

## **BAB III**

### **LANDASAN TEORI**

#### **3.1 Produktivitas**

Menurut Manuaba (1992) peningkatan produktivitas dapat dicapai dengan menekan sekecil-kecilnya segala macam biaya termasuk dalam memanfaatkan sumber daya manusia (*do the right thing*) dan meningkatkan keluaran sebesar-besarnya (*do the thing right*). Dengan kata lain bahwa produktivitas merupakan pencerminan dari tingkat efisiensi dan efektivitas kerja secara total.

Menurut Sinungan, (2003), secara umum produktivitas diartikan sebagai hubungan antara hasil nyata maupun fisik (barang-barang atau jasa) dengan masuknya yang sebenarnya. Produktivitas juga diartikan sebagai tingkatan efisiensi dalam memproduksi barang-barang atau jasa-jasa.

Menurut Ravianto (1989) konsep produktivitas dijelaskan sebagai berikut:

1. Produktivitas adalah konsep universal, dimaksudkan untuk menyediakan semakin banyak barang dan jasa untuk semakin banyak orang dengan menggunakan sedikit sumber daya.
2. Produktivitas berdasarkan atas pendekatan multidisiplin yang secara efektif merumuskan tujuan rencana pembangunan dan pelaksanaan cara-cara produktif dengan menggunakan sumber daya secara efektif dan efisien namun tetap menjaga kualitas.
3. Produktivitas terpadu menggunakan keterampilan modal, teknologi manajemen, informasi, energi, dan sumber daya lainnya untuk mutu kehidupan yang mantap bagi manusia melalui konsep produktivitas secara menyeluruh.
4. Produktivitas berbeda di masing-masing negara dengan kondisi, potensi, dan kekurangan serta harapan yang dimiliki oleh negara yang bersangkutan dalam jangka panjang dan pendek.
5. Produktivitas lebih dari sekedar ilmu teknologi dan teknik manajemen akan tetapi juga mengandung filosofi dan sikap mendasar pada motivasi yang kuat untuk terus menerus berusaha mencapai mutu kehidupan yang baik.

Menurut Ervianto (2002) produktivitas didefinisikan sebagai rasio antara *output* dengan *input*, atau antara hasil produksi dengan total sumber daya yang digunakan. Dalam proyek konstruksi, rasio produktivitas adalah nilai yang diukur selama proses konstruksi, dapat dipisahkan menjadi biaya tenaga kerja, material, uang, metoda dan alat.

### **3.1.1 Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas**

Tenaga kerja atau pegawai adalah manusia yang merupakan faktor produksi yang dinamis memiliki kemampuan berpikir dan motivasi kerja, apabila pihak manajemen perusahaan mampu meningkatkan motivasi mereka, maka produktivitas kerja akan meningkat. Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas

1. Kemampuan, adalah kecakapan yang dimiliki berdasarkan pengetahuan, lingkungan kerja yang menyenangkan akan menambah kemampuan tenaga kerja.
2. Sikap, sesuatu yang menyangkut perangai tenaga kerja yang banyak dihubungkan dengan moral dan semangat kerja.
3. Situasi dan keadaan lingkungan, faktor ini menyangkut fasilitas dan keadaan dimana semua karyawan dapat bekerja dengan tenang serta sistem serta kompensasi yang ada.
4. Motivasi, setiap tenaga kerja perlu diberikan motivasi dan usaha meningkatkan produktivitas.
5. Upah, upah atau gaji minimum yang tidak sesuai dengan peraturan pemerintah dapat menyebabkan penurunan produktivitas kerja.
6. Tingkat pendidikan, latar belakang pendidikan dan latihan dari tenaga kerja akan mempengaruhi produktivitas, karenanya perlu diadakan peningkatan pendidikan dan pelatihan bagi tenaga kerja.
7. Perjanjian kerja, merupakan alat yang menjamin hak dan kewajiban karyawan. Sebaiknya ada unsure-unsur peningkatan produktivitas kerja didalamnya.
8. Penerapan teknologi, kemajuan teknologi sangat mempengaruhi produktivitas, karena itu penerapan teknologi harus berorientasi mempertahankan produktivitas (Mathis, R & Jackson, 2004) dalam Afriani (2018).

Menurut Kaming (1997) dalam Ervianto (2002) faktor yang mempengaruhi produktivitas proyek diklasifikasikan menjadi empat kategori utama, yaitu:

1. Metoda dan teknologi, terdiri atas faktor: desain rekayasa, metoda konstruksi konstruksi, urutan kerja, pengukuran pekerjaan.
2. Manajemen Lapangan, terdiri dari atas faktor: perencanaan dan penjadwalan, tata letak lapangan, komunikasi lapangan, manajemen material, manajemen peralatan, manajemen tenaga kerja.
3. Lingkungan kerja, terdiri atas faktor: keselamatan kerja, lingkungan fisik, kualitas pengawasan, keamanan kerja, latihan kerja, partisipasi.
4. Faktor manusia, tingkat upah pekerja, kepuasan kerja, insentif, pembagian keuntungan, hubungan kerja mandor-pekerja, hubungan kerja antarsejawat, kemangkiran.

Menurut Sumanth (1994) dalam Afriani (2018) , secara garis besar ada 12 faktor yang mempengaruhi naik turunnya produktivitas, yaitu:

1. Peraturan Pemerintah

Peraturan pemerintah berperan untuk mengatur keseimbangan pencapaian sasaran industri dan sasaran sosial yang sering bertentangan.

2. Manajemen

Manajemen merupakan faktor yang paling berpengaruh, terutama dalam proses perencanaan dan penjadwalan, pengaturan beban kerja, kejelasan instruksi kerja dan evaluasi kerja sehingga dapat menumbuhkan motivasi kerja dan loyalitas pekerja pada perusahaan.

3. Investasi

Besar kecilnya investasi akan menentukan modal usaha dan akan berpengaruh terhadap usaha untuk mempromosikan produk, market share atau penggunaan kapasitas.

4. Umur Pabrik atau Peralatan

Umur pabrik atau peralatan mempengaruhi kinerja, sehingga juga berpengaruh terhadap produktivitas.

5. Pemakaian Kapasitas

Persentase pemakaian kapasitas menentukan besar kecilnya keluaran per jam.

## 6. Ongkos Energi

Ketersediaan dan kemudahan mendapatkan energi berpengaruh secara langsung terhadap biaya produksi dan operasi pabrik.

## 7. Penelitian dan Pengembangan

Penelitian dan Pengembangan dapat meningkatkan produktivitas dengan menghasilkan inovasi-inovasi yang dapat memperbaiki keadaan produksi di pabrik.

## 8. Rasio Kapital-Buruh

Rasio kapital-buruh yang tinggi menandakan bahwa perusahaan memakai teknologi yang tinggi, sehingga jumlah produksi per unit meningkat.

## 9. Komposisi Tenaga Kerja

Adanya pergeseran struktur pekerja dari pekerja pabrik menjadi Pekerja yang mengandalkan pengetahuan yang kurang dan diikuti oleh pelatihan yang kurang memadai.

## 10. Pengaruh Serikat Pekerja

Serikat pekerja harus mendapatkan perhatian dari manajemen sehingga dapat memberikan pengaruh positif terhadap produktivitas.

## 11. Etika Pekerja

Dengan meningkatkan penghargaan terhadap waktu, pemanfaatan waktu kerja menjadi lebih produktif.

## 12. Ketakutan Pekerja

Akan Kehilangan Pekerjaan Program peningkatan produktivitas di perusahaan tanpa diimbangi komunikasi yang baik antara pihak manajemen dan pekerja akan menimbulkan ketakutan pekerja bahwa usaha-usaha peningkatan produktivitas akan mengakibatkan mereka kehilangan pekerjaan.

Menurut Pamuji (2008) dalam Gusmadi (2017) bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja antara lain sebagai berikut.

### 1. Tingkat upah

Dengan pemberian upah kerja yang setimpal akan mendorong pekerja untuk bekerja dengan lebih giat lagi karena mereka merasa partisipasinya dalam proses produksi di proyek dihargai oleh pihak perusahaan.

## 2. Pengalaman dan keterampilan pekerja

Pengalaman dan keterampilan pekerja akan semakin bertambah apabila pekerja tersebut semakin sering melakukan pekerjaan yang sama dan dilakukan secara berulang-ulang sehingga produktivitas pekerjaan tersebut dapat meningkat dalam melakukan pekerjaan yang sama.

## 3. Pendidikan dan keahlian

Para pekerja yang pernah mengikuti dasar pelatihan khusus (training) atau pernah mengikuti suatu pendidikan khusus (STM) akan mempunyai kemampuan yang dapat dipakai secara langsung sehingga dapat bekerja lebih efektif bila dibandingkan dengan pekerja yang tidak mengikuti pendidikan khusus.

## 4. Usia pekerja

Para pekerja yang usianya lebih muda relatif mempunyai produktivitas yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan pekerja yang usia lebih tua (lanjut) karena pekerja yang usia lebih muda mempunyai tenaga yang lebih besar yang sangat diperlukan dalam pekerjaan konstruksi.

## 5. Pengadaan barang

Pada saat barang material (semen, tulangan, dan batu bata) datang ke lokasi maka pekerjaan para pekerja akan terhenti sesaat karena pekerja harus mengangkut dan memindahkan barang material tersebut ke tempat yang sudah disediakan (seperti gudang). Atau apabila pada saat pekerjaan sedang berlangsung dan material yang dibutuhkan tidak ada di lokasi proyek, maka produktivitas pekerjaan tersebut akan terhentikan karena akan menunggu suplai barang atau material tersebut.

## 6. Cuaca

Pada musim kemarau suhu udara akan meningkat (lebih panas) yang menyebabkan produktivitas akan menurun, sedangkan pada musim hujan pekerjaan yang menyangkut pondasi dan galian tanah akan terhambat karena kondisi tanah sehingga tidak dapat dilakukan pengecoran pada saat kondisi hujan karena akan menyebabkan mutu beton hasil pengecoran berkurang.

#### 7. Jarak material

Adanya jarak material yang jauh akan mengurangi produktivitas pekerjaan, karena dengan jarak yang jauh antara material dan tempat dilakukannya pekerjaan memerlukan tenaga kerja ekstra untuk mengangkut material.

#### 8. Hubungan kerja sama antar pekerja

Adanya hubungan yang baik dan selaras antara sesama pekerja dan mandor akan memudahkan komunikasi kerja sehingga tujuan yang diinginkan akan mudah dicapai.

#### 9. Faktor manajerial

Faktor manajerial berpengaruh pada semangat dan gairah para pekerja melalui gaya kepemimpinan, bijaksana, dan peraturan perusahaan (kontraktor). Karena dengan adanya mutu manajemen sebagai motor penggerak dalam berproduksi diharapkan akan tercapai tingkat produktivitas, laju prestasi maupun kinerja operasi seperti yang diinginkan.

#### 10. Efektivitas jam kerja

Jam kerja yang dipakai secara optimal akan menghasilkan produktivitas yang optimal juga sehingga perlu diperhatikan efektivitas jam kerja, seperti ketetapan jam mulai dan akhir kerja serta jam istirahat yang tepat.

### **3.1.2 Hubungan antara Upah dan Produktivitas Tenaga Kerja**

Menurut Setiadi (2009), besar kecilnya upah yang diberikan perusahaan kepada karyawan akan mempengaruhi tinggi rendahnya tingkat produktivitas kerja karyawan. Menurut Kurniawan (2010), saat seorang pekerja merasa cukup dengan upah yang diterima maka produktivitasnya dalam bekerja diharapkan akan meningkat. Upah cukup dalam hal ini dapat diartikan upah yang cukup untuk kebutuhan hidup layak, yakni dapat memungkinkan pekerja untuk memenuhi kebutuhannya secara manusiawi. Sehingga ketika penghasilan cukup, akan menimbulkan konsentrasi kerja dan mengerahkan kemampuan yang dimiliki untuk meningkatkan produktivitas.

### **3.1.3 Hubungan antara Pendidikan dengan Produktivitas Tenaga Kerja**

Menurut Simanjuntak (2001), semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang maka semakin tinggi juga tingkat produktivitas atau kinerja tenaga kerja tersebut.

Menurut Kurniawan (2010), pada umumnya orang yang mempunyai pendidikan formal maupun informal yang lebih tinggi akan mempunyai wawasan yang lebih luas. Tingginya kesadaran akan pentingnya produktivitas, akan mendorong tenaga kerja yang bersangkutan melakukan tindakan yang produktif

#### **3.1.4 Hubungan antara Pengalaman Kerja dengan Produktivitas Tenaga Kerja**

Menurut Amron (2009) dalam Adhadika dan Pujiyono (2014), pengalaman kerja tercermin dari pekerja yang memiliki kemampuan bekerja pada tempat lain sebelumnya. Semakin banyak pengalaman yang didapatkan oleh seorang pekerja akan membuat pekerja semakin terlatih dan terampil dalam melaksanakan pekerjaannya. Adanya tenaga kerja yang memiliki pengalaman kerja diharapkan memperoleh pekerjaan sesuai dengan keahliannya. Semakin nyaman seseorang dalam pekerjaan yang sesuai dengan keahliannya maka diharapkan akan mampu meningkatkan produktivitasnya

#### **3.1.5 Hubungan antara Insentif dengan Produktivitas Tenaga Kerja**

Menurut Setiadi (2009), ada tidaknya pemberian insentif terhadap pekerja akan memberi pengaruh positif pada peningkatan produktivitas tenaga kerja. Dengan adanya pemberian insentif maka pekerja lebih semangat lagi dalam bekerja sehingga dapat meningkatkan produktivitasnya dalam bekerja.

#### **3.1.6 Hubungan antara Jaminan Sosial dengan Produktivitas Tenaga Kerja**

Menurut Setiadi (2009), adanya pemberian jaminan sosial bagi tenaga kerja akan membuat pekerja merasa aman dan nyaman dalam melakukan pekerjaan, sehingga tenaga kerja dapat melaksanakan pekerjaan dengan baik. Apabila jaminan sosialnya mencukupi, maka akan menimbulkan kesenangan bekerja sehingga mendorong pemanfaatan kemampuan yang dimiliki untuk meningkatkan produktivitas.

#### **3.1.7 Pengukuran Produktivitas**

Menurut Sinungan (2003), pengaruh produktivitas tenaga kerja menurut sistem pemasukan fisik perorangan atau per jam kerja orang diterima secara luas, namun dari sudut pandang pengawasan harian, pengukuran pengukuran tersebut pada umumnya tidak memuaskan, dikarenakan adanya variasi dalam jumlah yang

diperlukan untuk memproduksi satu unit produk yang berbeda. Oleh karena itu, digunakan metode pengukuran waktu tenaga kerja (jam, hari atau tahun). Pengeluaran diubah kedalam unit - unit pekerjaan yang biasanya diartikan sebagai jumlah kerja yang dapat dilakukan dalam suatu jam oleh pekerja yang terpercaya yang bekerja menurut pelaksanaan standar. Karena hasil maupun masukan dapat dinyatakan dalam waktu, produktivitas tenaga kerja dapat dinyatakan sebagai suatu indeks yang sangat sederhana, yaitu hasil dalam jam - jam yang standar masukan dalam jam - jam waktu.

Menurut Reksohadiprojo dan Sukanto (2003) dalam Afriani (2018), secara umum, produktivitas dapat diukur dengan menghitung rasio keluaran terhadap masukan. Untuk menghitung produktivitas adalah sebagai mana di tunjukkan pada persamaan 3.1

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Volume yang dihasilkan}}{\text{Jumlah tenaga kerja/jam}} \quad (3.1)$$

Menurut Gusmadi (2017), persoalan utama dalam masalah tenaga kerja bagi kontraktor dan perusahaan-perusahaan sejenis, yang volume usahanya naik turun secara tajam, adalah bagaimana membuat seimbang antara jumlah tenaga kerja dengan jumlah pekerjaan yang tersedia dari waktu ke waktu. Adalah tidak ekonomis untuk menahan dan memiliki sejumlah besar tenaga kerja pada saat volume pekerjaan sedang menurun ke tingkat yang rendah, dalam waktu yang panjang. Demikian sebaliknya jika tersedia banyak pekerjaan, tetapi sulit mencari tenaga kerja proyek yang mengerjakan konstruksi. Dengan demikian perlu suatu perencanaan yang teliti dan menyeluruh, mulai dari jumlah, macam keterampilan, komposisi kelompok kerja (*labor mix*), jadwal kegiatan sampai pada sumber penyediaan tenaga kerja.

Untuk menghitung produktivitas tenaga kerja dilakukan dengan membandingkan antara *output* dan *input* yang dituangkan dala rumus:

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Output}}{\text{Input}} \quad (3.2)$$

Dimana:

*Input* = jumlah tenaga kerja yang terlibat dalam pekerjaan

*Output* = kuantitas pekerjaan yang telah dilakukan dalam satu satuan waktu

$$\begin{aligned}
 \text{Output} &= \text{Progress mingguan (\%)} \times \text{Total unit Pekerjaan} & (3.3) \\
 &= \text{Volume pekerjaan mingguan yang dihasilkan.}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hubungan antara *output* dan *input* terhadap produktivitas, maka dapat disimpulkan bahwa untuk mengetahui jumlah produktivitas dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Volume}}{\text{Durasi}} = m^3 / \text{hari} \quad (3.4)$$

Adapun metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Menurut Adrian (2004) dalam Afriani (2018), *Method Productivity Delay Model* (MPDM) adalah teknik pengumpulan data yang digunakan untuk memberikan cara praktis untuk mengukur, memprediksi, dan meningkatkan produktivitas. Teknik ini memiliki tiga komponen: 1) kompilasi data, 2) pengolahan dan analisis data, dan 3) menerapkan model. Dalam metode ini, unit produksi harus ditetapkan sebelum mengumpulkan data. Setelah unit produksi yang dipilih, pengumpulan data yang sebenarnya dapat dimulai, sedangkan aspek-aspek berikut diamati dan didokumentasikan.

Menurut Afriani (2018), setelah mengumpulkan data, dianalisis untuk menentukan kemungkinan terjadinya keterlambatan, yang diharapkan persen waktu tunda untuk setiap keterlambatan produktivitas per siklus produksi, dan siklus produksi yang ideal. Setelah informasi ini dihitung, dapat dibuktikan mana penundaan produktivitas yang menyebabkan paling mempengaruhi sehingga solusi untuk masalah ini dapat diimplementasikan. Ini adalah salah satu manfaat utama MPDM yang memungkinkan kontraktor untuk fokus pada daerah tertentu yang perlu perbaikan untuk meningkatkan produktivitas.

Terdapat lima tipe penundaan yang dipertimbangkan didalam menentukan produktivitas menurut Halpin dan Riggs (1992) dalam Afriani (2018), yaitu sebagai berikut:

1. Lingkungan

Keterlambatan yang berhubungan dengan lingkungan, diantaranya adalah perubahan kondisi tanah, yang mungkin bisa disebabkan karena terjadinya penurunan tanah, atau tanah yang lembek.

2. Peralatan

Penundaan yang terjadi yang disebabkan oleh peralatan misalnya peralatan terdapat kecacatan, sehingga tidak cukup baik untuk proses pengerjaan. Terjadi keterlambatan pada proses transit.

3. Tenaga Kerja

Biasanya penundaan yang terjadi pada proyek konstruksi banyak disebabkan oleh tenaga kerja itu sendiri. Seperti contohnya pekerja yang malas, merokok pada saat bekerja, pekerja yang tidak menguasai pekerjaannya atau kurang ahli, mengobrol dengan pekerja lain.

4. Material

Penundaan yang terjadi akibat dari material contohnya material yang tidak tersedia atau kurang untuk memenuhi kebutuhan peralatan dan tenaga kerja, material yang kemasannya rusak atau cacat.

5. Manajemen

Penundaan yang diakibatkan dari manajemen misalnya perencanaan yang kurang baik, penataan site-lay-out yang kurang baik, perencanaan penempatan dan kombinasi sumber daya buruk.

Menurut Halpin (1992) dalam Afriani (2018), proses pengolahan data dengan menggunakan MPDM ini hanya terdiri dari penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Hal ini dilakukan untuk memudahkan model perhitungan dan penerapannya di dunia nyata.

Berdasarkan *Method Productivity Delay Model* (MPDM) dari Halpin dan Riggs (1992) dalam Afriani (2018), dikenal pendekatan untuk perhitungan produktivitas yaitu sebagai berikut.

$$\text{Produktivitas keseluruhan} = \frac{1}{\text{Rata-rata waktu siklus keseluruhan}} \quad (3.5)$$

$$\text{Produktivitas ideal} = \frac{1}{\text{Rata-rata waktu siklus tak tertunda}} \quad (3.6)$$

$$\text{Siklus Produksi Tak Tertunda} = \frac{\text{Waktu siklus produksi-rata waktu tak tertunda}}{n} \quad (3.7)$$

$$\text{Siklus Produksi Keseluruhan} = \frac{\text{Waktu siklus produksi-rata waktu tak tertunda}}{n} \quad (3.8)$$

$$\text{Produktivitas Keseluruhan} =$$

$$\text{Produktivitas ideal} (1 - E_{en} - E_{eq} - E_{la} - E_{mt} - E_{mm}) \quad (3.9)$$

Dimana: E<sub>en</sub> = perkiraan penundaan akibat lingkungan  
 E<sub>eq</sub> = perkiraan penundaan akibat peralatan  
 E<sub>la</sub> = perkiraan penundaan akibat tenaga kerja  
 E<sub>mt</sub> = perkiraan penundaan akibat material  
 E<sub>mm</sub> = perkiraan penundaan akibat manajemen  
 Semua satuan produktivitas dalam m<sup>2</sup>/jam.

### 3.2 Koefisien Produktivitas Tukang

Standar nasional indonesia (SNI) tentang tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan dinding untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan adalah revisi dari SNI 03-6897-2002 tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan dinding, yang disesuaikan dengan keadaan Indonesia dengan melakukan modifikasi terhadap indeks harga satuan.

Standar ini disusun oleh Panitia Teknik Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil melalui gugus kerja struktur dan konstruksi bangunan pada subpanitia teknis bahan, sains, struktur, dan konstruksi bangunan.

Dalam memasang 1 m<sup>2</sup> dinding bata merah ukuran (5 x 11 x 22) cm tebal  $\frac{1}{2}$  bata, campuran spesi 1 PC : 8 PP. Adalah sebagai tabel 3.1 berikut :

**Tabel 3. 1 Kebutuhan pemasangan 1 m<sup>2</sup> Bata Merah SNI 6897-2008**

Kebutuhan		Satuan	Indeks
Bahan	Bata Merah	Buah	70
	PC	Kg	6,5
	PP	m <sup>3</sup>	0,05
Tenaga Kerja	Pekerja	OH	0,3
	Tukang batu	OH	0,1
	Kepala tukang	OH	0,01
	Mandor	OH	0,015

Dalam tabel SNI tersebut dapat dilihat bahwa koefisien produktivitas tenaga kerja tukang batu pada pemasangan 1 m<sup>2</sup> dinding bata merah adalah 0,1 OH.

Menurut Basari (2014) Rumus umum koefisien produktivitas adalah sebagai berikut:

$$\text{Koefisien produktivitas} = \frac{\text{Jumlah Pekerja}}{\text{Jumlah Produktivitas perhari}} \quad (3.10)$$

### 3.3 Efektivitas

Menurut Gusmadi (2017), prinsip dalam manajemen produktivitas adalah efektif dalam mencapai tujuan dan efisien dalam menggunakan sumber daya. Efektivitas merupakan suatu ukuran yang memberikan gambaran seberapa jauh target yang dapat tercapai secara kuantitas maupun waktu. Makin besar presentase target tercapai, makin tinggi efektivitasnya.

Menurut Mali (1978) dalam Gusmadi (2017) menjelaskan bahwa produktivitas adalah bagaimana cara menghasilkan atau meningkatkan hasil barang atau jasa setinggi mungkin dengan memanfaatkan sumber daya secara efisien. Dengan kata lain dapat dikatakan bahwa pengertian produktivitas memiliki dua dimensi yaitu efisiensi dan efektivitas.

Menurut U. Husein (2003) dalam Gusmadi (2017) menjelaskan bahwa efisiensi merupakan suatu ukuran dalam membandingkan *input* yang direncanakan dengan *input* yang sebenarnya. Apabila *input* yang sebenarnya digunakan semakin besar penghematannya, maka tingkat efisiensi semakin tinggi. Tetapi semakin kecil *input* yang didapat dihemat akan semakin rendah tingkat efisiensinya. Efektivitas merupakan gambaran seberapa jauh target dapat dicapai. Apabila efisiensi dikaitkan dengan efektivitas, walaupun terjadi peningkatan efektivitasnya, efisiensinya belum tentu meningkat.

Menurut Oglesby (1989) dalam Andi (2004), dalam menentukan sebuah tim bekerja secara efektif atau tidak adalah dengan cara melihat presentase faktor utilitas pekerjaannya, jika nilai LUR lebih dari 50% maka sebuah tim dapat dikatakan bekerja secara efektif. Salah satu pendekatan untuk mengetahui tingkat produktivitas tenaga kerja adalah dengan menggunakan metode yang mengklasifikasikan aktifitas pekerja. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah dengan metode *field rating*, dimana aktivitas pekerja diklasifikasikan dalam 2 hal yaitu pekerjaan efektif (*Effective work*), dan pekerjaan tidak efektif (*Not Useful* atau *Ineffective work*), serta waktu kerja kontribusi (*Essential contributory work*).

Pengertian jenis pekerjaan tersebut adalah sebagai berikut:

1. *Effective work* adalah pekerjaan dimana kegiatan pekerja berkaitan langsung dengan proses konstruksi yang berperan langsung terhadap hasil akhir. Contohnya adalah pekerjaan mengecat dinding, pekerjaan mengecor balok, dll
2. *Ineffective work* adalah kegiatan pekerja yang menganggur atau melakukan sesuatu yang tidak berkaitan langsung dengan pekerjaan yang sedang dilakukan. Contohnya adalah pekerja yang hanya berjalan saja tanpa membawa apa-apa, melakukan pekerjaan yang tidak sesuai prosedur, mengobrol dll
3. *Essential contributory work* adalah kegiatan yang tidak berpengaruh langsung terhadap hasil akhir, tetapi pada umumnya dibutuhkan dalam menjalankan suatu operasi. Contohnya adalah membaca gambar, membersihkan tempat kerja, membawa material, dll

Sehingga faktor utilitas pekerja (LUR) dapat dihitung :

$$\text{Faktor Utilitas Pekerja} = \frac{\text{Waktu kerja Efektif} + \frac{1}{4} \text{Waktu Kerja Kontribusi}}{\text{Pengamatan Total}} \times 100\% \quad (3.11)$$

Menurut Oglesby (1989) dalam Andi (2004), dimana *effective* dan *essential contributory* adalah jumlah pekerja yang melakukan *effective work* dan *essential contributory work* secara berturut-turut, dan total pengamatan adalah jumlah total pekerja dari ketiga jenis kegiatan (*effective + essential contributory + ineffective works*). Untuk sebuah tim kerja dikatakan mencapai waktu efektif atau memuaskan bila faktor utilitas pekerjanya lebih dari 50%.

Menurut Marpaung (2012), dalam pengambilan data nanti diperlukan teknik pengambilan datanya yaitu dengan cara teknik *Five Minute Rating*. Untuk membuat *five minute rating*, peneliti harus menempatkan diri mereka pada posisi yang mana mereka dapat mengamati pekerja tanpa mempengaruhi pekerja yang sedang bekerja. Teknik ini merupakan salah satu bentuk penilaian aktivitas yang cepat yang merupakan salah satu metode efektif untuk membuat evaluasi kerja general. Tujuan dari metode ini adalah untuk :

1. Mengantisipasi waktu tunda suatu pekerjaan,
2. Menghitung efektivitas pekerja, dan
3. Mengindikasi detail pekerjaan yang sedang diteliti.

### 3.4 Dinding

Dinding merupakan salah satu komponen penting dalam konstruksi, pada umumnya masyarakat masih menggunakan cara konvensional dalam pembangunan dinding, yaitu dengan menggunakan batu-bata dan batako sebagai bahan utama.

Dalam proyek konstruksi dinding, beberapa material yang bisa digunakan yaitu batu bata, batako, beton ringan, beton pra cetak, dan berbagai material alternatif lainnya. Fungsi utama dari dinding yaitu sebagai berikut:

1. Sebagai pemisah antar ruangan.
2. Sebagai pemisah ruang yang bersifat pribadi dan bersifat umum.
3. Sebagai penahan cahaya, angin, hujan, banjir, dan lain-lain yang bersumber dari alam.
4. Sebagai pembatas dan penahan struktur (untuk fungsi tertentu seperti dinding *lift*, *reservoir*, dan lainnya).
5. Sebagai penahan kebisingan untuk ruang yang memerlukan ambang kekedapan suara tertentu seperti studio siaran.
6. Sebagai penahan radiasi sinar atau zat-zat tertentu seperti pada ruang radiologi, ruang operasi, laboratorium, dan lain-lain.

Sebagai fungsi artistik tertentu dan penyimpanan surat-surat berharga seperti brankas di bank dan lain-lain (Ningrum, 2014) dalam Ilham (2014).

#### 3.4.1 Pengertian Umum Pasangan Batu Bata

Definisi Batu Bata menurut NI-10, SII-0021-78 sebagai berikut:

Batu Bata adalah suatu unsur bangunan yang diperuntukkan pembuatan konstruksi bangunan dan yang dibuat dari tanah dengan atau tanpa campuran bahan-bahan lain, dibakar cukup tinggi, hingga tidak dapat hancur lagi bila direndam dalam air.

#### 3.4.2 Ukuran Batu Bata

Adapun ukuran batu bata dalam SNI 6897-2008 Pekerjaan dinding adalah sebagai berikut: tebal 5cm, lebar 11 cm dan panjang 22 cm (5 x 11 x 22) cm.