

## FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKTIVITAS PEKERJA PADA PELAKSANAAN KONSTRUKSI GEDUNG BERTINGKAT

Yodie Hernandi<sup>1</sup> dan Jane Sekarsari Tamtana<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Sarjana Teknik Sipil, Universitas Tarumanagara, Jl. Letjen S. Parman No.1 Jakarta  
yodie.325160139@stu.untar.ac.id

<sup>2</sup>Jurusan Teknik Sipil, Universitas Trisakti, Jl. Kyai Tapa No.1 Jakarta  
tamtana.js@gmail.com

Masuk: 15-01-2020, revisi: 12-02-2020, diterima untuk diterbitkan: 26-02-2020

### ABSTRACT

*Construction competition in Indonesia at globalization era is very tight because the presence of foreign contractors in the domestic market. Along with the development of technology in construction sector, request for a skilled, trained, and proven worker with high productivity is very needed. Various obstacles may occur in the field that will affect the quality factors, costs, and time that has been planned. The purpose of study is to determine the factors that affect worker productivity. The research method used in this study is a survey method and processed by validity, reliability and descriptive statistical methods. After analyzing the data, concluded that there are 10 factors which affect the productivity of workers in the implementation of multi-storey building construction, work drawings changes, limited work area, weather changes, lack of space to rest, material availability, working at height, construction implementation methods, damaged equipment, misunderstandings between workers, and inspection delays. However, the factor that most influences worker productivity is material availability which can make work delayed.*

*Keywords: worker productivity; factors that influence; material availability*

### ABSTRAK

Persaingan kontraktor di Indonesia pada era globalisasi sangat ketat karena hadirnya kontraktor asing ke pasar konstruksi domestik. Seiring berkembangnya teknologi konstruksi pada saat ini, kebutuhan terhadap tenaga kerja yang terampil, terlatih, dan terbukti memiliki produktivitas tinggi sangat dibutuhkan. Berbagai kendala mungkin terjadi di lapangan yang akan mempengaruhi faktor mutu, biaya, dan waktu yang telah direncanakan. Sehingga, seorang manajemen proyek harus dapat menemukan faktor-faktor yang menyebabkan masalah tersebut dan memikirkan solusi untuk masalah tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas pekerja pada konstruksi gedung bertingkat. Metode penelitian yang akan digunakan dalam studi ini adalah metode survei dan diolah dengan uji validitas, uji realibilitas dan metode statistik deskriptif. Setelah dilakukan analisis data, dapat disimpulkan terdapat 10 faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas pekerja pada pelaksanaan konstruksi gedung bertingkat yaitu faktor perubahan gambar kerja, keterbatasan area kerja, terdapatnya perubahan cuaca, kurangnya tempat untuk beristirahat kurangnya ketersediaan material, bekerja di ketinggian, metode pelaksanaan konstruksi, peralatan yang rusak, terjadi kesalahpahaman antar pekerja, serta keterlambatan inspeksi. Namun, faktor yang paling mempengaruhi produktivitas pekerja adalah faktor kurangnya ketersediaan material yang dapat membuat pekerjaan menjadi tertunda.

Kata kunci : produktivitas pekerja; faktor-faktor yang mempengaruhi; ketersediaan material

### 1. PENDAHULUAN

Persaingan kontraktor di Indonesia pada era globalisasi sangat ketat karena hadirnya kontraktor asing ke pasar konstruksi proyek domestik. Seiring dengan perkembangan teknologi di bidang konstruksi saat ini, kebutuhan terhadap tenaga kerja yang terampil, terlatih, dan terbukti memiliki produktivitas tinggi sangat dibutuhkan. Hal ini sangat berpengaruh terhadap jalannya suatu proses konstruksi yang akan mempengaruhi kualitas kinerja perusahaan itu sendiri. Pada perkembangannya, proyek konstruksi saat ini menjadi semakin canggih dan kompleks. Pelaksanaan proyek mulai banyak melibatkan teknologi baru, sumber daya manusia dan material yang banyak. Maka, diperlukan metode yang dapat mengatur berbagai elemen yang ada di proyek konstruksi khususnya pada metode penjadwalan pekerjaan (Asiyanto, 2003).

Pelaksanaan suatu proyek konstruksi terkadang terdapat beberapa kendala yang mungkin terjadi di lapangan. Kendala-kendala itu biasanya akan mempengaruhi faktor mutu, biaya, dan waktu yang telah direncanakan. Maka oleh itu, diperlukan pengendalian-pengendalian untuk dapat mengatasi permasalahan tersebut. Salah satu faktor yang mempengaruhi adalah produktivitas pekerja, jika produktivitas pekerja menurun maka akan meningkatkan waktu kerja dan meningkatkan biaya lebih (*overcost*). Oleh karena itu, manajemen proyek harus dapat mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat menurunkan produktivitas pekerja dan cara-cara untuk meningkatkan produktivitas dari pekerja.

Menurut Margareth (2010), Faktor yang paling dominan mempengaruhi kinerja proyek adalah kelompok faktor internal, dikarenakan faktor manajemen material dan yang berikutnya adalah faktor lingkungan kerja merupakan bagian dari kelompok faktor internal, dimana dari setiap faktor tersebut memiliki variabel-variabel yang paling menentukan yaitu keterlambatan pengiriman material dari pemasok, kepadatan lokasi

Dengan memperhatikan hal yang telah disampaikan pada penjabaran latar belakang, maka akan menghasilkan rumusan permasalahan sebagai berikut:

1. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi menurunnya produktivitas pekerja pada proyek konstruksi?
2. Faktor mana yang paling berpengaruh terhadap produktivitas pekerja?
3. Bagaimana pengaruh produktivitas pekerja terhadap waktu pelaksanaan konstruksi gedung bertingkat?

Berdasarkan masalah yang dirumuskan pada rumusan masalah, maka tujuan dari penulisan topik ini adalah:

1. Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi penurunan produktivitas pekerja pada proyek konstruksi.
2. Untuk mengetahui faktor yang paling berpengaruh terhadap produktivitas pekerja.
3. Untuk mengetahui pengaruh produktivitas pekerja terhadap waktu pelaksanaan konstruksi gedung bertingkat.

### **Pengertian Proyek Konstruksi**

Menurut Soekirno (1999) pada penelitian (Taufik, 2010), Proyek adalah rangkaian kegiatan dengan tujuan mencapai tujuan sesuai dengan syarat-syarat yang telah ditentukan pada awal proyek di mana memiliki keterkaitan antara 3 faktor utama yaitu waktu, biaya, dan mutu. Selain itu, proyek juga dibagi menjadi beberapa tahapan utama yang akan dikerjakan selama proyek konstruksi berlangsung antara lain (Ervianto, 2002) :

1. Tahap Studi Kelayakan  
Tujuan yang diinginkan dari tahap studi kelayakan yaitu sebagai usaha untuk meyakinkan *owner* proyek bahwa proyek konstruksi yang diusulkan layak untuk dilaksanakan dan baik dari segala aspek misalnya aspek perencanaan dan perancangan, aspek pembiayaan, maupun aspek lingkungan sekitar.
2. Tahap *Briefing*  
Tujuan yang diinginkan dari tahap penjelasan yaitu dapat memungkinkan *owner* proyek untuk menjelaskan fungsi proyek dan biaya yang diizinkan sehingga konsultan peaksana dapat memprediksi pembiayaan yang tepat sesuai dengan keinginan dari *owner*.
3. Tahap Perancangan  
Tujuan yang diinginkan dari tahap perancangan yaitu untuk melengkapi penjelasan proyek, dan penentuan tata letak, metode konstruksi, dan taksiran biaya agar mendapat persetujuan dari kedua pihak yaitu pihak *owner* proyek dan pihak berwenang yang terlibat untuk mempersiapkan informasi yang dibutuhkan dan mendukung pada saat proyek konstruksi dilakukan berupa gambar rencana, dokumen tender, dan spesifikasi teknis dari proyek konstruksi yang akan dilakukan.
4. Tahap Pelelangan  
Tujuan yang diinginkan dari tahap pelelangan yaitu untuk memilih kontraktor yang akan digunakan sebagai pelaksana dan beberapa sub-kontraktor pendukung yang akan melaksanakan konstruksi di lapangan.
5. Tahap Pelaksanaan  
Tujuan yang diinginkan dari tahap pelaksanaan yaitu untuk mewujudkan bangunan yang diinginkan dan dibutuhkan oleh *owner* proyek yang telah dirancang oleh konsultan perencanaan dengan waktu, biaya, dan mutu yang telah ditentukan pada dokumen tender.  
Pada tahap pelaksanaan ini merupakan tahap perwujudan bangunan yang diinginkan oleh *owner* proyek yang sudah dirancang dan harus dilaksanakan sesuai dengan variabel biaya, mutu, dan waktu yang ditentukan sehingga terdapat beberapa kegiatan yang dilakukan pada tahap ini sebagai berikut:
  - Perencanaan penyusunan jbaran kegiatan.
  - Metode konstruksi yang akan digunakan dalam proyek konstruksi
  - Perencanaan penyusunan organisasi proyek.

- Perencanaan dan pengendalian jadwal pelaksanaan.
- Perencanaan dan pengendalian tenaga kerja.
- Perencanaan dan pengendalian material yang akan digunakan dalam proyek konstruksi.
- Perencanaan dan pengendalian alat yang akan digunakan dalam proyek konstruksi.
- Perencanaan dan pengendalian biaya.

Membahas tentang metode pelaksanaan konstruksi (*Construction Method*) merupakan urutan pelaksanaan pekerjaan dan teknik yang digunakan sehubungan dengan sumber daya yang dibutuhkan dan kondisi lokasi kerja sehingga didapatkan cara pelaksanaan yang efektif, efisien, dan tepat waktu. Metode pelaksanaan konstruksi yang baik dapat disimpulkan apabila memenuhi beberapa persyaratan sebagai berikut:

- Dokumen metode pelaksanaan konstruksi lengkap dan jelas sesuai dengan informasi yang dibutuhkan.
  - Dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien.
  - Aman dilakukan pada lokasi konstruksi, baik terhadap keamanan bangunan, tenaga kerja maupun kelangsungan kehidupan masyarakat sekitarnya.
  - Biaya murah, efisien, dan tepat guna.
  - Dimungkinkan dilakukan di lokasi proyek dan disetujui oleh lingkungan sekitarnya.
  - Memberikan arahan yang jelas, misalnya urutan dan cara pengerjaannya.
6. Tahap *Maintenance* dan *Start Up*  
Tujuan yang diinginkan dari tahap *maintenance* dan *start up* yaitu untuk menjamin agar bangunan yang telah dibangun sesuai dengan dokumen tender dan semua fasilitasnya dapat bekerja sebagaimana mestinya.

### Tenaga Kerja

Tenaga kerja merupakan salah satu hal penting dalam pelaksanaan suatu proyek karena pengaruhnya cukup besar terhadap pembiayaan dan waktu penyelesaian suatu proyek konstruksi. Namun manusia itu merupakan sumber daya yang sulit diprediksi sehingga diperlukan usaha dan perencanaan dalam pengelolaan tenaga kerja. Dalam hal ini tenaga kerja konstruksi mencakup:

1. Pekerja yang mencakup pekerja tidak terampil, semi terampil dan pekerja terampil.
2. Teknisi terampil yang mencakup teknisi terampil administrasi dan teknisi terampil teknis.
3. Teknisi ahli dan teknisi profesional.
4. Tenaga manajemen yang dapat dikelompokkan menjadi manajemen terampil dan tenaga manajemen ahli.
5. Tenaga profesional.

### Pengertian Produktivitas

Produktivitas secara umum dapat diartikan sebagai hubungan antara hasil realita di lapangan dibanding dengan *input*. Produktivitas merupakan istilah dalam kegiatan produksi sebagai perbandingan antara *output* dengan *input*, semakin tinggi produktivitas maka semakin tinggi tingkat ketepatan proyek dan semakin rendah pemborosan biaya yang akan terjadi. Produktivitas juga dapat diartikan sebagai tingkat efisiensi dalam memproduksi suatu barang atau jasa

$$\text{produktivitas} = \frac{\text{output}}{\text{input}} \quad (1)$$

Menurut Swasta pada penelitian (Jumliati, 2015) produktivitas adalah konsep yang menggambarkan hubungan antara hasil dengan sumber yang dipakai untuk menghasilkan suatu produk tertentu. Terdapat dua aspek penting dalam produktivitas yaitu aspek efisiensi dan aspek efektivitas. Pertama dari aspek efisiensi, efisiensi itu berkaitan dengan kemampuan untuk menghasilkan produk lebih banyak dibanding dengan input yang minimum, menghasilkan sesuatu berkualitas tinggi dengan waktu yang sesingkat mungkin dan pengeluaran seminimal mungkin. Kedua dari aspek efektivitas, efektivitas itu berkaitan dengan tingkat produksinya dapat dicapai atau tidak. Efisiensi dan efektivitas yang tinggi dapat menghasilkan produktivitas yang tinggi begitu pula sebaliknya. Contohnya, jika terjadi efektivitas tinggi namun efisiensinya rendah, cara tersebut dianggap mengalami pemborosan.

$$\text{produktivitas} = \frac{\text{efektivitas menghasilkan}}{\text{efisiensi sumber daya}} \quad (2)$$

Produktivitas tenaga kerja adalah besar volume pekerjaan yang dapat dihasilkan oleh seorang pekerja atau suatu tim kerja dalam tenggang waktu tertentu. Yang berarti, produktivitas tenaga kerja adalah jumlah waktu yang diperlukan oleh seorang pekerja atau suatu tim kerja untuk menghasilkan suatu volume pekerjaan tertentu.

Selain itu, produktivitas tenaga kerja menunjukkan kemampuan seorang pekerja untuk menghasilkan sejumlah keluaran dalam satu satuan waktu tertentu. Produktivitas tenaga kerja dapat merupakan ukuran efisiensi pemanfaatan tenaga kerja. Hal ini mengingat bahwa secara nyata, dalam melakukan pekerjaannya, seorang pekerja belum tentu dapat memanfaatkan seluruh kemampuan yang dimiliki.

$$\text{produktivitas tenaga kerja} = \frac{\text{jumlah hasil produksi}}{\text{satuan waktu}} \quad (3)$$

### Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas

Secara umum, terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas pekerja sebagai berikut:

1. Kualitas dan jumlah tenaga kerja yang digunakan dalam pelaksanaan proyek konstruksi.
2. Tingkat keahlian pekerja
3. Latar belakang pendidikan dan lingkungan hidup pekerja
4. Kemampuan tenaga kerja dalam menganalisis sebuah kondisi
5. Minat kerja dari pekerja
6. Struktur pekerjaan (jenis kelamin dan umur)

Menurut Utari dalam penelitian (Mandani, 2010), faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat produktivitas pekerja yaitu:

1. Tingkat kemampuan kerja dalam melaksanakan pekerjaan baik dari hasil pendidikan, pelatihan, maupun pengalaman kerja sebelumnya.
2. Tingkat kemampuan kerja pemimpin dalam memberi motivasi kerja kepada pekerja sehingga dapat bekerja dengan secara maksimum.
3. Latar belakang pribadi seperti pendidikan, dan pengalaman kerja.
4. Bakat dan minat
5. Kemampuan untuk analitis.
6. Ketrampilan teknis.
7. Kesehatan, tenaga dan fisik pekerja.

Menurut penelitian (Supradi, 2004), faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas yaitu:

1. Keterampilan dari pekerja  
Pada pelaksanaan proyek konstruksi, harus terdapat komunikasi antar pekerja sehingga didapatkan pemecahan permasalahan yang terdapat di dalam pekerjaan dan didatakannya keputusan yang terbaik untuk pelaksanaan ke depannya.
2. Peralatan yang digunakan untuk melakukan pekerjaan  
Pada era modern ini, peralatan yang digunakan pada zaman dahulu dan zaman sekarang untuk menunjang sebuah proyek konstruksi tentu terdapat kelebihan yang dapat berkaitan dengan waktu penyelesaian suatu proyek konstruksi.
3. Metode kerja yang digunakan  
Pada saat pelaksanan di lapangan, pasti terdapat metode kerja antara pekerja yang satu dengan lainnya sehingga diperlukan suatu metode pelaksanaan yang sederhana, praktis, dan dapat diharapkan memakan waktu yang sedikit.
4. Mutu bahan yang digunakan  
Mutu sangat menentukan waktu pelaksanaan di lapangan, karena semakin bagus mutu semakin cepat pelaksanaannya untuk mencapai mutu yang diinginkan.
5. Lingkungan kerja  
Lokasi pekerjaan menjadi suatu hal yang harus diperhitungkan dalam pelaksanaan proyek konstruksi yang dapat mempengaruhi produktivitas. Karena semakin jauh tempat pelaksanaan dengan tempat beristirahatnya pekerja maka semakin lama pula pekerja akan tiba di tempat proyek konstruksi tersebut.
6. Fasilitas  
Semakin baik fasilitas yang tersedia maka akan mendukung pekerjaan dapat terselesaikan lebih cepat dibandingkan menggunakan teknologi dahulu.
7. Umur  
Semakin bertambah usia pekerja, maka semakin menurun pula produktivitas dari pekerja tersebut.
8. Pengalaman kerja  
Pekerja yang telah berpengalaman di bidangnya dapat menyelesaikan pekerjaan dengan cepat, namun harus ditunjang dengan metode pelaksanaan yang baik dan benar.

9. Pendidikan  
Kemampuan untuk menulis, membaca, dan memprediksikan dalam perhitungan matematika akan sangat mendukung perhitungan dalam pelaksanaan pekerjaan di lapangan.
10. Status keluarga  
Produktivitas pekerja terkadang dipengaruhi oleh tuntutan di rumah karena harus mencari nafkah bagi keluarganya.

### **Pengukuran Produktivitas**

Menurut Chye (1994) dalam penelitian (Taufik, 2007) menjelaskan bahwa pengukuran produktivitas pekerja perlu dilakukan karena merupakan suatu hal yang penting dan bermanfaat karena beberapa alasan berikut:

1. Pengukuran produktivitas dapat digunakan oleh manajemen sebagai cara untuk mengendalikan produktivitas pekerjaanya.
2. Pengukuran produktivitas dapat digunakan sebagai umpan balik ke tenaga kerja untuk meningkatkan tingkat produktivitasnya.
3. Pengukuran produktivitas dilakukan sebagai upaya untuk menyusun sistem pemanfaatan peningkatan produktivitas, baik secara keseluruhan maupun untuk masing-masing perusahaan.

Menurut Gaspersz (1998) dalam penelitian (Murodif, 2016), terdapat beberapa manfaat pengukuran produktivitas dalam organisasi perusahaan antara lain:

1. Perencanaan sumber daya yang digunakan akan menjadi lebih efektif dan efisien, baik dalam perencanaan jangka pendek maupun jangka panjang,
2. Strategi untuk meningkatkan produktivitas dapat ditetapkan berdasarkan tingkat produktivitas realita dan tingkat produktivitas ekspektasi.
3. Menjadi informasi yang bermanfaat untuk membandingkan tingkat produktivitas di antara industri yang sejenis baik dalam skala nasional maupun global.
4. Menimbulkan tindakan-tindakan kompetitif berupa upaya-upaya peningkatan produktivitas terus menerus.
5. Memberikan informasi yang bermanfaat untuk menentukan dan mengevaluasi kecenderungan perkembangan produktivitas dari waktu ke waktu.
6. Memberikan motivasi kepada orang secara terus menerus untuk melakukan perbaikan serta meningkatkan kualitas kerja.

## **2. METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei ialah metode memberi gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data yang dikumpulkan terlebih dahulu dan diolah untuk diambil kesimpulannya dan diolah dengan uji validitas, uji realibilitas dan metode statistik deskriptif.

Metode penelitian menjelaskan secara rinci tahapan penelitian dari mulai persiapan sampai penarikan kesimpulan. Prosedur analisis, sumber data, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis juga perlu dipaparkan secara jelas dan berurutan sesuai urutan pelaksanaan penelitian. Penulis diperkenankan mencantumkan diagram alir penelitian.

Teknik pengumpulan data digunakan untuk mengumpulkan data penelitian terdapat beberapa metode yaitu:

1. Studi Pustaka  
Pengumpulan data dengan cara membaca literatur berupa buku, jurnal, tugas akhir, dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan tema penelitian yaitu faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas pekerja pada pelaksanaan gedung bertingkat.
2. Kuesioner merupakan suatu cara pengumpulan data dengan membuat daftar pertanyaan berisikan faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas pekerja untuk mendapatkan informasi dengan cara menyebarkan pertanyaan kepada responden.

Variabel faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas pekerja pada pelaksanaan konstruksi gedung bertingkat dibagi menjadi 3 bagian menurut penelitian (Rini, 2014) dan survei lapangan melalui wawancara pakar pada proyek konstruksi gedung bertingkat di Jakarta Timur. Berikut adalah variabel yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian seperti Tabel 1. Variabel Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Pekerja pada Pelaksanaan Konstruksi Gedung Bertingkat berikut:

Tabel 1. Variabel Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Pekerja pada Pelaksanaan Konstruksi Gedung Bertingkat

<b>Faktor Teknis</b>	
<b>X1</b>	Perubahan gambar kerja
<b>X2</b>	Keterbatasan area kerja
<b>X3</b>	Terdapatnya perubahan cuaca
<b>X4</b>	Kurangnya tempat untuk beristirahat
<b>X5</b>	Kurangnya ketersediaan material
<b>X6</b>	Bekerja di ketinggian
<b>X7</b>	Kekurangan ketersediaan alat <i>safety</i>
<b>X8</b>	Metode pelaksanaan konstruksi
<b>X9</b>	Peralatan yang rusak
<b>Faktor Pekerja</b>	
<b>X10</b>	Terjadi kesalahpahaman antar pekerja
<b>X11</b>	Kurangnya pengalaman kerja
<b>X12</b>	Usia pekerja
<b>Faktor Manajemen</b>	
<b>X13</b>	Keterlambatan inspeksi
<b>X14</b>	Kurangnya pengawasan
<b>X15</b>	Kurangnya <i>meeting/briefing</i>

Teknik pengolahan data yang digunakan untuk mengolah data hasil pengumpulan data yaitu:

1. Uji validitas

Uji validitas pada penelitian menggunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \quad (4)$$

Keterangan :

$r_{xy}$	= koefisien korelasi
$\sum Y$	= jumlah skor distribusi Y
$\sum X$	= jumlah skor distribusi X
$N$	= jumlah responden

2. Uji Reliabilitas

Untuk menguji reliabilitas alat ukur dalam penelitian ini digunakan rumus Alpha Cronbach sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma b^2}{\sigma^2} \right] \quad (5)$$

Keterangan:

$r_{11}$	= koefisien reliabilitas
$\sigma b^2$	= varians skor soal ke i
$k$	= banyaknya soal
$\sigma^2$	= varian skor soal

Jika nilai  $\alpha$  semakin mendekati angka 1, maka semakin reliabel. Adapun analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis Deskriptif

Analisa deskriptif adalah analisis yang bersifat menguraikan tanpa melakukan pengujian, yaitu mengukur produktivitas dan keterlambatan kerja sesuai dengan bobot dan kategori yang sudah ditentukan oleh peneliti seperti pada Tabel 2. Kategori Penilaian berikut:

Tabel 2. Kategori Penilaian	
<b>Kategori</b>	<b>Bobot Pernyataan</b>
<b>Sangat Setuju</b>	4
<b>Setuju</b>	3
<b>Tidak Setuju</b>	2
<b>Sangat Tidak Setuju</b>	1

(Sumber: Soepardi Harris,dkk,2017)

## 2. Teknik Analisis

Uji Hipotesis Penelitian ini menggunakan Analisis Korelasi *Product Moment*. Jika koefisien terdapat pengaruh antara produktivitas kerja terhadap keterlambatan proyek diterima dan sebaliknya, maka nilai  $r$  dapat diinterpretasikan pada Tabel 3. Interpretasi “ $r$ ” berikut:

Tabel 3. Interpretasi “ $r$ ”

Besarnya “ $r$ ”	Interpretasi
<b>0,00-0,20</b>	Korelasi sangat rendah/lemah
<b>0,20-0,40</b>	Korelasi rendah atau lemah
<b>0,40-0,70</b>	Korelasi sedang atau kecukupan
<b>0,70-0,90</b>	Korelasi kuat atau tinggi
<b>0,90-1,00</b>	Korelasi sangat kuat atau sangat tinggi

(Sumber: Soepardi Harris,dkk,2017)

## 3. Analisis Data dengan menggunakan metode statistik deskriptif

Pada metode analisis data ini, analisis data yang digunakan adalah metode mean, median, dan modus. Analisis mean digunakan untuk mendapatkan rata-rata nilai dari jawaban responden melalui kuesioner yang telah disebarakan terhadap tiap variabel kuesioner. Analisis median digunakan untuk mendapatkan nilai tengah dari data yang telah diurutkan dari nilai terkecil hingga nilai terbesar. Sedangkan analisis modus digunakan untuk mendapatkan nilai yang paling sering keluar dari jawaban responden melalui kuesioner yang disebarakan terhadap setiap variabel penelitian.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Validitas

Uji validitas merupakan pengujian yang dilakukan untuk mengetahui kelayakan *item* dalam suatu daftar pertanyaan dalam sebuah kuesioner dan sebaiknya pengujian ini dilakukan pada setiap *item* pertanyaan dalam kuesioner tersebut.

Langkah-langkah yang dilakukan untuk melakukan uji validitas yaitu sebagai berikut:

- Buat skor total masing-masing variabel sesuai dengan skor yang terdapat pada tabel 4.
- Membandingkan nilai  $r_{xy}$  dengan nilai  $r_{tabel}$ , jika nilai  $r_{xy} >$  nilai  $r_{tabel}$  maka dapat dinyatakan variabel tersebut valid. Jika nilai  $r_{xy} <$  nilai  $r_{tabel}$  maka dapat dinyatakan tidak valid.

Di bawah ini adalah data yang diperoleh dari kuesioner dari beberapa responden. Sebagai contoh perhitungan diambil hasil pertanyaan dan jawaban pada kuesioner pertanyaan no. 1 dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Diketahui :

$$\begin{aligned} n &= 20 \\ \sum XY &= 3087 \\ \sum X &= 64 \\ \sum X^2 &= 212 \\ \sum Y &= 953 \\ \sum Y^2 &= 45943 \end{aligned}$$

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{(20 \times 3087) - (64 \times 953)}{\sqrt{[(20 \times 212) - (64)^2][(20 \times 45943) - (953)^2]}}$$

$$r_{xy} = 0.603983618 > 0.468 \text{ (VALID)}$$

Tabel 4. Nilai rtabel

N	Taraf Signifikansi		N	Taraf Signifikansi	
	5 %	1 %		5 %	1 %
3	0,997	0,999	38	0,320	0,413
4	0,950	0,990	39	0,316	0,408
5	0,878	0,959	40	0,312	0,403
6	0,811	0,917	41	0,308	0,398
7	0,754	0,874	42	0,304	0,393
8	0,707	0,834	43	0,301	0,389
9	0,666	0,798	44	0,297	0,384
10	0,632	0,765	45	0,294	0,380
11	0,602	0,735	46	0,291	0,376
12	0,576	0,708	47	0,288	0,372
13	0,553	0,684	48	0,284	0,368
14	0,532	0,661	49	0,281	0,364
15	0,514	0,641	50	0,279	0,361
16	0,497	0,623	55	0,266	0,345
17	0,482	0,606	60	0,254	0,330
18	0,468	0,590	65	0,244	0,317
19	0,456	0,575	70	0,235	0,306
20	0,444	0,561	75	0,227	0,296

Langkah perhitungan yang sama dilakukan untuk item-item selanjutnya yang ada dalam kuesioner. Nilai rtabel dengan signifikansi = 0,05 dan uji dua pihak dengan derajat kebebasan ( $dk = n-2 = 18$ ), didapat 0.603983618. Syarat validitas berlaku apabila nilai  $r_{xy} >$  nilai rtabel, dan dikatakan tidak valid jika nilai  $r_{xy} <$  nilai rtabel. Untuk hasil perhitungan *item* variabel selanjutnya dapat dilihat dari tabel di bawah ini

Tabel 5. Hasil Uji Validitas I

No Soal	Nilai r Hitung	Nilai R Tabel	Keterangan
1	0.603983618	0.468	VALID
2	0.729708421	0.468	VALID
3	0.629092406	0.468	VALID
4	0.700514629	0.468	VALID
5	0.610443336	0.468	VALID
6	0.752557129	0.468	VALID
7	0.447864967	0.468	TIDAK VALID
8	0.645655327	0.468	VALID
9	0.634090107	0.468	VALID
10	0.603171289	0.468	VALID
11	0.393047596	0.468	TIDAK VALID
12	0.331013661	0.468	TIDAK VALID
13	0.60148264	0.468	VALID
14	0.498636947	0.468	VALID
15	0.459616982	0.468	TIDAK VALID

Berdasarkan Tabel 5. Hasil Uji Validitas I di atas, masih terdapat beberapa *item* variabel yang nilai  $r_{xy}$  berada di bawah nilai rtabel sehingga *item* variabel tersebut dianggap tidak *valid*. Contohnya pada variabel X7, X11, X12, dan X15 yang mencakup soal ketersediaan alat *safety*, kurangnya pengalaman kerja, usia pekerja, serta kurangnya *meeting/briefing* yang dianggap kurang layak dijadikan sebagai variabel pertanyaan untuk kuesioner ini. Oleh karena itu, dilakukakn uji ulang untuk uji validitas untuk mendapatkan *item* pertanyaan yang dianggap *valid*. Berikut adalah hasil uji ulang validitas sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Uji Validitas II



No Soal	Nilai r Hitung	Nilai R Tabel	Keterangan
1	0.644151583	0.468	VALID
2	0.803632023	0.468	VALID
3	0.709514885	0.468	VALID
4	0.706355738	0.468	VALID
5	0.686836326	0.468	VALID
6	0.752803657	0.468	VALID
8	0.630626785	0.468	VALID
9	0.627553507	0.468	VALID
10	0.668561614	0.468	VALID
13	0.680127908	0.468	VALID
14	0.403790506	0.468	TIDAK VALID

Pada Tabel 6. Hasil Uji Validitas II, masih terdapat *item* pertanyaan yang tidak valid sehingga dilakukan uji validitas lagi supaya mendapatkan semua *item* pertanyaan di dalam kuesioner yang valid.

Tabel 7. Hasil Uji Validitas III

No Soal	Nilai r Hitung	Nilai R Tabel	Keterangan
1	0.642658844	0.468	VALID
2	0.828007139	0.468	VALID
3	0.67745932	0.468	VALID
4	0.69314119	0.468	VALID
5	0.658928688	0.468	VALID
6	0.760615214	0.468	VALID
8	0.640173308	0.468	VALID
9	0.667395604	0.468	VALID
10	0.695884488	0.468	VALID
13	0.712908852	0.468	VALID

Dari Tabel 7. Hasil Uji Validitas III, didapatkan 10 *item* pertanyaan dari 15 *item* variabel yang dianggap valid sehingga pengujian untuk statistiknya dapat dilanjutkan.

### Uji Realibilitas

- Mencari nilai  $\Sigma \sigma b^2$   
Contoh:

$$\sigma_1 = \frac{\sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{n}}{n}$$

$$\sigma_1 = \frac{212 - \frac{64^2}{20}}{20} = 0.36$$

Selanjutnya seperti yang tertera di Tabel 8. Hasil Perhitungan  $\sigma$

Tabel 8. Hasil perhitungan  $\sigma$

<b>X</b>	<b><math>\sigma</math></b>
<b>X1</b>	0.36
<b>X2</b>	0.26
<b>X3</b>	0.4275
<b>X4</b>	0.6
<b>X5</b>	0.25
<b>X6</b>	0.36
<b>X7</b>	0.61
<b>X8</b>	0.2475
<b>X9</b>	0.3275
<b>X10</b>	0.3875
<b>X11</b>	0.2875
<b>X12</b>	0.3275
<b>X13</b>	0.3
<b>X14</b>	0.3275
<b>X15</b>	0.4
<b><math>\Sigma\sigma^2</math></b>	5.4725

- Mencari nilai  $\sigma^2$

$$\sigma^2 = \frac{\Sigma Y^2 - \frac{(\Sigma Y)^2}{n}}{n}$$

$$\sigma^2 = \frac{45943 - \frac{953^2}{20}}{20} = 26.6275$$

- Menghitung nilai r11

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\Sigma \sigma^2}{\sigma^2} \right]$$

$$r_{11} = \left[ \frac{15}{15-1} \right] \left[ 1 - \frac{5.4725}{26.6275} \right]$$

$$r_{11} = 0.851228$$

Berdasarkan tabel di atas, terlihat koefisien Cronbach's Alpha melebihi nilai yang disyaratkan yaitu  $0.851228 > 0.6$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel-variabel yang digunakan dalam kuesioner reliabel.

Berdasarkan hasil uji validitas, uji realibilitas, dan analisis data dengan menggunakan metode statistik deskriptif, faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas pekerja pada pelaksanaan konstruksi gedung bertingkat dapat disimpulkan seperti Tabel 9. Persentase faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas pekerja di bawah ini:

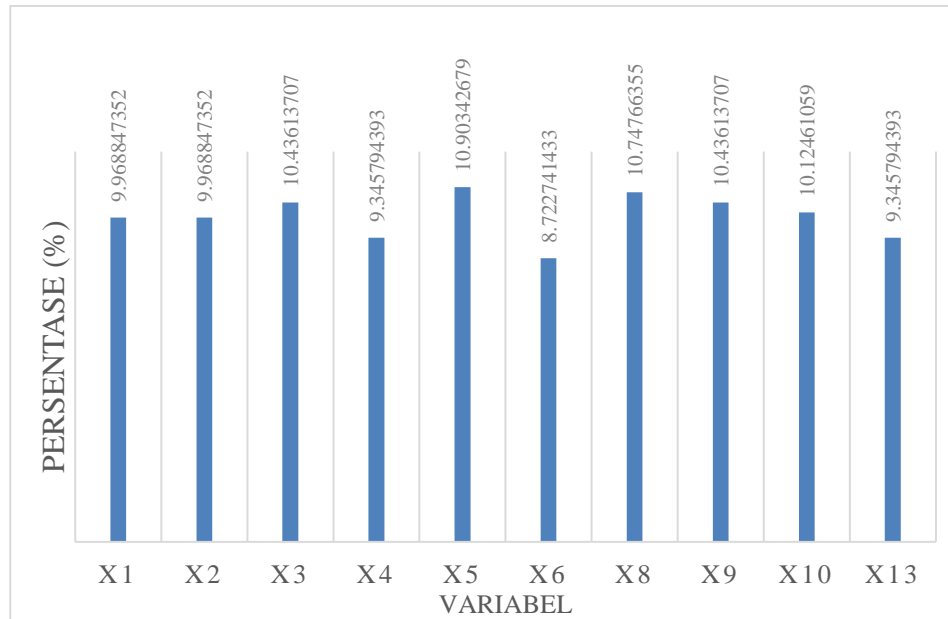
Tabel 9. Persentase faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas pekerja

VARIABEL	$\Sigma$	MEAN	PERSENTASE (%)
<b>X1</b>	64	3.2	9.968847352
<b>X2</b>	64	3.2	9.968847352
<b>X3</b>	67	3.35	10.43613707
<b>X4</b>	60	3	9.345794393
<b>X5</b>	70	3.5	10.90342679
<b>X6</b>	56	2.8	8.722741433
<b>X8</b>	69	3.45	10.74766355
<b>X9</b>	67	3.35	10.43613707
<b>X10</b>	65	3.25	10.12461059
<b>X13</b>	60	3	9.345794393
$\Sigma$	642	32.1	100

Keterangan :

- X1 = Perubahan gambar kerja
- X2 = Keterbatasan area kerja
- X3 = Terdapatnya perubahan cuaca
- X4 = Kurangnya tempat untuk beristirahat
- X5 = Kurangnya ketersediaan material
- X6 = Bekerja di ketinggian
- X8 = Metode pelaksanaan konstruksi
- X9 = Peralatan yang rusak
- X10 = Terjadi kesalahpahaman antar pekerja
- X13 = Keterlambatan inspeksi

Variabel yang mempengaruhi produktivitas pekerja yang dapat dilihat pada Gambar 1. Grafik Persentase Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas, dapat disimpulkan bahwa variabel yang paling mempengaruhi produktivitas pekerja pada pelaksanaan konstruksi gedung bertingkat pada faktor teknis adalah variabel kurangnya ketersediaan material di lapangan. Sedangkan variabel yang paling mempengaruhi produktivitas pekerja pada pelaksanaan konstruksi gedung bertingkat pada faktor pekerja adalah faktor kesalahpahaman antar pekerja yang menurunkan tingkat produktivitas pekerja. Sedangkan untuk faktor manajemen, variabel yang paling mempengaruhi produktivitas pekerja pada pelaksanaan konstruksi gedung bertingkat adalah variabel keterlambatan inspeksi.



Gambar 1. Grafik Persentase Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

##### Kesimpulan

Setelah melakukan pengolahan data hasil penelitian dan mendapatkan hasil analisis data, dapat disimpulkan:

1. Terdapat 10 faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas pekerja pada pelaksanaan konstruksi gedung bertingkat yaitu sebagai berikut:
  - a. Perubahan gambar kerja
  - b. Keterbatasan area kerja
  - c. Terdapatnya perubahan cuaca
  - d. Kurangnya tempat untuk beristirahat
  - e. Kurangnya ketersediaan material
  - f. Bekerja di ketinggian
  - g. Metode pelaksanaan konstruksi
  - h. Peralatan yang rusak
  - i. Terjadi kesalahpahaman antar pekerja
  - j. Keterlambatan inspeksi
2. Sehingga dapat ditarik kesimpulan, faktor-faktor yang paling mempengaruhi produktivitas pekerja pada pelaksanaan konstruksi bertingkat adalah faktor kurangnya ketersediaan material di lapangan yang dapat membuat pekerjaan dari pekerja itu tertunda.
3. Jika terjadi penurunan produktivitas pekerja, maka waktu dari pelaksanaan konstruksi gedung bertingkat akan menjadi bertambah yang akan mempengaruhi biaya pelaksanaan proyek tersebut.

##### Saran

Saran-saran yang dianjurkan penulis setelah melakukan penelitian terkait faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas pekerja pada pelaksanaan konstruksi gedung bertingkat ini yaitu sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisis faktor-faktor, kontraktor pelaksana diharapkan dapat meningkatkan produktivitas pekerjanya dengan menyediakan material yang digunakan sesuai kebutuhan, merencanakan metode pelaksanaan konstruksi dengan baik dan tepat, menyediakan peralatan yang dibutuhkan oleh pekerja sesuai kebutuhan dan fungsinya.
2. Berdasarkan hasil analisis faktor pekerja yang mempengaruhi produktivitas pekerja pada pelaksanaan konstruksi gedung bertingkat, kontraktor pelaksana dan pekerja di lapangan diharapkan dapat menjaga hubungan baik antar pekerja sehingga dapat mengurangi keterlambatan pekerjaan yang akan mempengaruhi turunnya produktivitas pekerja.
3. Berdasarkan hasil analisis faktor manajemen yang mempengaruhi produktivitas pekerja pada pelaksanaan konstruksi gedung bertingkat, kontraktor pelaksana diharapkan dapat menugaskan *Quantity Control* untuk melakukan inspeksi secara berkala sehingga dapat mengurangi terjadinya kesalahan dalam pelaksanaan pekerjaan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Asiyanto. *Construction Project Cost Management*. Jakarta: PT.Pranya Paramita, 2003.
- Ervianto, Wulfram I. *Manajemen Proyek Konstruksi*. Yogyakarta: Penerbit Andi, 2002.
- Gaspersz V. *Manajemen Produktivitas Total Strategi Peningkatan Produktivitas Bisnis Global*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama, 1998.
- Harris, Soepardi, Bambang Perkasa Alam, dkk. *Pengaruh Produktivitas Kerja Terhadap Keterlambatan Pelaksanaan Proyek Konstruksi Bangunan*. Jakarta: Universitas Indraprasta PGRI, 2017.
- Mandani, T. *Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Pasangan Bata*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret, 2010.
- Margareth, Lely dan Manlian Ronald A. Simanjuntak. *Pengaruh Produktivitas Tenaga Kerja Terhadap Kinerja Proyek Bangunan Tinggi Di DKI Jakarta*. Jakarta: Universitas Pelita Harapan, 2010.
- Murodif, Atfal. *Pengukuran Produktivitas Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Dalam Pembangunan Gedung Menara Sentra Jakarta*. Bogor: Institut Pertanian Bogor, 2016.
- Rini, Inda Prasetya dan Andi Tenrisukki Tenriajeng. *Analisis Risiko Produktivitas Tenaga Kerja Terhadap Kinerja Waktu Proyek Pada Bangunan Bertingkat*. Jakarta: Universitas Gunadarma, 2014.
- Soekirno, Purnomo. *Pengantar Manajemen Proyek*. Yogyakarta: Teknik Sipil UII, 1999.
- Supradi, Hendri. *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Kontraktor Bangunan Gedung*. Jakarta: Universitas Tarumanagara, 2004.
- Taufik, Mohammad. *Pengelolaan Risiko Kualitas Pada Tahap Pelaksanaan Konstruksi Di Lingkungan PT. X*. Depok: Universitas Indonesia, 2010.
- Widodo, Suparno.E. *Manajemen Pengembangan Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015.

