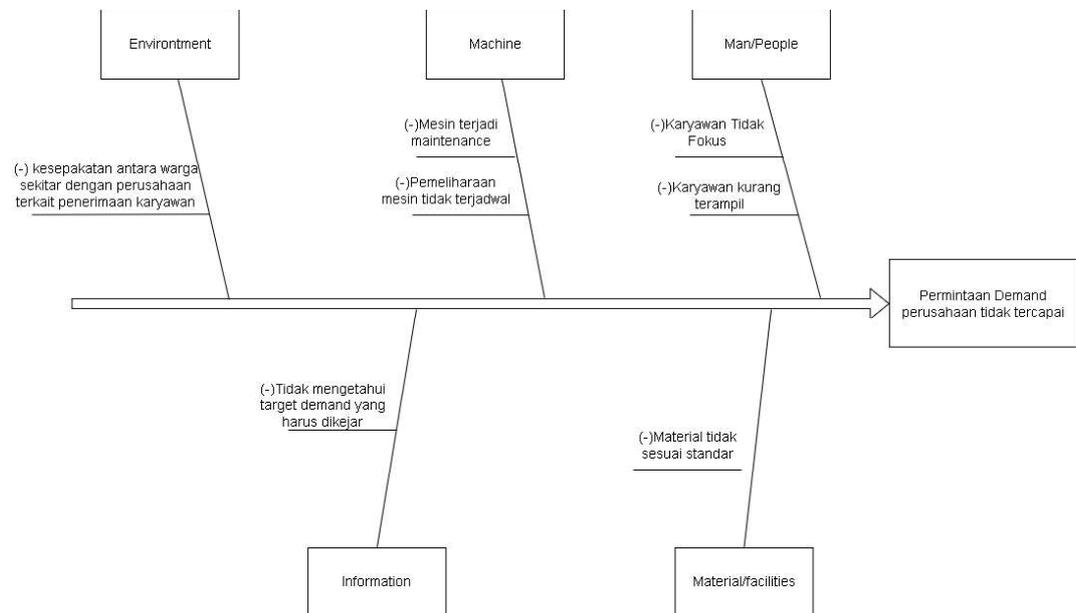
yang ada di perusahaan. Faktor informasi berupa tidak mengetahui batas gagal produksi. Data yang dapat menunjang pernyataan ini adalah terdapat produk gagal yang melenceng dari semestinya. Faktor mesin berupa mesin sering maintenance, pemeliharaan mesin tidak terjadwal.

Data yang dapat menunjang pernyataan ini berupa bentuk mesin yang kurang diperhatikan serta mesin yang usianya sudah lama, dapat dilihat pada lampiran. Faktor Environment kesepakatan antara warga sekitar dengan perusahaan terkait penerimaan karyawan. Data yang menunjang pernyataan ini adalah surat perjanjian sewaktu pertama kali perusahaan ini diresmikan, surat yang dimaksud pemangku perusahaan enggan untuk memperlihatkannya.

Leburan yang sedang beroperasi harus tetap beroperasi sebagai produk jadi, oleh sebab itu diperlukan ketelitian, akurasi dan kecepatan karyawan dalam mengelola setelan mesin plastik dengan sesuai ukuran yang sudah di siapkan.

Produk yang dihasilkan akan berkurang kualitasnya dari biji plastik yang murni. Meskipun dapat diolah kembali, produksi tersebut diluar dari produksi yang utama, sehingga menyebabkan sebuah produksi tambahan yang menimbulkan pengerjaan diluar alur produksi. Serta hasil dari produk yang dikeluarkan tidak sebgus dari biji plastik yang murni, maka dari itu diusulkan perancangan pelatihan terhadap karyawan, agar target demandperusahaan tercapai. Proses produksi yang terjadi dalam perusahaan ini dapat dilihat pada gambar 2.

Menurut permasalahannya, penyebab dari output produk gagal yang melesat tinggi adalah karyawan yang kurang terampil dalam penggunaan mesin ekstruder dan mesin *cutting*. Menurut permasalahan dan juga data yang terkait, maka dapat dianalisis akar permasalahannya dengan menggunakan *fish bone* diagram atau juga disebut *Cause-and-Effect Diagram*. Dalam permasalahan ini, terdapat beberapa faktor yang dapat menimbulkan permasalahan yang terjadi, seperti; *man, machine, materials, environtmen*, dan informasi. Dengan menggunakan *Cause-and-Effect Diagram* ini, dapat diketahui kemungkinan-kemungkinan dasar yang menimbulkan sebuah permasalahan di dalam perusahaan, serta memberikan sebuah keringanan untuk mengusulkan sebuah solusi yang akan dilakukan.



Gambar 1 Cause-and-Effect Diagram

Sumber: PT. XYZ

Faktor *man* berupa karyawan tidak fokus, karyawan kurang terampil, karyawan tidak serius bekerja. Seperti data yang diambil dari proses wawancara kepada Wakil Direktur perusahaan tersebut, Karyawan kurang terampil pada saat penggunaan mesin, sehingga target tidak tercapai.

Faktor material berupa jadwal kedatangan material tidak sesuai, material tidak sesuai dengan standar. Data yang menunjang pernyataan tersebut adalah jika kedatangan material ke perusahaan memiliki kualitas yang kurang memadai, sehingga perusahaan harus mencampur dengan material tambahan

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Plastik merupakan salah satu benda yang tidak bisa dilepaskan dari kehidupan sehari-hari, terutama kantong plastik. Salah satu fungsi dari kantong plastik adalah sebagai pembungkus dan untuk membawa barang bawaan atau barang belanjaan, baik berupa makanan, minuman, pakaian maupun alat rumah tangga lainnya. Sifat kantong plastik yang murah, praktis dan ringkas. Penggunaan plastik di Indonesia dapat dikatakan tinggi, karena dari data sampah plastik Indonesia menunjukkan angka yang tidak sedikit.

PT. XYZ merupakan perusahaan yang memproduksi atau membuat plastik. Perusahaan ini merupakan perusahaan plastik yang terkenal dan juga perusahaan plastik yang menyuplai plastik di Tasikmalaya. Pada penelitian ini, objek yang akan diteliti adalah karyawan bagian produksi di PT. XYZ. Setiap perusahaan memiliki permasalahan-permasalahan kompleks yang terjadi, permasalahan di setiap perusahaan tentunya berbeda-beda ragamnya dan juga setiap permasalahan memiliki gejala-gejala yang terlihat jelas, gejala yang terlihat akan menimbulkan sebuah permasalahan bagi perusahaan sehingga, perusahaan perlu mengetahui gejala yang akan menjadi sebuah permasalahan kompleks. Permasalahan kompleks yang dimaksud adalah permasalahan yang masuk kedalam ruang lingkup sistem terintegrasi.

Permasalahan yang terjadi di PT. XYZ, pada saat mewawancarai seorang narasumber yaitu bapak Devin yang menjabat sebagai Wakil Direktur perusahaan. Terdapat beberapa data yang diutarakan oleh narasumber yaitu peningkatan demand perusahaan yang tinggi, untuk memenuhi data-data yang dibutuhkan agar penulisan tugas akhir dapat dikerjakan dengan lancar dan sesuai dengan data-data yang ada. Hal yang pertama narasumber katakan dan kutip adalah adanya demand perusahaan yang tidak tercapai dalam setahun. Dari tanggapan atau permasalahan tersebut dapat dianalisis dengan menggunakan *fish bone*.