

Perancangan Modul Pelatihan di PT. X sebagai Dasar Program Pelatihan Pengurangan Waste

Randy Rudy Rusli¹, Prayonne Adi²

Abstract: The sustainability of a company is influenced by the quality of human resources owned by the company. Quality of human resources owned by a company is influenced by development programs carried out by the company, such as training. Designing a suitable training module is the key to a successful training. The design of training modules for waste reduction at PT. X is done by using work instructions as a reference and field observations to validate the work instructions. The training module is used as a basis for employee training. Testing the result of the training is done by monitoring the level of waste produced in normal working conditions during on job training period. The training module has been proven to be an effective training material, as evidenced by the reduction in the level of waste that reaches target set by the company. Furthermore, the implementation of the training program can be continued for productivity increase or as an example for other departments.

Keywords: Human Resource, Training Module, Training and Development, Waste Reduction

Pendahuluan

Meminimalisir *waste* dapat dilakukan dengan melengkapi operator dengan pengetahuan mengenai prosedur-prosedur yang harus dilakukan dengan ketika berada dalam proses produksi sehingga jumlah *waste* dapat ditekan. Pengetahuan tersebut dapat diberikan kepada operator dalam bentuk modul pelatihan. Memiliki modul pelatihan sangat bermanfaat bagi perusahaan karena operator dapat lebih memahami pekerjaan yang mereka lakukan. PT. X menyadari betapa pentingnya memiliki modul pelatihan operator untuk mengurangi *waste* yang dihasilkan pada proses produksi perusahaan.

Divisi *Human Resource* (HR) PT. X merancang modul pelatihan untuk operator mesin divisi filter rokok sebagai tahap awal dalam proses reduksi *waste*. Modul pelatihan ini diperlukan untuk membantu operator mesin memahami prosedur yang tepat dalam menjalankan mesin sehingga dapat menekan jumlah *waste* yang dihasilkan dari proses produksi. Modul pelatihan merupakan hal yang sebelumnya tidak dimiliki perusahaan.

Tabel 1. Data *waste* produksi mesin 1 dan 2

Mesin	Minggu	Finished Goods (Kg)	Waste Produksi (Kg)	Total Penggunaan Bahan Baku (Kg)	Waste (%)
1	34	2.418,67	104,37	2.523,04	4,14%
	35	3.398,51	122,12	3.520,63	3,47%
	36	2.621,85	87,06	2.708,91	3,21%
2	34	3.490,73	104,37	3.595,10	2,90%
	35	3.100,30	122,12	3.222,42	3,79%
	36	2.621,85	87,06	2.708,91	3,21%

Tabel 1 menunjukkan bahwa mesin 1 dan mesin 2 memiliki *waste* diatas 2%. Data dari perusahaan adalah data selama 3 minggu sebelum pelatihan diadakan. Mesin 1 menghasilkan *waste* produksi sebesar 3,58% dari berat total penggunaan bahan baku sedangkan mesin 2 menghasilkan *waste* produksi sebesar 3,29%.

Metode Penelitian

Bab ini akan membahas metodologi yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pada penelitian ini. Permasalahan yang ada dalam penelitian diselesaikan dengan menyusun modul pelatihan dengan menggunakan metode *Outcome based*

^{1,2} Fakultas Teknologi Industri, Jurusan Teknik Industri, Universitas Kristen Petra. Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya 60236. Email: randyrudy97@gmail.com, prayonne.adi@petra.ac.id

education dan *fishbone Diagram*. Modul pelatihan kemudian dijadikan dasar pelatihan.

Kurikulum Pelatihan

Kurikulum menurut UU No 23 tahun 2003 pasal 1 ayat (19) adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu (Sekretariat Negara [1]). Kurikulum merupakan salah satu faktor yang menentukan kualitas pendidikan yang akan diberikan. Salah satu metode dalam penyusunan sebuah kurikulum adalah *outcome based education*. *Outcome based education* memerlukan target–target pencapaian yang spesifik agar dapat berjalan dengan efektif. *Fishbone diagram* dapat digunakan untuk menentukan penyebab dari masalah–masalah yang ada, yang kemudian dijadikan target pencapaian.

Outcome Based Education

Outcome Based Education (OBE) adalah sebuah metode dimana poin–poin yang perlu dicapai oleh pelajar menjadi fokus dari penataan sistem pendidikan (Spady [2]). Kunci kesuksesan dalam penerapan metode OBE ada dua. Kunci pertama adalah pengembangan hasil pembelajaran. Kunci kedua adalah membangun kondisi dan peluang di dalam sistem pendidikan yang akan mendorong para pelajar untuk dapat mencapai hasil pembelajaran tersebut. Penting untuk hasil pembelajaran tersebut merupakan hasil nyata yang dapat diukur, seperti melakukan demonstrasi hasil pembelajaran. Keunggulan OBE dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional adalah sebagai berikut:

- OBE memiliki kurikulum, metode pengajaran, dan pemberian tugas yang fleksibel dan dapat dirubah untuk mencapai hasil akhir yang diinginkan
- Alokasi waktu untuk setiap materi fleksibel, menyesuaikan dengan kebutuhan pengajar dan pelajar.
- OBE menerapkan standar keberhasilan yang terdefinisi dengan jelas, diketahui, dan berbasis kriteria yang dapat dipenuhi oleh semua pelajar. Sistem pendidikan konvensional memiliki pendekatan kompetitif dalam mendesain metode pembelajaran.
- OBE berfokus pada peningkatan

pembelajaran dan kemampuan para pelajar semaksimal mungkin sebelum para pelajar lulus. Kegagalan untuk menguasai materi tertentu dipandang sebagai langkah yang tidak terhindarkan dalam suatu proses pembelajaran. Waktu pencapaian hasil akhir lebih fleksibel dan tidak menghukum pelajar, dibandingkan dengan sistem rapot pada pendidikan konvensional.

Fishbone Diagram

Fishbone diagram adalah diagram sebab akibat yang menunjukkan penyebab peristiwa tertentu. *Fishbone diagram* (disebut juga sebagai *Ishikawa Diagram*) dibuat oleh Kaoru Ishikawa. *Fishbone diagram* digunakan untuk mengidentifikasi penyebab dari suatu masalah. Cabang utama *fishbone diagram* mengarah ke masalah yang ditentukan. Cabang-cabang yang mengarah ke batang utama mewakili bidang utama yang menjadi perhatian dan seringkali masuk dalam kategori seperti orang, material, peralatan, pengukuran, atau lingkungan (Lighter dan Fair [3]). *Fishbone diagram* dapat dibuat dengan langkah–langkah berikut (Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan [4]):

- Menyepakati pernyataan permasalahan.
- Mengidentifikasi kategori-kategori penyebab permasalahan.
- Menemukan sebab-sebab potensial.
- Mengkaji dan menyepakati sebab-sebab yang paling mungkin.
- Menganalisa dari hasil temuan.
- Hasil perbaikan untuk permasalahan yang terjadi.

Training and Development

Sumber daya manusia (SDM) merupakan salah satu faktor yang menentukan produktivitas sebuah perusahaan. SDM sebuah perusahaan tentu harus terus berkembang untuk menghadapi persaingan dari perusahaan lain. Peningkatan kualitas SDM sebuah perusahaan dapat dilakukan dengan pemberian *training* serta penerapan program–program *development*. Tujuan dari adanya *training* yang diberikan adalah untuk meningkatkan kualitas kerja, keterampilan, produktivitas kerja dan pengetahuan karyawan sesuai dengan keinginan perusahaan (Triyono [5]). Metode pelatihan karyawan antara lain sebagai berikut (Murtie [6]):

- *On the Job Training*
Training dilaksanakan pada situasi kerja normal. Peralatan dan bahan yang digunakan sama dengan karyawan yang tidak sedang *training*. Metode yang digunakan pada *on the job training* antara lain demonstrasi, praktik langsung, dan *self training*.
- *Off the Job Training*
Training tidak dilaksanakan pada situasi kerja normal. Umumnya, metode yang digunakan dalam *off the job training* adalah penyampaian materi teoritis oleh pembicara dengan pengetahuan mengenai pekerjaan. Karyawan yang mengikuti *training* mendengarkan dan mempelajari materi yang disampaikan oleh pembicara.

Hasil dan Pembahasan

Perancangan modul pelatihan di PT. X dilakukan dengan terlebih dahulu menyusun kurikulum untuk modul pelatihan. *Fishbone diagram* digunakan untuk mengetahui masalah-masalah yang ada. Hasil analisa dari *fishbone diagram* merupakan masalah-masalah yang perlu dijadikan materi utama pada modul pelatihan, sesuai dengan metode *outcome based education*. Modul kemudian digunakan sebagai dasar pelatihan. Performa peserta setelah pelatihan menjadi indikasi kesuksesan pelatihan.

Menyusun Kurikulum

Tingkat *waste* produksi yang tinggi merupakan sebuah masalah bagi setiap perusahaan yang mengalami hal tersebut. PT.X menyadari hal tersebut dan berupaya untuk menurunkan persentase *waste* yang dihasilkan saat produksi.

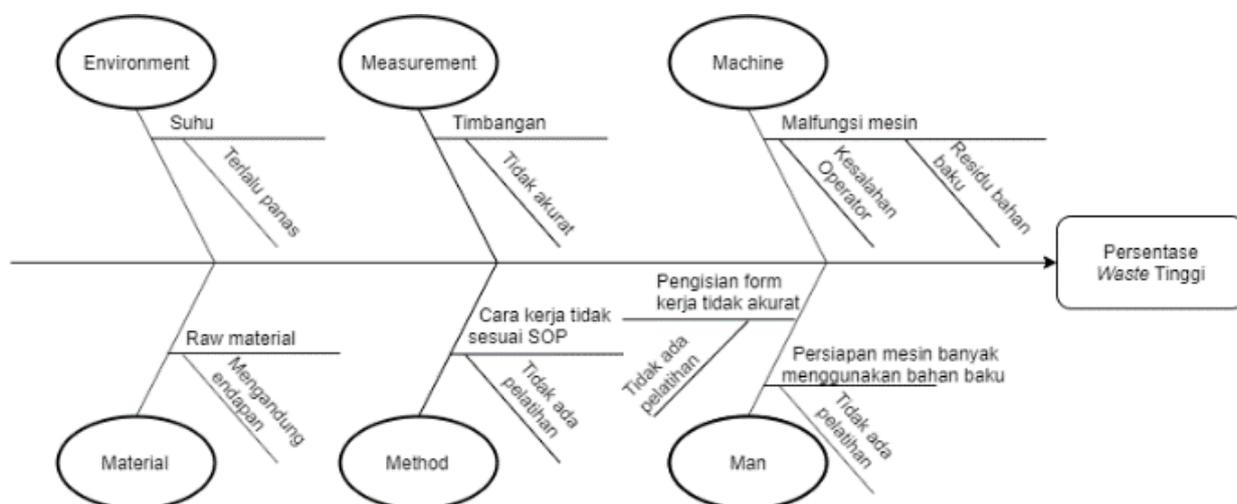
Upaya menurunkan persentase *waste* produksi tersebut salah satunya adalah melalui proyek *career development system* departemen *human resource management and organizational development* (MOD). Langkah pertama yang dilakukan MOD adalah melakukan riset untuk menentukan apa yang menjadi akar masalah tingginya persentase *waste* di PT. X. *Fishbone diagram* digunakan untuk dalam proses penentuan akar masalah tersebut.

Gambar 1 menunjukkan *fishbone diagram* untuk penyebab tingginya persentase *waste* yang dihasilkan proses produksi PT. X. Cabang *man*, *method*, dan *machine* menjadi fokus dari MOD. MOD sebagai departemen yang bertanggung jawab atas pengembangan kualitas SDM perusahaan dapat memfasilitasi pelatihan penekanan *waste* yang dihasilkan oleh departemen produksi.

Menyusun Modul Pelatihan

Modul pelatihan penting untuk dimiliki perusahaan yang bergerak dibidang produksi. Modul pelatihan mempermudah operator baru untuk bekerja sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan. PT. X telah memperhatikan kebutuhan tersebut dengan mengadakan proyek pembuatan modul pelatihan melalui MOD. MOD bekerja sama dengan tim *Continuous Improvement Project* PT. X untuk menyusun dan mengimplementasikan modul pelatihan dalam program penurunan *waste* pada proses produksi filter rokok.

Salah satu konten dari modul pelatihan adalah materi mengenai instruksi pembersihan saat mesin sedang berjalan. Gambar 2 menunjukkan



Gambar 1. Fishbone Diagram Penyebab Waste Tinggi

3.2 Pembersihan saat sedang Proses Produksi

NO	BAGIAN	TUJUAN	GAMBAR	INSTRUKSI	PERALATAN	GAMBAR ALAT
1	Cover Rail	Lem tidak menumpuk sehingga menyebabkan mesin <i>jammed</i>		Setiap 5 - 10 menit sekali, menggunakan kapi khusus untuk mengangkat <i>deposit</i> lem	Kapi khusus	
2	Ujung <i>nozzle</i>	Lem tidak menumpuk sehingga menyebabkan <i>open seam</i>		Setiap 5 - 10 menit sekali, menggunakan pinset untuk mengangkat <i>deposit</i> lem di ujung <i>nozzle</i>	Pinset	

Gambar 2. Modul Pelatihan Bab 3.2

sebagian dari modul Bab 3. Fenomena yang ditemui dari hasil investigasi mesin adalah banyaknya deposit bahan baku di bagian bagian mesin. Temuan ini membuktikan bahwa pembersihan mesin belum dilakukan oleh operator, maka dari itu pembersihan mesin menjadi salah satu materi pelatihan.

Gambar 2 menunjukkan modul pelatihan Bab 3.2 mengenai instruksi pembersihan mesin ketika sedang proses produksi. Gambar menunjukkan instruksi pembersihan bagian *cover rail* dan ujung *nozzle*. Materi mengenai pembersihan *cover rail* dan ujung *nozzle* penting karena dua bagian tersebut dapat menyebabkan mesin tersendat apabila tidak dibersihkan dari residu yang menempel. Hasil yang diinginkan dari pemberian materi ini adalah operator dapat mengetahui dan menjaga kebersihan *cover rail* dan ujung *nozzle* mesin.

In Class Training

Tahap pertama dalam pelatihan operator mesin adalah mengadakan *in class training*. *In class training* berfungsi untuk membekali operator dengan ilmu–ilmu yang dibutuhkan operator untuk menjalankan tugas sehari–hari. *In class training* penting dilakukan agar operator dapat lebih memahami cara mengoperasikan dan menjaga mesin dengan benar. Perwakilan dari departemen *engineering* PT.X akan menjadi

pelatih seluruh operator yang mengoperasikan mesin terpilih menggunakan modul sebagai materi pelatihan. Setiap mesin dioperasikan oleh tiga operator, tiga asisten operator, dan tiga mekanik yang terbagi dalam 3 *shift*.

On Job Training

On job training dilaksanakan untuk mengetahui apakah pemberian pelatihan telah sukses mengurangi persentase *waste* menjadi dibawah target yang ditetapkan oleh perusahaan. Target yang ditetapkan oleh perusahaan adalah 2%. Operator – operator yang mengikuti *on job training* harus terlebih dahulu mengikuti *in class training*. Operator akan bekerja secara normal selama masa *on job training* yang berdurasi 1 bulan, namun performa operator akan direkap. Hal – hal yang direkap antara lain berat *finished goods* dan berat *waste* yang dihasilkan operator selama bekerja.

Proses rekapitulasi data untuk *on job training* dimulai dengan melihat SPK untuk mengetahui *brand filter* yang diproduksi. Proses setelah melihat *brand filter* yang diproduksi adalah melihat spesifikasi *brand filter* yang diproduksi. Proses melihat spesifikasi produk dilakukan untuk mengetahui jumlah *rod* dalam setiap *tray* (kotak). Jumlah *rod* dalam setiap *tray* perlu diketahui untuk perhitungan jumlah *finished goods* yang dihasilkan pada *shift* tersebut.

Hasil Produksi		
Output Mesin	:	x1000 Rods
Output (Good)	:	Tray
Output (Afkir)	:	Tray
Output (Waste)	:	Tray
Output (Pending)	:	Tray
Downtime	:	Menit

Gambar 3. Tampilan sebagian Hasil Produksi pada *Jobsheet Operator*

Gambar 3 menunjukkan bagian hasil produksi dari *jobsheet operator*. Jumlah *tray* yang diproduksi dapat diketahui pada bagian “*output (good)*”. Jumlah *tray* yang diproduksi penting untuk diketahui karena akan digunakan dalam perhitungan berat *finished goods*. Proses rekapitulasi berikutnya adalah melihat *jobsheet logistik*.

Hasil Produksi		
Output Mesin	:	x 1000 Rod
Output (Good)	:	Tray
Output (Afkir)	:	Tray
Output (Waste)	:	Tray
Output (Pending)	:	Tray
Downtime	:	Menit
A. Filter Reject	:	Kg
B. Waste Kacangan	:	Kg
C. Sampah sampel QC	:	Kg
Total Waste (A+B+C)	:	Kg

Gambar 4. Tampilan sebagian dari *Jobsheet Logistik*

Gambar 4 menunjukkan bagian dari *jobsheet logistik*. *Jobsheet logistik* dilihat untuk mengetahui total berat *waste* yang dihasilkan selama proses produksi. Data yang dibutuhkan dari *jobsheet logistik* adalah “*Output Afkir*” dan “*Total Waste (A + B + C)*”.

Persentase *waste* akan dihitung menggunakan rumus $waste (\%) = waste (kg) / total\ material\ usage (kg)$ dimana $total\ material\ usage (kg) = finished\ goods (kg) + waste (kg)$. *Finished goods* dihitung dengan rumus $finished\ good (kg) = (isi\ tray (filter\ rod) \times jumlah\ tray (tray) \times berat\ bahan\ baku\ per\ rod (mg/rod) / 1000$. Penilaian akan dilakukan secara grup, dimana setiap grup berisi satu operator, satu asisten operator, dan 1 mekanik yang bekerja di *shift* yang sama. Terdapat dua mesin yang operator–operatornya telah mengikuti dan menyelesaikan masa *on job training*. Hasil *on job training* untuk kedua mesin yang sudah menyelesaikan masa *on job training* dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Persentase *Waste Peserta On Job Training*

		Persentase Waste	
		Sebelum	Sesudah
Mesin	1 Group	1	1,54%
		2	3,58%
		3	1,46%
	2 Group	1	0,53%
		2	3,29%
		3	0,95%

Tabel 2 menunjukkan perbandingan persentase *waste* yang dihasilkan setiap grup selama masa *on job training* dibandingkan dengan *waste* yang dihasilkan pada masing–masing mesin sebelum *on job training*. Grup 2 mesin 1 adalah grup dengan persentase *waste* tertinggi dengan *waste* 1,56% sedangkan grup 1 mesin 2 menghasilkan *waste* terendah dengan *waste* 0,53%. Tabel 2 menunjukkan bahwa semua grup yang telah mengikuti *on job training* berhasil menekan angka *persentase waste* menjadi dibawah 2%, sesuai dengan target perusahaan.

Simpulan

Memiliki modul dan sistem pelatihan sangat penting bagi sebuah perusahaan yang memperhatikan kualitas SDM yang dimiliki. Modul pelatihan yang tepat sasaran dilengkapi dengan sistem pelatihan karyawan akan meningkatkan kemampuan dan produktivitas karyawan. Peningkatan kualitas pekerjaan karyawan akan berdampak secara positif pada produktivitas perusahaan. Peningkatan produktivitas perusahaan memberi daya saing lebih kepada perusahaan dan maka dari itu penting untuk untuk perusahaan memfasilitasi pelatihan SDM dengan pembentukan modul dan sistem pelatihan.

Perancangan program pelatihan pada PT. X diawali dengan penyusunan modul pelatihan. Modul pelatihan disusun dengan mengacu pada instruksi kerja yang dimiliki perusahaan. Instruksi kerja kemudian dibandingkan dengan hasil pengamatan lapangan dan wawancara untuk mengetahui apakah ada bagian–bagian dari instruksi kerja yang perlu disesuaikan dengan kondisi di lapangan. Hasil dari proses sebelumnya akan disusun menjadi modul yang akan digunakan untuk pelatihan.

Modul pelatihan yang sudah disusun kemudian digunakan sebagai materi pembelajaran bagi peserta *in class training*. *In class training* dilaksanakan selama 1 hari kerja dengan MOD sebagai fasilitator dan perwakilan dari departemen *engineering* sebagai pembicara. Peserta akan mendengarkan materi dari pembicara yang ahli mengenai mesin dan berdiskusi dengan tentang masalah–masalah yang sering dihadapi ketika mengoperasikan mesin. Peserta yang telah mengikuti *in class training* kemudian akan mengikuti *on job training*

On job training dilaksanakan dengan mengelompokkan peserta berdasarkan *shift* bekerja. *Waste* yang dihasilkan oleh operator yang mengikuti *on job training* akan diamati dan direkap. Hasil akhir yang diharapkan dari *on job training* adalah proses produksi menghasilkan *waste* seberat maksimal 2% dari berat total penggunaan bahan baku. Semua grup yang telah mengikuti *on job training* telah berhasil menjalankan mesin dengan *waste* dibawah 2%

dan dinyatakan lulus *on job training*.

Daftar Pustaka

1. Sekretariat Negara, *Undang–Undang No 23 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional*, Sekretariat Negara, Jakarta, 2003.
2. Spady, W.G., *Outcome-based education: Critical issues and answers*, American Association of School Administrators, USA, 1994)
3. Lighter, D., & Fair, D., *Quality management in health care*, Michael Brown, USA, 2000.
4. Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan, *Panduan pelatihan total quality management dan meningkatkan sistem-sistem organisasi*, Kementrian Pertanian Republik Indonesia, Jakarta, 2000.
5. Triyono, A., *Paradigma baru manajemen sumber daya manusia*, Oryza, Jogjakarta, 2012.
6. Murtie, A., *Menciptakan SDM berkualitas*, PT. Gelora Aksara Pratama, Jakarta, 2012.