

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu bertujuan untuk mendapatkan bahan perbandingan dan acuan. Selain itu, untuk menghindari anggapan kesamaan dengan penelitian ini. Maka dalam tinjauan pustaka ini peneliti mencantumkan penelitian terdahulu sebagai berikut :

Uraian Hasil Penelitian terdahulu dapat disederhanakan dengan tabel berikut ini :

**Tabel 2.1** Hasil Penelitian Terdahulu

No.	Judul	Peneliti (Tahun)	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1	Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Tenaga Kerja pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Ruas Binjai-Langsa Seksi Binjai-Pangkalan Brandan	Yolanda Ayu Damayanti (2021)	Penelitian ini dilakukan dengan alasan untuk mengetahui beberapa faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas tenaga kerja pada suatu proyek konstruksi. Dalam penelitian ini akan ditentukan berbagai faktor pada rangkaian konstruksi yang berpeluang merugikan dalam pencapaian tujuan proyek konstruksi.	kuesioner dan studi literatur	Tingkat produktivitas pekerja pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Ruas Binjai- Langsa Seksi Binjai-Pangkalan Brandan adalah sebesar 76,70%. Hal ini dapat dikatakan cukup memuaskan, karena Faktor Utilitas Pekerja atau nilai LUR (Labour Utilitation Rate) lebih dari 40%-60% (Oglesby, 1989:180-181).

2	<p style="text-align: center;">ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA DI LAPANGAN PADA PEKERJAAN KOLOM</p>	<p style="text-align: center;">Rizky Allam Zandriyan Pratama (2019)</p>	<p style="text-align: center;">Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui nilai perbandingan produktivitas terhadap nilai produktivitas menurut acuan (SNI dan PermenPUPR)</p>	<p style="text-align: center;">pengamatan langsung di lapangan</p>	<p>Dari hasil penelitian ini di dapatkan nilai produktivitas rata-rata lapangan sebesar 768,54 Kg/Orang untuk pekerjaan pembesian, 14 m<sup>2</sup>/Orang untuk pekerjaan bekisting dan 17,64 m<sup>3</sup>/Orang untuk pekerjaan pengecoran. Nilai produktivitas menurut SNI sebesar 200 Kg/Orang untuk pekerjaan pembesian, 4,24 m<sup>2</sup>/Orang untuk pekerjaan bekisting dan 4 m<sup>3</sup>/Orang untuk pekerjaan pengecoran. Nilai produktivitas menurut Permen PUPR sebesar 71,43 Kg/Orang untuk pekerjaan pembesian, 9,09 m<sup>2</sup>/Orang untuk pekerjaan bekisting dan 4 m<sup>3</sup>/Orang untuk pekerjaan pengecoran.</p>
3	<p style="text-align: center;">Analisa Koefisien Produktivitas Tenaga Kerja Pekerjaan Penulangan Kolom</p>	<p style="text-align: center;">Niko Jatmiko. (2019)</p>	<p style="text-align: center;">mengetahui produktivitas pekerja pada pekerjaan penulangan kolom.</p>	<p style="text-align: center;">metode observasi langsung</p>	<p>hasil pengamatan koefisien pada pekerjaan penulangan kolom dilapangan yang telah dibandingkan dengan SNI adalah cuaca, umur, menuhi dan cukup baik kemudian berpengaruh pada harga satuan pekerja dan dari pengamatan</p>

					lapangan dapat disimpulkan bahwa variabel kondisi cuaca, faktor pengalaman kerja, usia dan pendidikan mempunyai pengaruh terhadap tingkat produktivitas pekerja.
4	ANALISA PRODUKTIVITAS PEKERJAAN DINDING PANEL, DINDING BATU BATA KONVENSIONAL, DAN SNI PEKERJAAN DINDING	Rifky Rezha P.Y (2014)	Mengetahui produktifitas pemasangan dinding dengan menggunakan material Panel dan konvensional kemudian menghitung harga satuan pengerjaan dinding dengan SNI	Metode analisis deskriptif	produktivitas pemasangan dinding Panel lebih besar daripada produktivitas pekerja pada pemasangan batako. Harga Satuan pengerjaan dinding panel lebih mahal daripada harga satuan pengerjaan dinding bata.
5	ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA PADA PEKERJAAN PASANGAN BATA	Toma Mandani (2010)	Mengetahui Produktivitas Pekerja pada Pekerjaan Pemasangan Dinding	Metode Analisis Deskriptif	hasil pengamatan Besarnya tingkat produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan pasangan bata pada proyek pembangunan Rumah Sakit Dr. Moewardi cukup memuaskan karena rata-rata produktivitasnya sebesar 86,34% > 50%. Variabel pengalaman kerja mempunyai pengaruh yang dominan terhadap tingkat produktivitas tenaga kerja di proyek pembangunan Rumah Sakit Dr. Moewardi Surakarta.

## Ulasan Penelitian Terdahulu

### 1. Yolanda Ayu Damayanti (2021)

Penelitian Yolanda Ayu Damayanti (2021) berjudul “*Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Tenaga Kerja pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Ruas Binjai-Langsa Seksi Binjai-Pangkalan Brandan*”. Penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan metode Kuesioner dan Studi Literatur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui beberapa faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas tenaga kerja pada suatu proyek konstruksi.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap 21 variabel yang digunakan untuk mengetahui faktor-faktor pengaruh produktivitas hanya ada 12 variabel yang menjadi faktor pengaruh produktivitas pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Ruas Binjai-Langsa Seksi Binjai-Pangkalan Brandan. Variabel-variabel tersebut adalah keterbatasan area kerja (t-hitung= -4,304), cuaca yang tidak menentu (4,039), masalah pembebasan lahan (3,227), pengalaman kerja (3,776), usia (-3,472), kerja lembur (-4,238), tingkat upah (4,831), pembagian pekerjaan (-3,364), jarak tempat tinggal (-4,044), adanya insentif (-4,732), kurangnya briefing (-3,784), dan kualitas pengawasan (3,789). Hal ini dapat dilihat pada hasil uji t keduabelas variabel yang memiliki nilai t hitung melebihi nilai t tabel yang disyaratkan yaitu 3,183. Adapun faktor yang paling dominan dalam mempengaruhi produktivitas ada enam yaitu faktor tingkat upah, adanya insentif, keterbatasan area kerja, kerja lembur, jarak tempat tinggal, dan cuaca yang tidak menentu. Hal ini terlihat dalam pengujian t dimana keenam faktor ini memiliki nilai t hitung yang cukup tinggi dibandingkan dengan faktor lainnya dengan nilai t masing-masing untuk tingkat upah (4,831), adanya insentif (-4,732), keterbatasan area kerja (-4,304), kerja lembur (-4,238), jarak tempat tinggal (-4,044), dan cuaca yang tidak menentu (4,039).

Kesamaan Penelitian ini dengan penelitian yang sekarang adalah Sama-sama mengamati faktor yang berpengaruh pada produktivitas pekerja, Perbedaannya adalah pada penelitian ini hanya Faktor yang berpengaruh pada produktivitas pekerja yang ditinjau, tidak membandingkan koefisien produktivitasnya dengan SNI, penelitian ini tidak menghitung upah pekerja, Metode yang dilakukan Adalah

Kuisisioner sedangkan penelitian sekarang menggunakan metode observasi langsung.

## 2. Hasil Penelitian Rizky Allam Zandriyan Pratama (2019)

Penelitian Rizky Allam Zandriyan Pratama (2019) berjudul “*Analisis Produktivitas Tenaga Kerja di Lapangan pada Pekerjaan Kolom*”. Penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan metode observasi langsung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui produktivitas pekerja pada pekerjaan penulangan kolom.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Dari hasil penelitian ini di dapatkan nilai produktivitas rata-rata lapangan sebesar 768,54 Kg/Orang untuk pekerjaan pembesian, 14 m<sup>2</sup>/Orang untuk pekerjaan bekisting dan 17,64 m<sup>3</sup>/Orang untuk pekerjaan pengecoran. Nilai produktivitas menurut SNI sebesar 200 Kg/Orang untuk pekerjaan pembesian, 4,24 m<sup>2</sup>/Orang untuk pekerjaan bekisting dan 4 m<sup>3</sup>/Orang untuk pekerjaan pengecoran. Nilai produktivitas menurut Permen PUPR sebesar 71,43 Kg/Orang untuk pekerjaan pembesian, 9,09 m<sup>2</sup>/Orang untuk pekerjaan bekisting dan 4 m<sup>3</sup>/Orang untuk pekerjaan pengecoran.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian sekarang adalah sama-sama menghitung Produktivitas Tenaga Kerja dan membandingkannya dengan PERMEN PUPR, metode pengamatan yang digunakan juga sama yaitu metode pengamatan langsung. Perbedaannya adalah pekerjaan yang ditinjau pada penelitian ini adalah pekerjaan Penulangan Kolom, sedangkan pekerjaan yang ditinjau pada penelitian sekarang adalah pemasangan dinding batako.

## 3. Hasil Penelitian Niko Jatmiko. (2019)

Penelitian Niko Jatmiko (2019) berjudul “*Analisa Koefisien Produktivitas Tenaga Kerja Pekerjaan Penulangan Kolom*”. Penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan metode observasi langsung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui produktivitas pekerja pada pekerjaan penulangan kolom.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa hasil pengamatan koefisien pada pekerjaan penulangan kolom dilapangan yang telah

dibandingkan dengan SNI adalah cuaca, umur, memenuhi dan cukup baik kemudian berpengaruh pada harga satuan pekerja dan dari pengamatan lapangan dapat disimpulkan bahwa variabel kondisi cuaca, faktor pengalaman kerja, usia dan pendidikan mempunyai pengaruh terhadap tingkat produktivitas pekerja.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian sekarang adalah sama-sama menghitung Produktivitas Tenaga Kerja dan membandingkannya dengan SNI, metode pengamatan yang digunakan juga sama yaitu metode pengamatan langsung, sama-sama mengamati variabel yang berpengaruh. Perbedaannya adalah pekerjaan yang ditinjau pada penelitian ini adalah pekerjaan Penulangan Kolom, sedangkan pekerjaan yang ditinjau pada penelitian sekarang adalah pemasangan dinding batako, pada penelitian ini menghitung sampai kebutuhan biaya dan penelitian sekarang tidak.

#### 4. Hasil Penelitian Rifky Rezha P.Y (2014)

Penelitian Rifky Rezha P.Y. Berjudul "*Analisa Produktivitas Pekerjaan Dinding Panel, Dinding Batu Bata dan SNI Pekerjaan Dinding*". Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan nilai Produktivitas Pekerjaan Panel dan pada Pekerjaan Dinding Batu Bata yang kemudian dibandingkan tingkat produktivitas terhadap 2 jenis tipe dinding yang diamati dan membandingkan jumlah harga satuan tiap 2 jenis tipe dinding yang digunakan.

Berdasarkan Penelitian yang dilakukan, disimpulkan bahwa produktivitas pemasangan dinding Panel lebih besar daripada produktivitas pekerja pada pemasangan batako. Harga Satuan pengerjaan dinding panel lebih mahal daripada harga satuan pengerjaan dinding bata.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian sekarang adalah sama-sama menghitung Produktivitas pada pekerjaan dinding, metode pengamatan yang digunakan juga sama yaitu metode pengamatan langsung, sama-sama menghitung upah. Perbedaannya adalah penelitian ini tidak mengamati variabel yang berpengaruh sedangkan penelitian sekarang mengamati variabel yang berpengaruh, penelitian ini mengamati 2 jenis pekerjaan dinding dan penelitian sekarang hanya mengamati 1 jenis pekerjaan dinding.

## 5. Hasil Penelitian Toma Mandani (2010)

Penelitian Toma Mandani Berjudul “*Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Pasangan Bata*”. Pada Penelitiannya, Toma Mandani menggunakan metode Analisis Deskriptif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Produktivitas Pekerja pada Pekerjaan Pemasangan Dinding.

Berdasarkan Penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa hasil pengamatan Besarnya tingkat produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan pasangan bata pada proyek pembangunan Rumah Sakit Dr. Moewardi cukup memuaskan karena rata-rata produktivitasnya sebesar 86,34% > 50%. Variabel pengalaman kerja mempunyai pengaruh yang dominan terhadap tingkat produktivitas tenaga kerja di proyek pembangunan Rumah Sakit Dr. Moewardi Surakarta.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian sekarang adalah sama-sama menghitung Produktivitas pada pekerjaan dinding, sama-sama mengamati variabel yang berpengaruh. Penelitian ini menggunakan metode Analisis Deskriptif sedangkan penelitian sekarang menggunakan metode Observasi Langsung.

## 2.2 Tenaga Kerja

Salah Satu Sumber daya yang menjadi penentu keberhasilan suatu proyek konstruksi adalah tenaga kerja. Proyek konstruksi terlaksana dengan kondisi yang berbeda-beda, maka dalam merencanakannya perlu adanya analisis produktivitas. Dengan demikian, pengertian tenaga kerja adalah individu yang sedang melakukan pekerjaan dan menghasilkan barang atau jasa dengan tujuan mendapatkan upah untuk memenuhi kebutuhannya.

Sumber daya manusia juga dapat disebut sebagai penggerak organisasi dalam mewujudkan eksistensinya, atau potensi yang merupakan aset dan berfungsi sebagai modal non material dalam organisasi bisnis, yang dapat diwujudkan menjadi potensi nyata secara fisik dan non fisik dalam mewujudkan eksistensi organisasi (Nawawi, 2011).

Banyaknya latar belakang yang berbeda dari para tenaga kerja, menimbulkan keragaman tenaga kerja. Di Indonesia, yang agak menonjol adalah perbedaan

berdasarkan jenis kelamin dan usia (Hadari Nawawi, 2008 : 13).

### **2.3 Tenaga Kerja dalam Proyek Konstruksi**

Tenaga kerja merupakan unsur penting dalam pelaksanaan suatu proyek karena pengaruhnya yang cukup besar terhadap biaya dan waktu penyelesaian suatu pekerjaan proyek. Namun perlu diperhatikan juga bahwa manusia merupakan sumber daya yang kompleks dan sulit diprediksi hingga diperlukan adanya usaha dan pemikiran lebih mendalam dalam pengelolaan tenaga kerja.

Tenaga kerja merupakan faktor penting pada pelaksanaan proyek konstruksi. Hal ini dikarenakan pekerjaan pada proyek konstruksi merupakan pekerjaan padat karya yang berarti banyak. perlu diperhatikan pula bahwa tenaga kerja yang digunakan pada proyek konstruksi mayoritas adalah tenaga kerja pada tingkat tukang yang pada umumnya mempunyai latar belakang pendidikan rendah dan berasal dari keluarga kurang mampu. Dalam manajemen tenaga kerja terhadap proses pengambilan keputusan yang berhubungan dengan :

1. Penentuan ukuran dan jumlah tenaga kerja
2. Perekrutan dan pembagian tenaga kerja dalam kelompok kerja
3. Komposisi tenaga kerja untuk setiap jenis pekerjaan
4. Pengendalian jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan selama proyek
5. Perencanaan, penjadualan, pengarahan dan pengawasan kegiatan tenaga kerja

Dalam suatu proyek konstruksi, terdapat banyak sekali tenaga kerja yang terlibat, Penempatan tenaga kerja harus disesuaikan antara keahlian tertentu sehingga pekerjaan yang dihasilkan menjadi efisien dan efektif (Sastrohadiwiryono, 2003), dalam pelaksanaan pekerjaan, tenaga kerja dibagi beberapa bagian sebagai berikut :

1. Mandor, dituntut untuk memiliki pengetahuan teknis dalam taraf tertentu, misalnya: dapat membaca gambar konstruksi, dapat membuat perhitungan ringan, dapat membedakan kualitas bahan bangunan yang akan digunakan, menangani pekerjaan acuan, pembesian, pengecoran, dan mengawasi pekerjaan tenaga kerja bawahannya.

2. Tenaga tukang, harus ahli dalam bidangnya berdasarkan pengalaman dan cara kerja yang sederhana. Tukang dalam proyek dibagi menjadi lima bagian yaitu: tukang besi (*rebarman*); tukang batu (*mason*); tukang kayu (*carpenter*); tukang las; dan tukang listrik (*Mechanical Engineer*).
3. Tukang besi mengurus segala macam kegiatan yang berhubungan dengan pembesian/pemasangan tulangan.
4. tukang batu bertugas dalam pengecoran dan pembuatan lantai kerja
5. tukang kayu bertugas untuk mengurus segala macam pekerjaan yang berhubungan dengan kayu baik bekesting hingga servis lainnya.
6. Pembantu Tukang, pekerja yang bertugas untuk membantu dan melayani kebutuhan Tukang, pembantu tukang memerlukan kondisi yang kuat dan sehat untuk pengangkutan bahan, alat, dan lain – lain.

Hal yang perlu diperhatikan berkaitan dengan tenaga kerja demi kelangsungan pelaksanaan proyek konstruksi adalah produktivitas tenaga kerja dan kesiapan akan penyediaan tenaga kerja dari satu jenis pekerjaan ke jenis pekerjaan lain sesuai dengan waktu dan jadwal pelaksanaan kegiatan itu dilakukan (Iman Soeharto, 1995).

#### **2.4 Koefisien Produktivitas**

Produktivitas tenaga kerja dari sudut manajemen sumber daya manusia, diartikan sebagai kemampuan dalam berproduksi yang terkadang didefinisikan pula sebagai perbandingan antara keluaran volume pekerjaan dengan sumber-sumber yang digunakan dalam menghasilkan keluaran tersebut. Produktivitas berkaitan dengan efisiensi penggunaan sumber atau masukan untuk menghasilkan barang dan jasa. Dalam bidang konstruksi produktivitas merupakan perbandingan antara keluaran berupa volume hasil pekerjaan yang diselesaikan dengan masukan yang dapat berupa tenaga kerja yang digunakan (*man-days*) atau dapat berupa waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut (*workhours*)

Pada zaman pemerintahan Belanda, ketentuan umum yang dikenal sebagai acuan dalam pekerjaan konstruksi adalah Analisa BOW (*Burgerslijke Openbare Werken*) yang ditetapkan Dir. BOW tanggal 28 Februari 1921 Nomor 5372 A.

Namun seiring perkembangan zaman, analisa BOW sudah jarang dipakai lagi dikarenakan dalam analisa pekerjaannya masih menggunakan alat-alat konvensional. Selanjutnya sebagai pembaharuan analisa BOW maka dibuatlah analisa SNI (Standar Nasional Indonesia) yang disusun berdasarkan hasil analisis biaya konstruksi di Pusat Litbang Permukiman 1988 – 1991. Sampai saat ini SNI terus mengalami revisi, perbaikan dan penambahan yakni dengan cara memodifikasi indeks / koefisien pada harga satuannya. Meskipun terus disempurnakan, namun masih banyak celah yang terdapat pada munculnya angka koefisien pada analisa tersebut. Angka koefisien produktivitas tenaga kerja setempat. Angka koefisien yang dicantumkan dalam analisa SNI masih menjadi polemik bagi kalangan dan praktisi konstruksi.

Dalam menentukan nilai koefisien produktivitas adalah

$$\text{Koefisien Produktivitas} = \frac{\text{Jumlah tenaga kerja yang terlibat}}{\text{jumlah produktivitas yang didapatkan}} \quad (2.1)$$

Istilah produktivitas mempunyai arti yang berbeda-beda untuk setiap orang yang berbeda, dan penggunaannya disesuaikan dengan kebutuhan pemakainya. Produktivitas secara umum diartikan sebagai hubungan antara keluaran ( barang-barang atau jasa) dengan masukan (tenaga kerja, bahan, uang). Produktivitas adalah ukuran efisiensi produktif. Suatu perbandingan antara hasil keluaran dan masukan (Sutrisno, 2009). Sedangkan menurut pendapat Ardana ( 2012 ) menyebutkan bahwa produktivitas dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti: pendidikan, keterampilan, disiplin, sikap mental dan etika kerja, motivasi, gizi dan kesehatan, tingkat penghasilan, jaminan sosial, lingkungan dan iklim kerja, hubungan industrial pancasila (hubungan kerja yang sangat manusiawi), teknologi, sarana produksi, manajemen, dan kesempatan berprestasi.

Sinungan (2003) memberi pengertian produktivitas dalam tiga kelompok rumusan, pertama, yaitu rumusan tradisional dimana produktivitas adalah rasio dari apa yang dihasilkan (output) terhadap keseluruhan peralatan produksi yang digunakan (input). Kedua, produktivitas pada dasarnya merupakan suatu sikap mental yang selalu berusaha dan punya pandangan bahwa mutu kehidupan hari

ini lebih baik dari hari kemarin dan hari esok lebih baik. Ketiga produktivitas merupakan interaksi yang terjadi secara serasi dari tiga faktor esensial, yakni investasi termasuk penggunaan pengetahuan dan teknologi serta manajemen tenaga kerja. Sedangkan Hani Handoko (1984), mengatakan bahwa produktivitas adalah hubungan antara masukan-masukan dan keluaran-keluaran suatu sistem produksi.

Secara umum, produktivitas dapat diartikan sebagai perbandingan antara hasil yang di capai (output) dengan keseluruhan sumber daya yang digunakan yang dapat berupa *manpower*, material, perlengkapan, peralatan, modal, metode dan desain konstruksi (input). Jadi produktivitas dapat dinyatakan dengan rumus

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{output}}{\text{input}} = \frac{\text{hasil kerja}}{\text{jam kerja}} \quad (2.2)$$

Produktivitas merupakan hasil real perjam kerja, berkaitan dengan tingkat pekerjaan di proyek. Produktivitas juga dapat dikatakan suatu ukuran kasar menyangkut efektivitas penggunaan sumber-sumber produktivitas yang sangat penting. Pada umumnya faktor yang biasanya digunakan sebagai pengukur produktivitas kerja adalah tenaga kerja.

Pada penelitian ini, produktivitas di hitung dengan mengamati hasil pada pekerjaan dinding per segmen yang dilakukan tukang dan pembantu tukang dalam waktu yang disesuaikan dengan durasi pekerjaan yang dilakukan tiap segmen. Produktivitas pekerjaan pemasangan dinding dihitung dengan rumus diatas.

## 2.5 Pengukuran Produktivitas

Salah satu pendekatan untuk mengetahui tingkat produktivitas tenaga kerja adalah dengan menggunakan metode yang mengklasifikasikan aktifitas pekerja. Dalam penelitian ini pengamatan dilakukan dengan metode *productivity rating*, dimana aktivitas pekerja diklasifikasikan dalam 3 hal yaitu *Essential contributory work*, *Effective work* (pekerjaan efektif), dan *Not Useful* (pekerjaan tidak efektif) (Oglesby, 1989:180-181).

Ravianto (dalam penelitian Robert Eddy S, 2007 : 10) bahwa pengukuran produktivitas mempunyai 2 bentuk sebagai berikut:

### 1. Bentuk sederhana

- a. Produktivitas diukur sebagai perbandingan antara jumlah hasil kegiatan produksi dengan satuan waktu.
- b. Produktivitas diukur sebagai perbandingan output (hasil) dengan input (masukan) berupa kapasitas terhadap jam/orang. Output (hasil) bisa berupa ton/produk, jam standar, satuan jasa.

### 2. Bentuk majemuk

Pengukuran produktivitas dengan perbandingan jumlah yang dihasilkan (output) suatu unit kegiatan produktif terhadap jumlah keseluruhan sumber-sumber yang digunakan oleh unit tersebut (input).

## **2.6 Peningkatan Produktivitas**

Salah satu area potensial tertinggi dalam peningkatan produktivitas adalah mengurangi jam kerja yang tidak efektif. Kesempatan utama dalam meningkatkan produktivitas manusia terletak pada kemampuan individu, sikap individu dalam bekerja serta manajemen maupun organisasi kerja. Setiap tindakan perencanaan peningkatan produktivitas individual paling sedikit mencakup tiga tahap berikut :

1. Mengenai faktor makro utama bagi peningkatan produktivitas.
2. Mengukur pentingnya setiap faktor dan menentukan prioritasnya.
3. Merencanakan sistem tahap-tahap untuk meningkatkan kemampuan pekerja dan memperbaiki sikap mereka sebagai sumber utama produktivitas (Muchdarsyah, 2000 : 64-67).

Untuk mendapatkan tingkat produktivitas yang diinginkan dan meminimalkan segala resiko yang mungkin terjadi serta mengutamakan keselamatan dan kesehatan kerja, para pemimpin harus memahami kemampuan dan keterbatasan yang diakibatkan oleh kondisi lokasi proyek. Program produktivitas dimulai dengan melakukan pengukuran produktivitas yang terjadi di lokasi proyek. Tanpa mengetahui keadaan yang sesungguhnya di lapangan, sulit rasanya untuk merencanakan program peningkatan produktivitas. Dari hasil pengukuran ini, dapat dilakukan evaluasi dengan cara membandingkan apa yang

terjadi dengan apa yang seharusnya terjadi. Hasil evaluasi tentunya mengarahkan pada perbaikan atas apa yang telah terjadi (Wulfram I. Ervianto, 2004 : 218-220).

Peningkatan produktivitas bisa terjadi bila seseorang atau sekelompok orang yang terorganisir melakukan pekerjaan yang identik berulang-ulang, maka dapat diharapkan akan terjadi suatu pengurangan jam per tenaga kerja atau biaya untuk menyelesaikan pekerjaan berikutnya, dibanding dengan yang terdahulu bagi setiap unitnya, dengan kata lain produktivitas naik (Iman Soeharto, 1995 : 166).

## **2.7 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Tenaga Kerja**

Berdasarkan literatur yang ada menyebutkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas suatu kegiatan atau pekerjaan berbeda-beda, diantaranya terdapat tiga faktor yang mempengaruhi tingkat produktivitas tenaga kerja dari sudut manajemen sumber daya manusia :

- a. Tingkat kemampuan kerja dalam melaksanakan pekerjaan, baik yang diperoleh dari hasil pendidikan dan pelatihan maupun yang bersumber dari pengalaman kerja.
- b. Tingkat kemampuan kerja pemimpin dalam memberikan motivasi kerja agar pekerja melakukan pekerjaannya dengan baik.

Sebagai individu bekerja dengan usaha maksimum, yang memungkinkan tercapainya hasil yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhan konsumen. Kedua faktor tersebut dipengaruhi pula oleh kemampuan mewujudkan dan mengembangkan rasa aman dan kepuasan kerja pada diri setiap pekerja atau secara individual (Hadari Nawawi, 2008 : 10).

Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja adalah :

- a. Kualitas atau jumlah tenaga kerja yang digunakan pada suatu proyek konstruksi.
- b. Tingkat keahlian tenaga kerja.
- c. Latar belakang kebudayaan dan pendidikan, termasuk pengaruh faktor lingkungan dan keluarga terhadap pendidikan formal yang diambil oleh tenaga kerja.

- d. Kemampuan tenaga kerja untuk menganalisis situasi yang sedang terjadi dalam
- e. lingkup pekerjaannya dan sikap moral yang diambil pada kondisi tersebut.
- f. Minat tenaga kerja yang tinggi terhadap jenis pekerjaan yang ditekuni.
- g. Struktur pekerjaan, keahlian, dan umur (kadang-kadang jenis kelamin) dari angkatan kerja (Muchdarsyah Sinungan, 2000 : 56).

Timpe (dalam penelitian Robert Eddy S, 2007 : 8), mengasumsikan bahwa produktivitas setiap individu tenaga kerja dipengaruhi oleh karakteristik personal meliputi pengalaman, umur, tingkat pendidikan, latar belakang budaya, jenis kelamin dan kepribadian. Produktivitas tersebut akan lebih besar apabila mendapat dukungan organisasi berupa petunjuk, upah, gaya manajemen, komunikasi, peralatan, dan pelatihan, karena tingkat kepuasan pribadinya terpenuhi, yang nantinya akan meningkatkan produktivitas bagi organisasi.

Menurut Kaming (Ervianto, 2005) faktor yang memengaruhi produktivitas proyek diklasifikasikan menjadi empat kategori utama, yaitu:

1. Metode dan teknologi, terdiri atas faktor: desain rekayasa, metode konstruksi, urutan kerja, pengukuran kerja.
2. Manajemen lapangan, terdiri 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 kerja, keputusan kerja, pembagian keuntungan, hubungan kerja mandor-pekerja.

Menurut Sinungan (Eddy S, 2007) Produktivitas Tenaga Kerja dipengaruhi oleh:

1. Kuantitas atau jumlah tenaga kerja yang digunakan dalam suatu proyek.
2. Tingkat keahlian tenaga kerja.

3. Latar belakang kebudayaan dan pendidikan termasuk pengaruh faktor lingkungan dan keluarga terhadap pendidikan formal yang diambil tenaga kerja.
4. Kemampuan tenaga kerja untuk menganalisis situasi yang terjadi dalam lingkup pekerjaannya dan sikap moral yang diambil pada keadaan tersebut.
5. Minat tenaga kerja yang tinggi terhadap pekerjaan yang ditekuninya.
6. Struktur pekerjaan, keahlian dan umur (kadang-kadang jenis kelamin).

Variabel-variabel yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja lapangan dapat dikelompokkan menjadi :

1. Kondisi fisik lapangan dan sarana bantu

Kondisi fisik ini berupa iklim, musim, atau keadaan cuaca. Misalnya adalah temperatur udara panas dan dingin, serta hujan dan salju. Pada daerah tropis dengan kelembaban udara yang tinggi dapat mempercepat rasa lelah tenaga kerja, sebaliknya di daerah dingin, bila musim salju tiba, produktivitas tenaga kerja lapangan akan menurun. Untuk kondisi fisik lapangan kerja seperti rawa-rawa, padang pasir atau tanah berbatu keras, besar pengaruhnya terhadap produktivitas.

Hal ini sama akan dialami di tempat kerja dengan keadaan khusus seperti dekat dengan unit yang sedang beroperasi, yang biasanya terjadi pada proyek perluasan instalasi yang telah ada, yang sering kali dibatasi oleh bermacam-macam peraturan keselamatan dan terbatasnya ruang gerak, baik untuk pekerja maupun peralatan. Sedangkan untuk kurang lengkapnya sarana bantu seperti peralatan akan menaikkan jam orang untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Sarana bantu diusahakan siap pakai dengan jadwal pemeliharaan yang tepat.

2. Supervisi, perencanaan, dan koordinasi

Supervisi atau penyelia adalah segala sesuatu yang berhubungan langsung dengan tugas pengelolaan para tenaga kerja, memimpin para pekerja dalam pelaksanaan tugas, termasuk menjabarkan perencanaan dan pengendalian menjadi langkah-langkah pelaksanaan jangka pendek, serta mengkoordinasikan dengan rekan atau penyelia lain terkait. Keharusan memiliki kecakapan memimpin anak buah bagi penyelia, bukanlah sesuatu hal yang perlu dipersoalkan lagi. Melihat

lingkup tugas dan tanggung jawabnya terhadap pengaturan pekerjaan dan penggunaan tenaga kerja, maka kualitas penyelia besar pengaruhnya terhadap produktivitas secara menyeluruh.

### 3. Komposisi kelompok kerja

Pada kegiatan konstruksi seorang penyelia lapangan memimpin satu kelompok kerja yang terdiri dari bermacam-macam pekerja lapangan (*labor craft*), seperti tukang batu, tukang besi, tukang pipa, tukang kayu, pembantu (*helper*) dan lain-lain. Komposisi kelompok kerja berpengaruh terhadap produktivitas tenaga kerja secara keseluruhan. Yang dimaksud dengan komposisi kelompok kerja adalah :

- Perbandingan jam-orang penyelia dan pekerja yang dipimpinnya.
- Perbandingan jam-orang untuk disiplin-disiplin kerja.

Perbandingan jam-orang penyelia terhadap total jam-orang kelompok kerja yang dipimpinnya, menunjukkan indikasi besarnya rentang kendali yang dimiliki. Untuk proyek pembangunan industri yang tidak terlalu besar kompleks dan berukuran sedang ke atas, perbandingan yang menghasilkan efisiensi kerja optimal dalam praktek berkisar antara 1:10-15 jam-orang yang berlebihan akan menaikkan biaya, sedangkan bila kurang akan menurunkan produktivitas.

### 4. Kerja lembur

Sering kali kerja lembur atau jam kerja yang panjang lebih dari 40 jam per minggu tidak dapat dihindari, misalnya untuk mengejar sasaran jadwal, meskipun hal ini akan menurunkan efisiensi kerja.

### 5. Ukuran besar proyek

Penelitian menunjukkan bahwa besar proyek (dinyatakan dalam jam-orang) juga mempengaruhi produktivitas tenaga kerja lapangan, dalam arti semakin besar ukuran proyek produktivitas menurun.

### 6. Pekerja langsung versus subkontraktor

Ada dua cara bagi kontraktor utama dalam melaksanakan pekerjaan dilapangan yaitu dengan merekrut langsung tenaga kerja dan memberikan *direct hire* (kepenyelian) atau menyerahkan paket kerja tertentu kepada subkontraktor.

Dari segi produktivitas umumnya subkontraktor lebih tinggi 5-10% dibanding pekerja langsung. Hal ini disebabkan tenaga kerja subkontraktor telah terbiasa dalam pekerjaan yang relatif terbatas lingkup dan jenisnya, ditambah lagi prosedur kerjasama telah dikuasai dan terjalin lama antara pekerja maupun penyelia. Meskipun produktivitas lebih tinggi dan jadwal penyelesaian pekerjaan potensial dapat lebih singkat, tetapi dari segi biaya belum tentu lebih rendah dibanding memakai pekerja langsung, karena adanya biaya *overhead* (lebih) dari perusahaan subkontraktor.

#### 7. Kurva pengalaman

Kurva pengalaman atau yang sering dikenal dengan *learning curve* didasarkan atas asumsi bahwa seseorang atau sekelompok orang yang mengerjakan pekerjaan relatif sama dan berulang-ulang, maka akan memperoleh pengalaman dan peningkatan keterampilan.

#### 8. Kepadatan tenaga kerja

Di dalam batas pagar lokasi yang nantinya akan dibangun instalasi proyek, yang disebut juga dengan battery limit, ada korelasi antara jumlah tenaga kerja konstruksi, luas area tempat kerja, dan produktivitas. Korelasi ini dinyatakan sebagai kepadatan tenaga kerja (*labor density*), yaitu jumlah luas tempat kerja bagi setiap tenaga kerja. Jika kepadatan ini melewati tingkat jenuh, maka produktivitas tenaga kerja menunjukkan tanda-tanda menurun. Hal ini disebabkan karena dalam lokasi proyek tempat buruh bekerja, selalu ada kesibukan manusia, gerakan peralatan serta kebisingan yang menyertai. Semakin tinggi jumlah pekerja per area atau semakin turun luas area per pekerja, maka semakin sibuk kegiatan per area, akhirnya akan mencapai titik dimana kelancaran pekerjaan terganggu dan mengakibatkan penurunan produktivitas (Iman Soeharto, 1995 : 163-169).

Faktor yang mempengaruhi produktivitas proyek diklasifikasikan menjadi empat kategori utama, yaitu :

- a. Metode dan teknologi, terdiri atas faktor : desain rekayasa, metode konstruksi, urutan kerja, pengukuran kerja.

- b. Manajemen lapangan, terdiri atas faktor : perencanaan dan penjadwalan, tata letak lapangan, komunikasi lapangan, manajemen material, manajemen peralatan, manajemen tenaga kerja.
- c. Lingkungan kerja, terdiri atas faktor : keselamatan kerja, lingkungan fisik, kualitas pengawasan, keamanan kerja, latihan kerja, partisipasi.
- d. Faktor manusia, terdiri atas faktor : tingkat upah pekerja, kepuasan kerja, insentif, pembagian keuntungan, hubungan kerja antara mandor dan pekerja, hubungan antar sejawat, kemangkiran (Wulfram I. Ervianto, 2004 : 220-221).

Berdasarkan beberapa teori di atas maka, faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja yang akan ditinjau dalam penelitian ini adalah :

#### 1. Umur

Menurut Hoetomo (2005), umur adalah lamanya hidup seseorang dalam tahun yang dihitung sejak dilahirkan. Usia tenaga kerja cukup menentukan keberhasilan dalam melakukan suatu pekerjaan, baik yang bersifat fisik maupun yang bersifat non fisik. Pada umumnya tenaga kerja yang berumur lebih tua akan mempunyai tenaga fisik yang lebih lemah dan terbatas. Dan sebaliknya tenaga kerja yang berumur lebih muda mempunyai kemampuan fisik yang lebih kuat (Amron, 2009). Umur mempengaruhi Produktivitas Pekerja Menurut Sinungan (Eddy S, 2007)

#### 2. Pengalaman Kerja

Menurut Timpe (Pada Penelitian Robert Eddy S, 2007). Pengalaman kerja merupakan karakteristik personal yang dapat mempengaruhi produktivitas.

Syukur (2001: 74) yang mengungkapkan pengalaman kerja ialah lamanya seseorang melaksanakan tugas sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya. Semakin luas pengalaman kerja seseorang semakin terampil seseorang melakukan pekerjaan untuk mencapai tujuan.

#### 3. Tingkat Pendidikan

Menurut Timpe (Pada Penelitian Robert Eddy S, 2007). Tingkat Pendidikan dapat mempengaruhi produktivitas. Sesuai yang diungkapkan oleh Soekidjo (2003) juga menyatakan bahwa “Pendidikan di dalam organisasi adalah suatu proses pengembangan kemampuan kearah yang diinginkan oleh organisasi yang

bersangkutan”. Semakin tinggi pendidikan seseorang, diharapkan sumber daya manusianya semakin tinggi. Tanpa bekal pendidikan orang akan mudah mempelajari hal-hal yang bersifat baru didalam cara atau suatu sistem kerja.

#### 4. Kesesuaian Upah

Menurut Kaming (Ervianto, 2005) Kesesuaian upah merupakan Faktor Manusia yang dapat mempengaruhi Produktivitas. pengertian lain tentang upah, menurut Sadono Sukirno (2018), upah adalah pembayaran atas jasa-jasa fisik yang disediakan oleh tenaga kerja kepada para pengusaha. Upah adalah balas jasa yang dibayarkan kepada para pekerja harian dengan berpedoman atas perjanjian yang disepakati membayarnya ketika seorang pekerja bekerja secara produktif sehingga mendapatkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan tanpa membuat kerugian.

#### 5. Komunikasi

Kaming (Ervianto, 2005) juga menyebutkan Komunikasi Lapangan menjadi hal yang berpengaruh terhadap produktivitas pekerja. Menurut James A. F. Stoner, pengertian komunikasi adalah suatu proses pada seseorang yang berusaha untuk memberikan pengertian dan informasi dengan cara menyampaikan pesan kepada orang lain. Adanya komunikasi antar kepala tukang, tukang dan pembantu tukang dalam suatu pekerjaan akan mendorong produktivitas kerja karena pekerjaan akan lebih terarah sehingga mempermudah tercapainya hasil sesuai dengan yang diinginkan.

#### 6. Peralatan

Menurut Wulfram I, (Ervianto, 2004), Manajemen lapangan termasuk peralatan dapat berpengaruh pada produktivitas. Peninjauan peralatan pada penelitian ini adalah agar peralatan yang digunakan sesuai sehingga pekerjaan dapat lebih efektif dan efisien.

#### 7. Pelatihan

Menurut Henry Simamora dalam Jurnal (Martina & Syarifuddin, 2014) Pelatihan adalah cara untuk memotivasi dan meningkatkan keterampilan kerja, termasuk pemberian konseling pada perilaku karyawan yang menindaklanjuti dengan pengadaan training. Sumber : Muchdarsyah Sinungan, 2000

#### 8. Cuaca

Cuaca adalah salah satu variabel yang perlu diperhatikan karena pekerja pada umumnya bekerja disiang hari. Perubahan cuaca dapat mempengaruhi efektifitas pekerja karena tidak mampu terkena panas yang berlebih ataupun hujan. Perubahan cuaca ini juga dapat mempengaruhi kesehatan pekerja (Nadia Amelia, 2018)

#### 9. Supervisi

Supervisi secara etimologi berasal dari kata "super" dan "visi" yang mengandung arti melihat dan meninjau dari atas atau menilik dan menilai dari atas yang dilakukan oleh pihak atasan terhadap aktivitas, daya cipta, dan kinerja bawahan. (Wikipedia, 2021). Peninjauan supervisi pada penelitian ini agar dapat membedakan efektifitas pekerja yang diarahkan dengan yang tidak diarahkan.

#### 10. Kerja Lembur

Waktu kerja lembur adalah waktu kerja yang melebihi 7 jam sehari untuk 6 hari kerja dan 40 jam dalam seminggu atau 8 jam sehari untuk 8 hari kerja dan 40 jam dalam seminggu atau waktu kerja pada hari istirahat mingguan dan atau pada hari libur resmi yang ditetapkan Pemerintah (Pasal 1 ayat 1 Keputusan Menteri Tenaga Kerja). Penggunaan jam lembur saat ini menjadi salah satu cara yang umum dilakukan untuk mengejar prestasi suatu pekerjaan. Jam lembur tentu akan mempengaruhi tingkat produktivitas tenaga kerja

#### 11. Pekerja Langsung

Pekerja langsung adalah pekerja yang melakukan semua pekerjaan secara borongan sesuai kontrak yang ada (adhyaksapersada.co.id, 2020).

#### 12. Subkontraktor

Subkontraktor adalah pekerja yang biasanya melakukan pekerjaan pada bidang atau spesialis tertentu (adhyaksapersada.co.id, 2020).

#### 13. Kepadatan Tenaga Kerja

Kepadatan tenaga kerja di ukur berdasarkan luas lokasi kerja dengan jumlah pekerja perlu diperhatikan agar saat bekerja, para pekerja lebih leluasa, Sumber : (Sinungan, Eddy S, 2007).

#### 14. Manajemen Lapangan

Kaming (Erviyanto, 2005) juga menyebutkan Manajemen Lapangan menjadi hal yang berpengaruh terhadap produktivitas pekerja. Menurut Handoko (2012:8) manajemen adalah proses perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengawasan usaha-usaha para anggota organisasi dan penggunaan sumber daya-sumber daya organisasi lainnya agar mencapai tujuan organisasi yang telah ditetapkan.

Manajemen lapangan perlu dilakukan agar para pekerja lebih terarah. Biasanya manajemen di lapangan diarahkan oleh mandor / kepala tukang.

#### 15. Keselamatan Kerja

Kaming (Erviyanto, 2005) juga menyebutkan Keselamatan Kerja menjadi hal yang berpengaruh terhadap produktivitas pekerja. Menurut Mondy dan Noe, dalam (Pangabean Mutiara, 2012:112), Manajemen Keselamatan kerja meliputi perlindungan karyawan dari kecelakaan di tempat kerja sedangkan, kesehatan merujuk kepada kebebasan karyawan dari penyakit secara fisik maupun mental.

Keselamatan kerja yang diamati pada adalah penggunaan alat pelindung diri dan keselamatan kerja. Juga keselamatan pada mobilisasi dan demobilisasi alat kerja.

### **2.8 Produktivitas Tenaga Kerja**

Kondisi ekonomi berpengaruh terhadap perkembangan jasa konstruksi apabila terjadi kondisi ekonomi yang memburuk, maka biaya konstruksi akan cenderung meningkat dan menjadi tidak sepadan lagi dengan harapan atau perencanaan awal yang berkaitan dengan investasi dan keuntungan. Terlebih mengakibatkan kuantitas dan kualitas dari aktivitas pekerjaan akan mengendor. Dengan demikian yang harus ditekankan adalah produktivitasnya. Maka dari itu permasalahan yang sering muncul dalam dunia konstruksi adalah masalah produktivitas, terutama produktivitas tenaga kerja. Untuk penanganan masalah yang berkaitan dengan produktivitas hendaknya mengarah pada kemampuan dan kualitas sumber daya manusia terutama para pengelolanya (Istimawan

Dipohusodo, 1995).

Mengingat bahwa pada umumnya proyek berlangsung pada kondisi yang berbeda-beda maka dalam merencanakan tenaga kerja hendaknya dilengkapi dengan analisis produktivitas dan indikasi variabel yang mempengaruhi. Variabel atau faktor ini misalnya disebabkan oleh lokasi geografis, iklim, ketrampilan, pengalaman maupun peraturan-peraturan yang berlaku. Produktivitas tenaga kerja dari sudut manajemen sumber daya manusia, diartikan sebagai ukuran tingkat kemampuan pekerja secara individual dalam menghargai hasil kerjanya dan keikutsertaannya dalam menghasilkan barang atau jasa, sebagai produk organisasi atau perusahaan. Produktivitas tersebut dilihat dari kuantitas dan kualitas hasil, yang dapat menghasilkan keuntungan karena mampu memenuhi keinginan dan kebutuhan konsumen atau masyarakat (Hadari Nawawi dalam penelitian Nur Khasanah, 2008 : 9).

## **2.9 SNI (Standar Nasional Indonesia)**

SNI (Standar Nasional Indonesia) adalah standar yang berlaku secara nasional di Indonesia dan ditetapkan oleh BSN (Badan Standardisasi Nasional). SNI berisi spesifikasi teknis atau sesuatu yang dibakukan termasuk tata cara dan metode. Adanya SNI ini membantu memudahkan pekerja konstruksi dalam mengerjakan pekerjaannya. Prinsip yang mendasar dalam penggunaan SNI adalah, daftar koefisien bahan dan upah tenaga sudah ditetapkan untuk menganalisa harga atau biaya yang diperlukan dalam membuat harga satuan pekerjaan bangunan. Dari kedua koefisien tersebut akan didapatkan kalkulasi bahan-bahan yang diperlukan dan kalkulasi upah yang mengerjakan. Komposisi perbandingan dan susunan material serta tenaga kerja pada satu pekerjaan sudah ditetapkan, yang selanjutnya dikalikan dengan harga material dan upah yang berlaku di pasaran.

WTO *Code of good practice* adalah metode yang digunakan dalam perumusan SNI, penggunaannya adalah dengan maksud agar SNI diterima secara luas diantara para *stakeholder*. Metode tersebut yaitu :

- **Openess(keterbukaan)** : Terbuka bagi agar semua *stakeholder* yang berkepentingan dapat berpartisipasi dalam pengembangan SNI;
- **Transparency(transparansi)** : Transparan agar semua *stakeholder* yang berkepentingan dapat mengikuti perkembangan SNI mulai dari tahap pemrograman dan perumusan sampai ke tahap penetapannya . Dan dapat dengan mudah memperoleh semua informasi yang berkaitan dengan pengembangan SNI;
- **Consensus and impartiality(Konsensus dan Tidak Memihak)** : Tidak memihak dan konsensus agar semua *stakeholder* dapat menyalurkan kepentingannya dan diperlakukan secara adil;
- **Effectiveness and relevance** : Efektif dan relevan agar dapat memfasilitasi perdagangan karena memperhatikan kebutuhan pasar dan tidak bertentangan dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku;
- **Coherence** : Koheren dengan pengembangan standar internasional agar perkembangan pasar negara kita tidak terisolasi dari perkembangan pasar global dan memperlancar perdagangan internasional; dan
- **Development dimension (berdimensi pembangunan)** : Berdimensi pembangunan agar memperhatikan kepentingan publik dan kepentingan nasional dalam meningkatkan daya saing perekonomian nasional dalam indonesia.

Pada Penelitian ini, SNI yang digunakan adalah PERMEN PUPR RI NOMOR 28/PRT/M/2016, Standar ini menetapkan indeks bahan bangunan dan indeks tenaga kerja yang dibutuhkan untuk tiap satuan pekerjaan dinding yang dapat dijadikan acuan dasar.

### 2.9.1 Harga Satuan Pekerja

AHSP adalah **perhitungan kebutuhan biaya tenaga kerja, bahan dan peralatan untuk mendapatkan harga satuan atas satu jenis pekerjaan tertentu**. Bidang Pekerjaan Umum adalah bidang pekerjaan yang meliputi kegiatan pekerjaan SDA, BM dan CK. Semua perhitungan pada AHSP bidang umum ini digunakan untuk penanganan pekerjaan meliputi preservasi atau pemeliharaan dan pembangunan atau peningkatan kapasitas kinerja bidang Pekerjaan Umum dan

Perumahan Rakyat, yaitu pada sektor Sumber Daya Air, Bina Marga, Cipta Karya dan Perumahan.

Pada penelitian ini, Harga Satuan Pekerjaan yang dihitung adalah Harga Upah pekerja menurut koefisien lapangan dan koefisien SNI.

## **2.10 Kelonggaran dan Penyesuaian.**

### **2.10.1 Kelonggaran**

Kelonggaran diberikan untuk tiga hal, yaitu untuk kebutuhan pribadi, menghilangkan rasa *fatigue* dan hambatan-hambatan yang tidak dapat dihindarkan. Ketiganya ini merupakan hal-hal yang secara nyata dibutuhkan oleh pekerja dan yang selama pengukuran tidak diamati, diukur, dicatat, ataupun dihitung. Karenanya sesuai pengukuran dan setelah mendapatkan waktu normal, kelonggaran perlu ditambahkan (Sutalaksana, 1979).

#### 1. Kelonggaran untuk kebutuhan pribadi.

Yang termasuk dalam kebutuhan pribadi di sini adalah hal-hal seperti minum sekedarnya untuk menghilangkan rasa haus, kamar kecil, bercakap-cakap dengan teman sekerja untuk menghilangkan ketegangan ataupun kejemuhan dalam kerja.

#### 2. Kelonggaran untuk menghilangkan rasa *fatigue*.

Rasa *fatigue* tercermin antara lain dari menurunnya hasil produksi baik jumlah maupun kualitas.

#### 3. Kelonggaran untuk hambatan-hambatan tak terhindarkan.

Beberapa contoh yang termasuk ke dalam hambatan tak terhindarkan adalah:

- Menerima atau meminta petunjuk kepada pengawas.
- Melakukan penyesuaian-penyesuaian mesin.
- Memperbaiki kemacetan-kemacetan singkat seperti mengganti alat potong yang patah, memasang kembali ban yang lepas dan sebagainya.
- Memasang peralatan potong.
- Mengambil alat-alat khusus atau bahan-bahan khusus dari gudang.

Tabel Faktor Allowance dilampirkan.

### 2.10.2 Penyesuaian

Penyesuaian (P) dilakukan untuk menormalkan ketidakwajaran yang terjadi selama pekerjaan berlangsung. Ketidakwajaran yang dapat terjadi misalnya bekerja tanpa kesungguhan, sangat cepat seolah-olah mengejar waktu, atau karena menjumpai kesulitan-kesulitan dalam bekerja.

Penyesuaian dilakukan dengan mengalikan waktu siklus rata-rata atau waktu elemen rata-rata dengan suatu harga  $p$  yang disebut faktor penyesuaian. Bila operator bekerja di atas normal (terlalu sepat), maka harga  $p > 1$ . Bila operator dipandang bekerja di bawah normal, maka harga  $p < 1$ . Bila operator bekerja dengan wajar maka harga  $p = 1$  (Sritomo, 2006).

Terdapat beberapa cara untuk menentukan penyesuaian. Pertama yaitu cara persentasi, dimana faktor penyesuaian sepenuhnya ditentukan oleh pengukur melalui pengamatannya selama melakukan pengukuran. Jadi sesuai dengan pengukuran pengamat menentukan harga  $p$  yang menurutnya akan menghasilkan waktu normal bila harga ini dikalikan dengan waktu siklus. Cara ini merupakan cara yang paling sederhana maka segera pula terlihat terdapat kekurangan ketelitian sebagai akibat dari kasarnya cara penelitian. Maka dikembangkan cara lain yang lebih objektif seperti cara humard dimana memberikan patokan-patokan penilaian melalui kelas-kelas *performance* kerja dimana setiap kelas mempunyai nilai sendiri-sendiri. Kelas-kelas tersebut seperti menurut kelas *super fast+*, *fast*, *fast-*, *exelent* dan seterusnya.

Berbeda dengan cara *shumard*, cara *Weshinghouse* mengarahkan penilaian pada empat faktor yang dianggap menentukan kewajaran atau tidak dalam bekerja seperti keterampilan, usaha, kondisi kerja dan konsistensi. Setiap faktor terbagi ke dalam kelas-kelas dengan nilainya masing-masing.

Cara terakhir yaitu cara objektif yaitu dengan memperhatikan dua faktor kecepatan kerja dan tingkat kesulitan pekerjaan yang dipandang secara bersama dapat menentukan berapa harga  $p$  untuk mendapatkan waktu normal. Di sini pengukur melakukan penilaian keseluruhan yaitu menilai semua faktor yang dianggap berpengaruh sekaligus (Sutalaksana, 1979). Tabel Faktor untuk penyesuaian dilampirkan.

### 2.10.3 Waktu Siklus

Waktu siklus adalah waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan satu proses pekerjaan, atau jumlah waktu tiap-tiap elemen dalam suatu pekerjaan.

### 2.10.4 Waktu Normal

Waktu normal adalah waktu yang dibutuhkan seorang pekerja rata-rata untuk menyelesaikan suatu pekerjaan secara wajar dalam suatu rancangan sistem kerja yang telah disesuaikan.

$$W_n = W_s \times P \quad (2.3)$$

Dimana :  $W_n$  = Waktu Normal

$W_s$  = Waktu Siklus

$P$  = Penyesuaian

### 2.10.5 Waktu Baku

Waktu baku adalah waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan atau menyelesaikan suatu aktivitas atau pekerjaan oleh tenaga kerja yang wajar pada situasi dan kondisi yang normal.

$$W_b = W_n - (W_n \times Allowance\%) \quad (2.4)$$

Dimana :  $W_b$  = Waktu Baku

$W_n$  = Waktu Normal

Allowance = Kelonggaran

### 2.10.6 Waktu Efektif

Waktu Efektif adalah waktu untuk mengerjakan pekerjaan dengan baik dan berhasil

$$\text{Waktu Efektif} = \text{Total Waktu Bekerja} - \text{Waktu bekerja} \times Allowance\% \quad (2.5)$$