

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

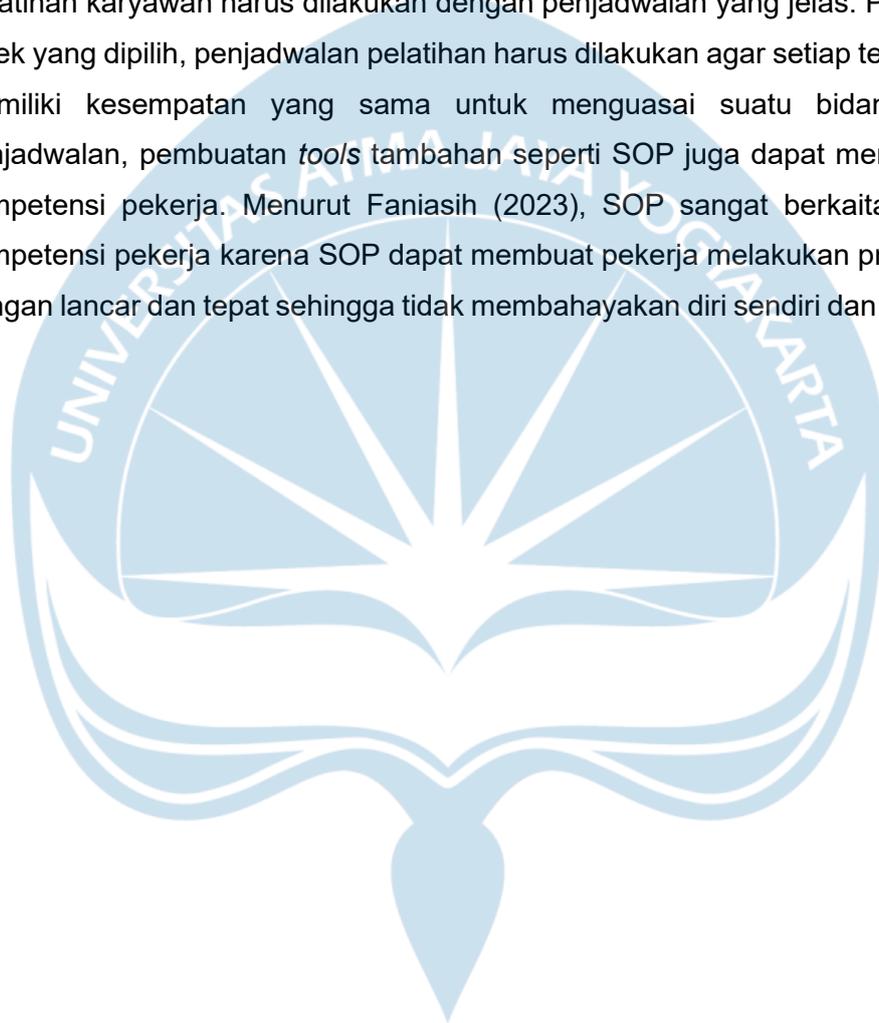
Kondisi pasar selalu berubah secara berkala. Perubahan ini tentu akan mempengaruhi jumlah target produksi suatu perusahaan. Target produksi merupakan salah satu hal yang harus dipenuhi atau dievaluasi secara berkala oleh perusahaan agar tidak mengakibatkan perusahaan kalah bersaing dalam bisnis. Menurut Sri Wahyuningsih (2019), pemenuhan target produksi perusahaan dipengaruhi oleh kualitas tenaga kerja. Pada kasus PDAM Tirta Umbu, karyawan masih belum cukup kompeten untuk melaksanakan pekerjaan yang mengakibatkan target produktivitas karyawan belum terpenuhi. Berdasarkan jurnal tersebut, PDAM Tirta Umbu melakukan peningkatan kompetensi dengan cara melakukan pelatihan terhadap karyawan. Penelitian Emmy (2018) juga menyatakan bahwa pelatihan karyawan dapat meningkatkan produktivitas pekerja. Sesuai dengan hasil pelatihan yang dilakukan di PT EFG, pelatihan karyawan dapat meningkatkan produktivitas sampai dengan 2,58 operator/jam dari yang sebelumnya 2,07 operator/jam.

Program pelatihan pekerja dapat dilakukan sesuai dengan kebijakan serta kondisi perusahaan. Pada kondisi khusus, pelatihan karyawan dapat dilaksanakan dengan cara *online* atau dirancang sesuai kebutuhan perusahaan. Pernyataan tersebut didukung oleh Gugus (2020), yang menyatakan bahwa pelatihan karyawan perusahaan menyesuaikan kebutuhan kondisi global saat itu. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada sebuah perusahaan, pelatihan perusahaan dipersiapkan dengan cara membuat *e-learning* yang terintegrasi. Pembuatan laman ini dilakukan agar karyawan dapat mengakses pelatihan tanpa perlu datang ke kantor.

Program pelatihan siswa PKL disusun supaya siswa memiliki kemampuan atau kompetensi yang sesuai dengan kebutuhan operator perusahaan. Oleh sebab itu, pelatihan seharusnya dirancang supaya siswa fasih atau lihai dalam menggunakan mesin atau alat produksi. Menurut Neny (2021), pelatihan karyawan yang dilakukan di CV Kayu Mas lebih fokus pada program pelatihan langsung kerja atau *On the Job Training* (OJT). OJT ini dilakukan supaya karyawan dapat meningkatkan kinerja dan kompetensi sesuai dengan kebutuhan masing-masing individu. Sebelum dilakukan OJT, perusahaan harus mempersiapkan rencana

pelatihan karyawan. Salah satu contoh persiapan yang dilakukan ialah pembuatan modul atau buku ajar. Menurut Notodiharjo (2019), modul atau buku ajar digunakan sebagai pelatihan awal yang diterima oleh karyawan. Dalam penelitian tersebut, disebutkan juga bahwa modul yang dibuat oleh perusahaan bisa saja berisi evaluasi perusahaan dari pelatihan yang dilakukan pada periode sebelumnya.

Pelatihan karyawan harus dilakukan dengan penjadwalan yang jelas. Pada kasus objek yang dipilih, penjadwalan pelatihan harus dilakukan agar setiap tenaga kerja memiliki kesempatan yang sama untuk menguasai suatu bidang. Selain penjadwalan, pembuatan *tools* tambahan seperti SOP juga dapat meningkatkan kompetensi pekerja. Menurut Faniasih (2023), SOP sangat berkaitan dengan kompetensi pekerja karena SOP dapat membuat pekerja melakukan proses kerja dengan lancar dan tepat sehingga tidak membahayakan diri sendiri dan orang lain.



Tabel 2.1. Matriks Perbandingan Tinjauan Pustaka tentang Pelatihan

Penulis & Tahun	Jenis Industri	Jenis Penelitian	Sumber Data	Jenis Pelatihan yang diberikan	Solusi	Metode	Hasil
Wahyuningsih, S. (2019)	Industri manufaktur sarung tangan	Kualitatif	Wawancara 46 karyawan	Produksi Air Minum	Pelatihan <i>Offline</i> semua karyawan	Perhitungan hasil wawancara dengan analisis regresi	Sebagian besar karyawan yang menerima pelatihan mampu meningkatkan produktivitas kerja
Nurhayati, E. (2018)	Industri manufaktur air minum	Kuantitatif	Observasi karyawan	Produksi sarung tangan	Pembuatan <i>offline</i> pelatihan semua karyawan	Langkah strategis pelatihan (<i>steering committee</i> , pendefinisian alur proses kerja, pelatihan berkala, pembuatan jadwal)	Peningkatan produktivitas karyawan dari 2,07 operator/jam menjadi 2,58 operator/jam
Wijanarko, G., dkk (2020)	Industri jasa perbankan	Kualitatif	Wawancara HRD perbankan	<i>Project Management, Effective Phone Selling Skill, dan Daily Productivity.</i>	Pembuatan pelatihan <i>online</i> semua karyawan	<i>video-based training</i>	Ada peningkatan <i>service quality</i> , daya saing, dan <i>service level</i>
Neny, K. S. & Manafe, L. A. (2021)	Industri Manufaktur papan kayu lantai	Kualitatif	Hasil pelatihan	Produksi papan kayu	Pelatihan sesuai dengan kebutuhan karyawan	OJT	Adanya peningkatan kompetensi karyawan yang sesuai dengan pelatihan yang diterima
Notodiharjo, S. & Supriyoko (2019)	Industri Manufaktur garmen	Kuantitatif	Hasil pelatihan	Kompetensi keahlian garmen sesuai SKKNI garmen tahun 2015	Pembuatan modul dan pembuatan <i>tools</i> penilaian	penelitian dan pengembangan (Borg & Gall, 1983, p.775) dan <i>Scoring</i>	Adanya modul atau buku ajar pelatihan karyawan serta <i>tools</i> penilaian kompetensi siswa, 93,75% siswa pelatihan dianggap kompeten

Tabel 2.2. Matriks Perbandingan Tinjauan Pustaka tentang Penilaian

Penulis & Tahun	Subjek Penilaian	Jenis Pelatihan	Keunikan Rubrik	Solusi	Metode	Hasil
Nurhaifa, I., dkk (2020)	Siswa SDN 3 Manonjaya dan SDN 3 Mancogeh	Pembelajaran IPA, Matematika, dan Bahasa Indonesia	Pendiskripsian aktivitas dari setiap topik dan nilainya	Penyusunan rubrik penilaian analitik	<i>Rating scale</i>	Berdasarkan hasil FGD, rubrik yang dibuat valid dan reliabel sehingga dapat memenuhi aspek berpikir kritis, kreatif, komunikasi dan kolaborasi
Hima, A. N. (2017)	27 siswa kelas Writing II UMM	Writing Class		Penyusunan persepsi mahasiswa terhadap rubrik penilaian	Observasi, survei, dan wawancara	Sebagian besar mahasiswa setuju bahwa rubrik penilaian harus diberikan untuk memperjelas kualitas yang diharapkan pada akhir semester
Yuniarsih, dkk (2017)	Peserta <i>workshop</i> LIPI	Pelatihan Bahasa Jepang	Menyertakan hasil <i>pre-test</i> dan <i>postes</i> , menyertakan interval klasifikasi perolehan nilai	Penyusunan rubrik penilaian analitik	<i>Rating scale</i> disertai dengan persentase yang berbeda untuk setiap aktivitas	Poin penilaian dibuat oleh guru atau pelatih sehingga setiap rubrik akan berbeda. Pada kasus keterbatasan waktu maka dapat digunakan penilaian holistik dengan tipe soal yang tidak membutuhkan waktu lama

Tabel 2.3. Matriks Perbandingan Tinjauan Pustaka tentang SOP

Penulis & Tahun	Subjek Penelitian	Jenis Pekerjaan	Stakeholder Terlibat	Tahapan Pembuatan	Solusi	Hasil
Farid, M., dkk (2013)	Sub Bagian Pelayanan Teknis, Sandi dan Telekomunikasi (SBPTST)	Analisis dan aktivitas IT	Kasubbag Pelayanan Teknis, Sandi dan Telekomunikasi Serta Kasubbag Pengembangan Telekomunikasi dan Informatika	Observasi, Analisis data, Pembuatan SOP, Verifikasi dan Validasi	Pembuatan SOP sesuai bagian yang dibutuhkan saja menggunakan COBIT 5 dan ITIL 3	SOP sesuai dengan kebutuhan SBPTST
Triwidatin, Y. (2021)	UMKM Agritepa kopi	Prosedur tanam dan pasca tanam, prosedur keuangan		Observasi, Pembuatan SOP, Verifikasi	Pembuatan SOP secara manual	Kinerja pegawai menjadi lebih terarah dan optimal
Mardiningsih, H. (2020)	Pegawai MTsN 3 Ponorogo	Pelayanan publik	Tim Evaluasi dan Penyusunan SOP	<i>Need Assessment, Development, Implementation, Monitoring, Evaluation</i> (NADIME)	Pembuatan SOP dengan metode NADIME	Peningkatan kompetensi pegawai sampai dengan 73%
Sanoto, H. (2020)	Pegawai Dinas Pendidikan Kabupaten Bengkayang	Menejemen organisasi	Pegawai Dinas Pendidikan Kabupaten Bengkayang	Observasi, Pembuatan draft, verifikasi, Perumusan dan analisis, Revisi	Pembuatan SOP secara manual	SOP yang dihasilkan memiliki operasional kerja yang jelas, terarah, efisien, efektif, akuntabel, terukur, konsisten, dan aman

Tabel 2.4. Matriks Perbandingan Tinjauan Pustaka tentang Penjadwalan

Penulis & Tahun	Tujuan Pembuatan	Keterbatasan Ruang	Keterbatasan Pengajar	Ada Batasan Peserta	Fleksibilitas tinggi	Solusi	Metode	Hasil
Astawa, P. P. (2018)	Pelatihan keperawatan	v	v			Pembuatan jadwal dengan UML dan aplikasi MySQL	Algoritma Genetika	Terbuat jadwal setelah beberapa kali mutasi, jadwal pengajar masih tumpang tindih
Rusmala, H. H. (2011)	Penjadwalan Mata Kuliah	v	v	v	v	Pembuatan jadwal secara manual	Algoritma Pewarnaan Graf (<i>First fit</i>)	Menghasilkan jadwal yang sudah optimal
Suryati, P. (2014)	Penjadwalan Koas RSUD Sardjito	v	v	v		Pembuatan jadwal dengan UML	Algoritma Branch and Price	Jadwal sudah optimal dan tidak ada jadwal tumpang tindih

2.2. Dasar Teori

2.2.1. Produktivitas

Produktivitas didefinisikan sebagai level hasil *output* dari sebuah proses yang dipengaruhi oleh pemberian sejumlah *input* (Groover, 2013). Proses yang dimaksud dapat diartikan sebagai proses produksi individu atau proses produksi dalam bentuk jasa. Produktivitas dianggap penting sebab peningkatan produktivitas dapat meningkatkan jumlah produksi atau *service level* sebuah perusahaan tanpa meningkatkan biaya produksi.

A. Perhitungan Produktivitas *Single Factor*

Perhitungan produktivitas menjadi salah satu perhitungan penting bagi perusahaan. Perhitungan produktivitas dibagi menjadi dua, yaitu perhitungan produktivitas pekerja dan perhitungan produktivitas pekerjaan.

1) Produktivitas Pekerja

Produktivitas Pekerja atau *labor productivity* merupakan perhitungan produktivitas yang melibatkan manusia sebagai *controllable variable*. Maksudnya, keterlibatan manusia dalam perhitungan produktivitas dapat diatur oleh perusahaan, sedangkan *uncontrollable variable* yang digunakan untuk menghitung produktivitas pekerja adalah mesin atau teknologi. Persamaan produktivitas pekerja dapat dilihat pada persamaan 2.1.

$$LPR = \frac{WU}{LH} \quad (2.1)$$

(Sumber: Groover, 2013)

Keterangan persamaan:

LPR = *Labor productivity (unit/labor hour)*

WU = *work units of output (unit)*

LH = *Labor hours of input (labor hour)*

Persamaan 2.1 memang dapat digunakan untuk menghitung produktivitas, tetapi perhitungan tersebut menjadi tidak sesuai apabila terdapat beberapa kondisi berikut.

- Output* produk tidak homogen
- Terdapat beberapa faktor *input*
- Perubahan harga dan biaya
- Perbedaan proses *assembly* produk

Perhitungan produktivitas dengan beberapa kondisi yang tersebut dapat diatasi dengan mencari indeks dari produktivitas pekerja dengan menggunakan persamaan 2.2.

$$LPI = \frac{LPR_t}{LPR_b} \quad (2.2)$$

(Sumber: Groover, 2013)

Keterangan persamaan:

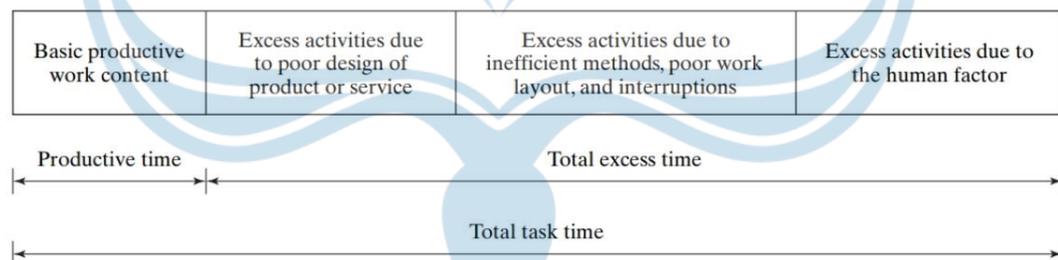
LPI = *Labor productivity index*

LPR_t = *Labor productivity interest period (Unit/labor hour)*

LPR_b = *Labor productivity based period (Unit/labor hour)*

2) Produktivitas Pekerja

Produktivitas pekerjaan atau *productive work content* merupakan produktivitas yang dihitung dengan memperhatikan *basic productive work content*. *Basic Productive work content* secara teoritis diartikan sebagai waktu minimum yang digunakan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Sejumlah waktu ini juga memperhatikan pekerjaan nonefektif yang mungkin dilakukan saat melakukan suatu pekerjaan. Secara sederhana, produktivitas pekerjaan dapat dihitung dengan menjumlah antara waktu produktif dan waktu nonproduktif.



Gambar 2.1. Konsep Perhitungan Produktivitas Pekerja

(Sumber: Groover, 2013)

B. Time Study

Time study merupakan salah satu cara yang digunakan untuk menganalisis desain sistem suatu pekerjaan. Salah satu jenis metode analisis *time study* yang paling sering digunakan adalah analisis *therblig*. Metode analisis ini merupakan metode analisis gerakan mikro yang artinya digunakan untuk menilai pergerakan *value added* dan pergerakan *non-value added* dari tangan kanan dan tangan kiri. Tujuannya supaya desain perbaikan yang dilakukan dapat mengurangi rasa lelah

berlebihan pada pengguna desain. Berdasarkan teori analisis therblig, terdapat 17 gerakan therblig yang dilakukan selama melaksanakan pekerjaan.

Tabel 2.5. Tujuh Belas Gerakan Therblig

Therblig	Letter Symbol	Description
Transport empty	TE	Reaching for an object with empty hand; for example, reach for a part prior to grasping and moving the part. Today, we commonly refer to the transport empty motion element as a "reach."
Grasp	G	Grasping an object by contacting and closing the fingers of the active hand about the object until control has been achieved.
Transport loaded	TL	Moving an object using a hand motion; for example, moving a part from one location to another at a workstation. Today, we commonly refer to a transport loaded motion element as a "move."
Hold	H	Holding an object; for example, holding an object with one hand while the other hand performs some operation on it.
Release load	RL	Releasing control of an object, typically by opening the fingers that held it and breaking contact with the object.
Preposition	PP	Positioning and/or orienting an object for the next operation and relative to an approximate location; for example, lining up a pin next to a hole for insertion into the hole. Preposition usually follows transport loaded.
Position	P	Positioning and/or orienting an object in the defined location that is intended for it. Position is generally performed during transport loaded; for example, moving a pin toward a hole and simultaneously lining it up in preparation for insertion into the hole.
Use	U	Manipulating and/or applying a tool in the intended way during the course of working, usually on an object; for example, using a screwdriver to turn a threaded fastener or using a pen to sign one's name.
Assemble	A	Joining two parts together to form an assembled entity; for example, using a threaded fastener to assemble two mating parts by hand.
Disassemble	DA	Separating multiple components that were previously joined in some way; for example, unfastening two parts held together by a threaded fastener.
Search	Sh	Attempting to find an object using the eyes or hand, concluding when the object is found.
Select	St	Choosing among several objects in a group, usually involving hand-eye coordination, and concluding when the hand has located the selected object.
Plan	Pn	Deciding on a course of action, usually consisting of short pause or hesitation in the motions of the hands and/or body.
Inspect	I	Determining the quality or characteristics of an object using the eyes and/or other senses.
Unavoidable delay	UD	Waiting due to factors beyond the control of the worker and included in the work cycle; for example, waiting for a machine to complete its feed motion.
Avoidable delay	AD	Waiting that is within the worker's control, causing idleness that is not included in the regular work cycle; for example, the worker opening a pack of chewing gum.
Rest	R	Resting to overcome fatigue, consisting of a pause in the motions of the hands and/or body during the work cycle or between cycles.

(Sumber: Groover, 2013)

2.2.2. Kompetensi

Dalam KBBI, kompetensi diartikan sebagai kecakapan, kemampuan, dan wewenang. Secara umum kompetensi dapat diartikan sebagai kemampuan atau pengetahuan seseorang yang dapat meningkatkan hasil pekerjaan atau dapat memberikan kontribusi bagi lingkungan sekitarnya. Adanya kompetensi ini akan memberikan dampak positif bagi pemilik *title*, sehingga dianggap layak untuk

menyelesaikan suatu pekerja. Kompetensi dapat dicapai dan ditingkatkan dengan melakukan pelatihan atau *workshop*.

A. Praktik Kerja Lapangan (PKL) Dalam Negeri

Praktik Kerja Lapangan (PKL) merupakan pelajaran luar sekolah yang wajib dilakukan oleh siswa SMK. PKL dilaksanakan dengan cara melakukan kerja praktik di perusahaan atau jenis dunia kerja lain (dunia usaha, dunia industri, BUMN atau BUMD, dan lembaga lain) selama jangka waktu tertentu. Kegiatan PKL dilaksanakan sesuai dengan dasar peraturan Mendikbud nomor 50 tahun 2020, yaitu PKL dilakukan dengan tujuan menumbuhkembangkan karakter dan budaya kerja yang profesional bagi siswa didik, meningkatkan kompetensi siswa sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan dunia kerja, serta menyiapkan siswa untuk berwirausaha.

B. Panduan Pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan (PKL) Dalam Negeri

Selain sesuai dengan peraturan Mendikbud, PKL juga dilaksanakan sesuai dengan Panduan Praktik Kerja Lapangan Sebagai Mata Pelajaran. Panduan ini dibuat dan diperbarui oleh Direktorat Jendral Pendidikan Vokasi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi untuk mempermudah sekolah maupun perusahaan membuat rencana PKL sebagai implementasi kurikulum. Sesuai dengan panduan tahun 2023, jangka waktu pelaksanaan PKL dilakukan sekurang-kurangnya 6 bulan atau setara dengan 792 jam pelajaran (JP) untuk SMK program 3 tahun pada semester 5 atau 6 dan sekurang-kurangnya 10 bulan atau setara dengan 1.368 jam pelajaran (JP) untuk SMK program 4 tahun pada semester 7 atau 8. Pada panduan tersebut juga disebutkan bahwa pelaksanaan PKL harus berorientasi peserta didik. Maksudnya, kegiatan PKL sebaiknya tidak dilaksanakan pada hari libur kecuali dunia kerja yang berkaitan dengan pelayanan umum. Selain itu, siswa PKL juga sebaiknya tidak dijadwalkan pada *shift* malam atau lembur. Apabila perusahaan mengharuskan siswa melakukan *shift* malam, maka perusahaan harus membuat kesepakatan mengenai jaminan keamanan, kesehatan, dan keselamatan kerja peserta PKL.

2.2.3. Pelatihan

Pelatihan atau *training* merupakan bagian dari evolusi manusia. Pelatihan membantu manusia untuk bertahan dan memenuhi kebutuhan hidup. Dalam suatu perusahaan, pelatihan membantu petinggi perusahaan untuk memenuhi

kebutuhan professional, seperti pengetahuan, *skill*, sikap, kebiasaan, dan kepribadian lain yang memang dibutuhkan oleh perusahaan. Pelatihan dan perbaikan yang terjadwal dibuat oleh perusahaan untuk memenuhi kebutuhan kompetensi pekerjaan saat ini maupun pekerjaan masa mendatang (Janakiram, 2013). Jenis pelatihan yang diberikan oleh perusahaan pun harus disesuaikan dengan tujuan peningkatan yang diinginkan. Tabel 2.6. merupakan beberapa jenis pelatihan serta kemampuan yang akan ditingkatkan.

Tabel 2.6. Jenis Pelatihan dan Tujuan Perbaikan

Training	Development
1. Training focuses on technical, mechanical oriented operations.	1. Development focuses on theoretical skill and conceptual ideas.
2. Training is concerned with specific job skills and behaviour.	2. Development is concerned with related enhancement of general knowledge and understanding of non-technical organisation functions.
3. Training is mostly for non-managers.	3. The development is for managers and executives.
4. Training focuses on current jobs.	4. Development prepares for future jobs.
5. Training focuses on short-term gains.	5. Development focuses long-term accruals.
6. The training is job-oriented process and is vocational in nature.	6. The development is general in nature and strives to inculcate initiative, enterprise, creativity, dedication and loyalty amongst executives.
7. Training is one-shot deal.	7. Development is a continuous on-going process.
8. Training may result in enhancement of a particular job skill.	8. Development may result in personal growth and development of overall personality.
9. Training is the result of organisational initiative and hence motivation is extrinsic.	9. In development the motivation is intrinsic.
10. Training can be classified into 2 major types(a) on-the job training(b) off-the-job training	10. No such classification is possible.
11. Training is usually imposed.	11. Development activities, such as those supplied by management development programmes, are generally voluntary.
12. The staff members may have no clear perception of the relationship between learning and career development.	12. Here, the staff members have experience and knowledge; a clear, direct relationship between self-development and career success.
13. Evaluation for training is considered to be essential.	13. No evaluation for development is possible.

(Sumber: Janakiram, 2013)

A. Kebutuhan Pelatihan

Pelatihan karyawan perusahaan disesuaikan dengan hasil analisis kebutuhan pelatihan atau *Training Needs Analysis* (TNA). TNA dilakukan supaya rencana pelatihan yang dibuat sesuai dengan jenis pelatihan yang harus dibuat, siapa yang akan mendapatkan, di mana letak pelatihan dilaksanakan, sampai dengan diputuskan metode apa yang akan digunakan untuk melaksanakan pelatihan. TNA didapatkan melalui beberapa tahap sebagai berikut:

- 1) *Assessment* kondisi perusahaan
- 2) Analisis Operasional: menganalisis apakah pelatihan akan memberikan dampak positif pada pekerjaan, tidak memberi dampak sama sekali, atau malah memberi dampak negatif bagi perusahaan
- 3) Mengumpulkan data
- 4) *Outcome* TNA dan *feedback* perusahaan

B. Desain Pelatihan

Pembuatan desain pelatihan merupakan bagian penting dalam pelaksanaan pelatihan. Pembuat desain pelatihan harus membuat desain pelatihan sedemikian rupa sehingga desain yang dibuat memenuhi seluruh konten pelatihan dengan terstruktur serta menarik. Desain pelatihan yang baik harus memuat beberapa hal, yaitu:

- 1) Memuat seluruh program pelatihan yang dibutuhkan
- 2) Mampu memotivasi dan meningkatkan minat
- 3) Merupakan kombinasi dari berbagai *Training Methode*
- 4) Dimulai dari pelatihan *simple* kemudian ke pelatihan kompleks
- 5) Memuat logika perbaikan sikap, pengetahuan, maupun *skill* yang urut
- 6) Dibagi menjadi sejumlah modul
- 7) Dibagi menjadi sejumlah waktu yang dialokasikan untuk setiap kegiatan
- 8) Terdapat jeda atau istirahat bagi partisipan

Pembuatan desain pelatihan dilakukan supaya program pelatihan dibuat dengan baik sehingga hasil dari pelatihan yang diberikan dapat memberi rasa puas bagi partisipan yang terlibat. Akan tetapi, selama proses pembuatan desain pelatihan terdapat beberapa faktor yang akan mempengaruhi hasil rancangan program pelatihan. Beberapa faktor tersebut antara lain

- a. Kebutuhan yang harus diselesaikan dari pelatihan

- b. Jenis pekerjaan yang harus dikuasai
- c. Pemasalahan baru yang mungkin timbul sebagai perantara antara satu modul dengan modul yang lain
- d. Ketersediaan instruktur
- e. Referensi yang bisa digunakan oleh partisipan
- f. Media tambahan yang digunakan untuk mendukung refensi
- g. Material yang dibutuhkan untuk melaksanakan pelatihan

C. Metode Pelatihan

Metode pelatihan didefinisikan sebagai prosedur atau teknik sistematis yang digunakan untuk meningkatkan orang atau organisasi. Kombinasi pelatihan dapat meningkatkan efektivitas dari pelatihan yang dibuat. Metode pelatihan dibagi menjadi lima jenis yang setiap jenisnya dilakukan untuk meningkatkan bagian tertentu. Gambar 2.2. merupakan klasifikasi dari metode pelatihan.



Gambar 2.2. Klasifikasi Metode Pelatihan

(Sumber: Janakiram, 2013)

Metode pelatihan dipilih berdasarkan program, partisipan, kemampuan pelatih, dan masih banyak lagi. Oleh sebab itu, metode pelatihan harus dipilih sebaik mungkin serta disesuaikan dengan aktivitas yang akan dilaksanakan setelah partisipan menyelesaikan pelatihan, periode dan ketersediaan pelatihan, dan pengetahuan yang akan dicapai.

2.2.4. Penjadwalan

Jadwal merupakan dokumen yang berisikan rencana yang teratur, sedangkan penjadwalan merupakan proses pembuatan jadwal. Dengan kata lain, penjadwalan merupakan suatu proses yang didalamnya terdapat kegiatan-kegiatan secara mendetail, sumber daya yang dibutuhkan, serta informasi lain yang berkaitan dengan kegiatan tersebut (Baker & Trietsch, 2018). Secara teori, penjadwalan dilakukan supaya dapat menyelesaikan dua permasalahan utama yang sering ditemukan, yaitu sumber daya mana yang harus dialokasikan untuk setiap pekerjaan dan kapan pekerjaan tersebut harus dilakukan. Permasalahan industri yang beragam tentu akan mempengaruhi bagaimana kedua pertanyaan tadi akan dijawab. Secara umum, penjadwalan terdiri dari dua bagian, yaitu penjadwalan manufaktur dan penjadwalan jasa yang setiap bagian ini terdiri dari berbagai algoritma dengan batasan berbeda. Oleh karena itu, penjadwalan harus dilakukan dengan menggunakan metode yang tepat dan sesuai dengan kondisi saat itu.

A. Penjadwalan Manufaktur

Penjadwalan manufaktur merupakan penjadwalan yang dilakukan untuk menjadwalkan proses manufaktur. Penjadwalan ini biasanya berkaitan dengan ketersediaan sumber daya yang tetap untuk periode tertentu serta adanya kemungkinan penyelesaian lebih awal (*earliness*). Penjadwalan dilakukan untuk menyesuaikan sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan dengan kebutuhan produksi yang harus dilakukan. Beberapa contoh metode penjadwalan manufaktur antara lain *single machine*, *parallel machine*, *flowshop scheduling*, *jobshop scheduling*, dan masih banyak lagi.

B. Penjadwalan Jasa

Penjadwalan jasa merupakan penjadwalan yang dilakukan untuk menjadwalkan manusia atau sumber daya pada suatu pekerjaan. Penjadwalan ini cenderung tidak memiliki persediaan serta sumber daya bersifat tidak tetap. Beberapa contoh metode penjadwalan jasa antara lain metode reservasi, *timetabling*, turnamen atau *entertainment*, dan transportasi.

Penjadwalan *timetabling* adalah salah satu model penjadwalan yang menunjukkan sejumlah n aktivitas yang akan dijadwalkan dengan jumlah sumber daya yang tidak terbatas (Pinedo, 2016). Meskipun memiliki jumlah sumber daya yang tidak terbatas, penjadwalan dengan metode *timetabling* harus menyesuaikan beberapa

kondisi khusus, seperti apa saja aktivitas yang harus diselesaikan dan apakah ada pekerjaan yang hanya bisa diselesaikan oleh operator tertentu. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penjadwalan *timetabling* terbagi atas dua jenis yaitu penjadwalan *timetabling* dengan batasan pekerjaan dan penjadwalan *timetabling* dengan batasan operator atau mesin.

Penjadwalan *timetabling* dengan batasan pekerjaan merupakan metode penjadwalan dengan kondisi terdapat beberapa sumber daya paralel dengan sejumlah aktivitas yang harus diselesaikan, tetapi aktivitas tersebut harus diselesaikan oleh sumber daya yang sudah dijadwalkan tanpa boleh digantikan. Salah satu algoritma pada penjadwalan *timetabling* dengan batasan pekerjaan adalah algoritma *first fit*. Algoritma ini menggunakan dua buah variabel, yaitu W yang menggambarkan jumlah operator yang dapat dijadwalkan dan j, k, l, \dots menggambarkan jenis pekerjaan yang harus diselesaikan. Untuk melaksanakan algoritma *first fit* mengikuti beberapa langkah berikut.

1. Menyusun jenis aktivitas atau *item* yang akan dijadwalkan
2. Menyusun *slot* atau bin yang selanjutnya akan didiberi nomor 1,2,3,...
3. Jadwalkan aktivitas pada *slot* yang tersedia secara acak
4. Cek apakah aktivitas dapat dijadwalkan pada *slot* 1, apabila bisa maka lanjutkan proses penjadwalan. Namun apabila tidak bisa, maka aktivitas dimasukkan pada *slot* 2, dan begitu terus selanjutnya.

Jadwal yang dibuat pada algoritma *first fit* akan mempengaruhi jadwal yang selanjutnya akan dibuat. Algoritma *first fit* dapat menghasilkan jadwal yang optimal dengan pertimbangan yang baik. Akan tetapi, penyusunan jadwal yang dilakukan dengan serampangan akan menghasilkan jadwal yang buruk atau tidak optimal.

2.2.5. Modul

Modul atau media ajar adalah materi ajar yang disusun dengan sistematis. Modul atau media ajar dibuat supaya pengajar lebih mudah melakukan transfer ilmu kepada siswa yang belajar (Maulida, 2022). Modul dibedakan menjadi dua jenis, yakni modul cetak dan modul elektronik (Puspitasari, 2019). Modul cetak merupakan modul yang banyak digunakan di lingkup pendidikan saat ini. Jenis modul ini dapat meningkatkan serta mendukung keterampilan untuk memecahkan masalah, berpikir kreatif dan kritis. Modul cetak dapat digunakan oleh siswa dari berbagai daerah karena bentuknya yang seperti buku serta memungkinkan siswa untuk mengerjakan secara langsung pada lembar modul atau menambahkan

catatan apabila memang dibutuhkan. Akan tetapi, modul ini memiliki keterbatasan yaitu tidak dapat menampilkan video atau animasi lainnya. Beberapa modul hitam putih bahkan tidak mampu menampilkan gambar dengan jelas sehingga siswa kesulitan memahami materi terkait serta dianggap kurang interaktif. Selain itu, modul cetak memerlukan biaya cetak yang cukup besar. Modul elektronik merupakan modul yang tidak memiliki bentuk cetak. Modul jenis ini mulai dikembangkan di lingkup pendidikan karena dianggap lebih interaktif. Modul atau media ajar dapat dibuat dengan mengikuti beberapa langkah di bawah ini.

1. Melakukan analisis kebutuhan modul
2. Mengembangkan modul ajar sesuai dengan alur pembelajaran berdasarkan capaian pembelajaran
3. Menambahkan komponen penting lain yang dapat dilakukan dalam kegiatan belajar
4. Evaluasi modul

2.2.6. Penilaian

Penilaian atau evaluasi merupakan salah satu hal penting bagi peningkatan kualitas perusahaan. Penilaian sendiri diartikan sebagai proses pengamatan sistematis yang dilakukan secara langsung terhadap kinerja objek dinilai (Nurhaifa dkk, 2020). Penilaian dilakukan berdasarkan kriteria performa yang sudah ditetapkan sebelumnya.

Rubrik penilaian merupakan tabel berisi standar-standar yang digunakan untuk melakukan penilaian (Yuniarsih, 2021). Rubrik penilaian dibagi menjadi dua macam, yaitu rubrik holistik dan rubrik analitik. Rubrik holistik merupakan rubrik yang disusun menggunakan penilaian tunggal. Rubrik ini cenderung bersifat subjektif atau tergantung dengan siapa penilai dan siapa yang dinilai karena tidak terdapat deskripsi kriteria yang menjadi standar suatu penilaian atau hanya terdapat deskripsi pekerjaan. Rubrik analitik memisahkan deskripsi pekerjaan menjadi beberapa kriteria tertentu sehingga penggunaan rubrik analitik menjadi lebih objektif. Baik rubrik analitik maupun rubrik holistik memiliki beberapa bagian yang harus dipenuhi. Bagian tersebut antara lain:

- a. Aspek penilaian
- b. Poin Penilaian
- c. Deskripsi

Penyusunan rubrik penilaian diawali dengan menentukan *skill* yang akan dicapai setelah menguasai topik pembelajaran atau mengikuti pelatihan. Rubrik penilaian juga harus mengandung aktivitas pembelajaran yang dinilai setelah menentukan topik dan mengelompokkan aktivitas tersebut menjadi beberapa aspek penilaian. Salah satu metode yang digunakan untuk membuat penilaian, khususnya penilaian analitik adalah metode *rating scale*. Metode ini membagi kemampuan objek penilaian sesuai dengan skala tertentu disertai dengan diskripsi pada setiap skalanya. Keuntungan penggunaan metode ini adalah didapatkan hasil penelitian yang lebih objektif. Contoh penilaian dengan metode *rating scale* dapat dilihat pada Gambar 2.3.

INDIKATOR ASPEK	SKOR				Keterangan
	1	2	3	4	
Interpretasi dan Analisis	Tidak menunjukkan pemahaman mengenai tokoh dan hasil penemuannya di lingkungan kelas pada saat guru melakukan apersepsi.	Menunjukkan pemahaman mengenai tokoh dan hasil penemuannya di lingkungan kelas dengan menemukan dan mengungkapkan 1 informasi yang tepat pada saat guru melakukan apersepsi.	Menunjukkan pemahaman mengenai tokoh dan hasil penemuannya di lingkungan kelas dengan menemukan dan mengungkapkan 2 informasi yang tepat pada saat guru melakukan apersepsi.	Menunjukkan pemahaman mengenai tokoh dan hasil penemuannya di lingkungan kelas dengan menemukan dan mengungkapkan lebih dari 2 informasi yang tepat pada saat guru melakukan apersepsi.	Situasi: ketika guru sedang melakukan apersepsi. (<i>Kegiatan awal langkah ke 7</i>) Tugas: menjawab pertanyaan.
	Tidak menunjukkan pemahaman mengenai rangkaian listrik seri dan paralel pada saat guru menayangkan video dan mendemonstrasikan rangkaian listrik seri dan paralel.	Menunjukkan pemahaman mengenai rangkaian listrik seri dan paralel dengan menemukan dan mengungkapkan 1 informasi yang tepat pada saat guru melakukan	Menunjukkan pemahaman mengenai rangkaian listrik seri dan paralel dengan menemukan dan mengungkapkan 2 informasi yang tepat pada saat guru melakukan	Menunjukkan pemahaman mengenai rangkaian listrik seri dan paralel dengan menemukan dan mengungkapkan lebih dari 2 informasi yang	Situasi: ketika guru sedang melakukan penayangan video dan demonstrasi. (<i>Kegiatan inti ke 41 langkah ke 29</i>) Tugas: merancang rangkaian listrik seri atau paralel.

Gambar 2.3. Contoh Penilaian dengan *Rating scale*

(Sumber: Nurhaifa, 2020)

2.2.7. SOP

SOP atau yang merupakan singkatan dari *Standard Operational Procedure* merupakan alat yang dibuat untuk memastikan pekerjaan atau kegiatan berjalan dengan sesuai urutan kerja. Dalam SOP terdapat langkah-langkah praktis yang dapat dijadikan pedoman bagi seseorang melaksanakan kegiatan tersebut dengan mudah. Dengan kata lain, SOP merupakan panduan yang telah memenuhi standar tertentu. Pada dasarnya, penyusunan SOP harus memenuhi 4 hal, yaitu tujuan, lingkup berlakunya SOP, tanggung jawab, serta prosedur. SOP dapat disusun

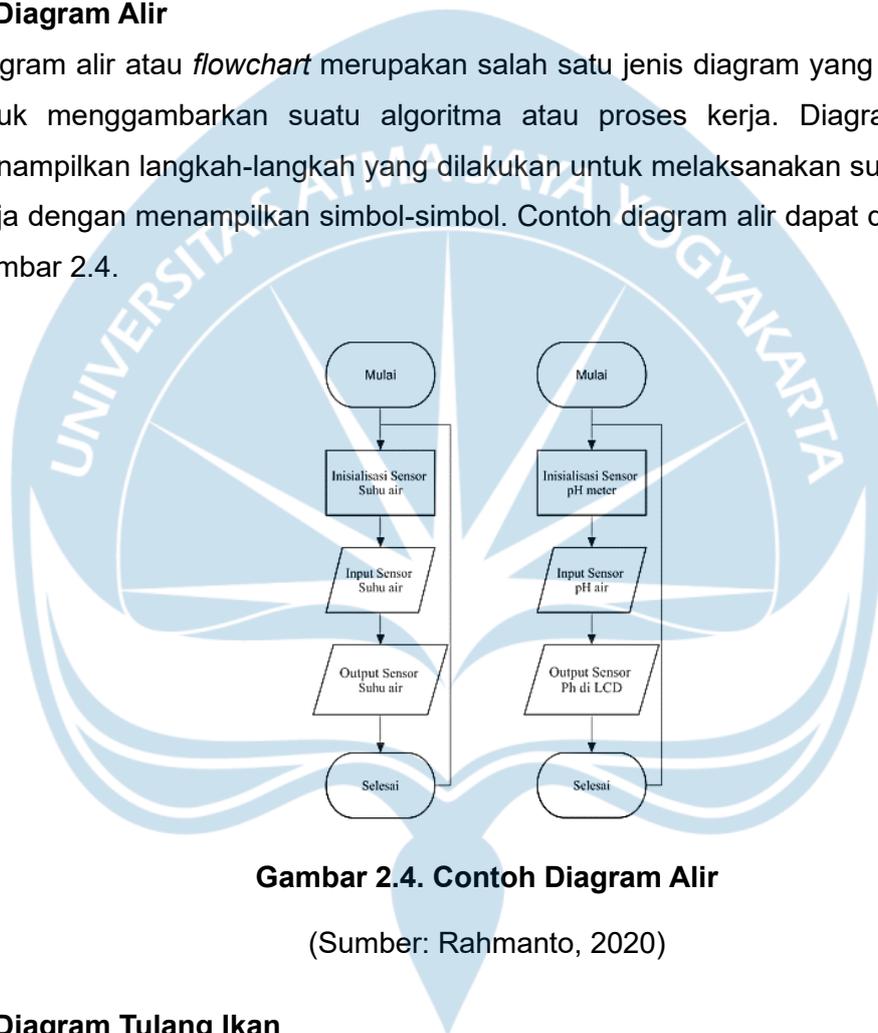
sedemikian rupa menyesuaikan kebutuhan, namun harus tetap mengandung keempat hal yang telah disebutkan tadi.

2.2.8. Tools Analisis

Analisis data dilakukan dengan menggunakan beberapa *tools* yang mendukung sesuai dengan kebutuhan data yang akan dianalisis.

A. Diagram Alir

Diagram alir atau *flowchart* merupakan salah satu jenis diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu algoritma atau proses kerja. Diagram alir ini menampilkan langkah-langkah yang dilakukan untuk melaksanakan suatu proses kerja dengan menampilkan simbol-simbol. Contoh diagram alir dapat dilihat pada Gambar 2.4.



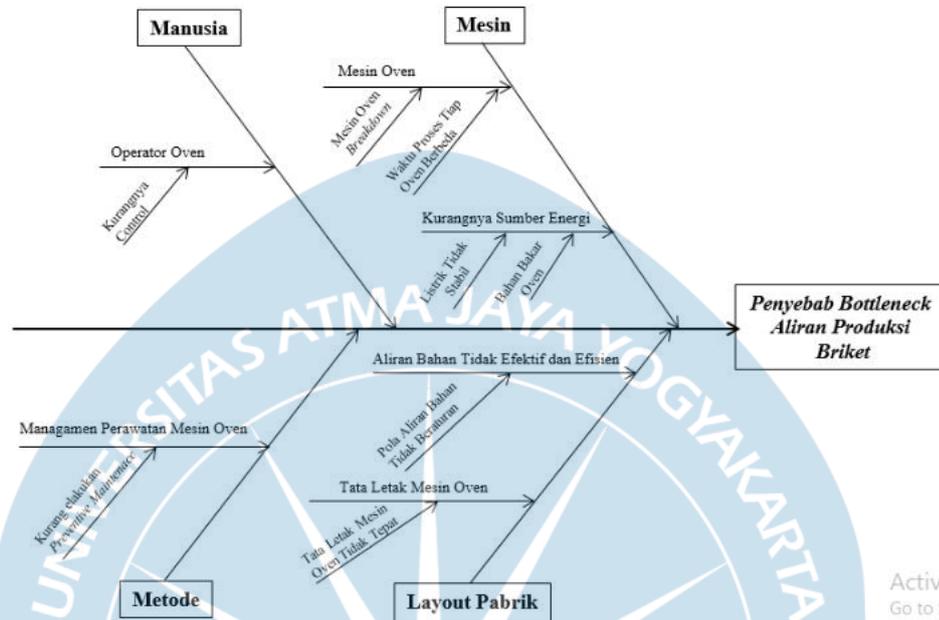
Gambar 2.4. Contoh Diagram Alir

(Sumber: Rahmanto, 2020)

B. Diagram Tulang Ikan

Diagram tulang ikan merupakan diagram yang menggambarkan sebab dan akibat suatu permasalahan. Diagram ini memungkinkan pengguna untuk menganalisis penyebab suatu permasalahan dengan lebih rinci. Diagram ini digambarkan seperti tulang ikan dengan masalah utama sebagai kepala ikan, sedangkan penyebab masalah digambarkan sebagai tulang ikan. Pada industri manufaktur, terdapat enam faktor yang memengaruhi permasalahan utama yang biasa disingkat sebagai 5M1E (*Machine, Method, Material, Man Power, Money, and Environment*), sedangkan pada industri jasa terdapat delapan faktor yang

memengaruhi permasalahan utama atau yang biasa disebut 8P (*Product, Price, Place, Promotion, People, Process, Physical Evidence, and Productivity & Quality*). Gambar 2.5. merupakan salah satu contoh diagram tulang ikan.



Gambar 2.5. Diagram Tulang Ikan

(Sumber: Monoarfa, dkk, 2021)

C. Diagram Interelasi

Diagram interelasi atau diagram keterkaitan adalah diagram yang digunakan untuk melihat keterkaitan antara satu permasalahan dengan permasalahan yang lain. Diagram ini digunakan untuk menemukan permasalahan utama dari banyak permasalahan yang ditemukan.