

## INDIKATOR DALAM UPAYA MEMPERBAIKI PRODUKTIVITAS PEKERJA KONSTRUKSI

Christopher Kurniawan<sup>1</sup>, Olivia Reynalda Tandean<sup>2</sup>, Herry Pintardi Chandra<sup>3</sup>, Soehendro Ratnawidjaja<sup>4</sup>

**ABSTRAK :** Produktivitas pekerja merupakan salah satu faktor kunci untuk mendukung kesuksesan suatu proyek konstruksi. Produktivitas pekerja yang buruk dapat memberikan dampak negatif, terutama dari sisi biaya dan waktu. Produktivitas pekerja dipengaruhi oleh berbagai macam indikator, baik yang berhubungan langsung dengan aktivitas pekerja maupun tidak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa indikator-indikator yang memengaruhi produktivitas pekerja untuk meningkatkan produktivitas pekerja. Data dalam penelitian didapatkan dengan membagikan kuesioner kepada responden yang bekerja di bidang konstruksi pada proyek *high-rise building* dan *low-rise building* di Surabaya dan sekitarnya. Analisa data dilakukan dengan menggunakan Analisa Deskriptif Mean dan Analisa Independent T-Test. Hasil analisa data menunjukkan bahwa pengarahannya sebelum melakukan pekerjaan adalah indikator utama yang memengaruhi peningkatan produktivitas pekerja pada proyek *high-rise building*. Pengarahanannya kepada pekerja sebelum melakukan pekerjaan dapat memengaruhi pekerjaannya menjadi lebih efektif, efisien, dan meningkatkan keamanan kerja. Sementara, indikator utama pada proyek *low-rise building* adalah komunikasi agar tugas dan wewenang jelas. Komunikasi merupakan salah satu faktor penting yang dapat memengaruhi kesuksesan suatu proyek konstruksi. Hasil analisa juga menunjukkan adanya perbedaan indikator-indikator yang memengaruhi produktivitas pekerja dalam proyek *high-rise building* dan *low-rise building*. Perbedaan ini disebabkan oleh skala dari proyek *high-rise building* lebih kompleks dibandingkan dengan proyek *low-rise building*.

**KATA KUNCI:** produktivitas pekerja, proyek konstruksi, high-rise building, low-rise building, produktivitas.

### 1. PENDAHULUAN

Produktivitas pekerja dalam industri konstruksi merupakan *construct* penting yang dapat mendukung performa pekerjaan konstruksi secara keseluruhan. Produktivitas pekerja yang baik akan menghasilkan efektifitas biaya konstruksi yang lebih tinggi, mengingat biaya pekerja memiliki bagian yang cukup besar dari keseluruhan biaya konstruksi. Hal ini tentu berdampak langsung terhadap keuntungan yang lebih banyak bagi kontraktor dan juga biaya yang lebih sedikit bagi *owner*. Selain itu, produktivitas yang tinggi juga akan meningkatkan daya saing dalam industri konstruksi yang menyebabkan pertumbuhan industri konstruksi semakin tinggi.

Selain biaya, produktivitas pekerja juga berkaitan erat dengan waktu. Menurut penelitian terdahulu, pekerja pada proyek konstruksi menghabiskan 50-70% waktu kerja mereka dengan melakukan kegiatan tidak produktif yang tidak memengaruhi *progress* dari proyek konstruksi tersebut (Ghodraty et al., 2018). Hal ini mengindikasikan bahwa produktivitas pekerja dalam industri konstruksi masih rendah.

---

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Universitas Kristen Petra, m21416012@john.petra.ac.id

<sup>2</sup> Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Universitas Kristen Petra, m21416047@john.petra.ac.id

<sup>3</sup> Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Kristen Petra, herpin@petra.ac.id

<sup>4</sup> Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Kristen Petra, suhendro@petra.ac.id

Produktivitas pekerja yang rendah akan berpengaruh terhadap keseluruhan proyek. Salah satu dampak yang sering terjadi akibat produktivitas yang rendah adalah keterlambatan proyek. Keterlambatan proyek tentu sangat merugikan baik dari sisi kontraktor yang harus menanggung denda atau biaya-biaya lainnya, maupun dari sisi *owner* yang tidak dapat segera menggunakan bangunan tersebut.

Berdasarkan hal-hal diatas, memperbaiki produktivitas pekerja merupakan hal yang harus diperhatikan untuk meningkatkan performa proyek konstruksi. Produktivitas pekerja adalah salah satu faktor kunci bagi kesuksesan proyek konstruksi, sehingga dapat memberikan keuntungan kepada kontraktor dan kliennya. Oleh karena itu, perlu mengetahui indikator yang tepat dalam upaya memperbaiki produktivitas pekerja di proyek konstruksi agar proyek-proyek dalam industri konstruksi menjadi lebih efektif.

## 2. LANDASAN TEORI

### 2.1. Produktivitas

Produktivitas memiliki berbagai macam variasi arti. Secara umum, produktivitas dapat didefinisikan sebagai rasio output dibagi dengan input. Concise Oxford Dictionary (9th edition) mendefinisikan produktivitas sebagai kemampuan untuk memproduksi, keadaan produktif, dan efektivitas dari usaha produktif terutama dalam industri; produksi per-satuan usaha.

Ada istilah yang umumnya digunakan dalam industri untuk mengukur produktivitas, meskipun mereka berbeda di berbagai proyek atau perusahaan konstruksi. Total faktor produktivitas (TFP) memperhitungkan banyak faktor untuk menghasilkan suatu keluaran. Ini adalah rasio total *output* dibagi dengan semua *input*.

### 2.2. Pekerja Konstruksi

Sumber daya manusia adalah salah satu faktor yang sangat berpengaruh dalam sebuah pekerjaan, termasuk dalam sebuah pekerjaan konstruksi. Sebuah pekerjaan sekecil apapun apabila tidak didukung dengan sumber daya manusia yang bagus dalam hal kualitas dan efektivitas, tidak akan memberikan hasil yang maksimal dan memuaskan dalam sebuah proyek. Bahkan akibat penggunaan sumber daya manusia yang kurang tepat bisa mengakibatkan sebuah kerugian yang besar pada proyek konstruksi.

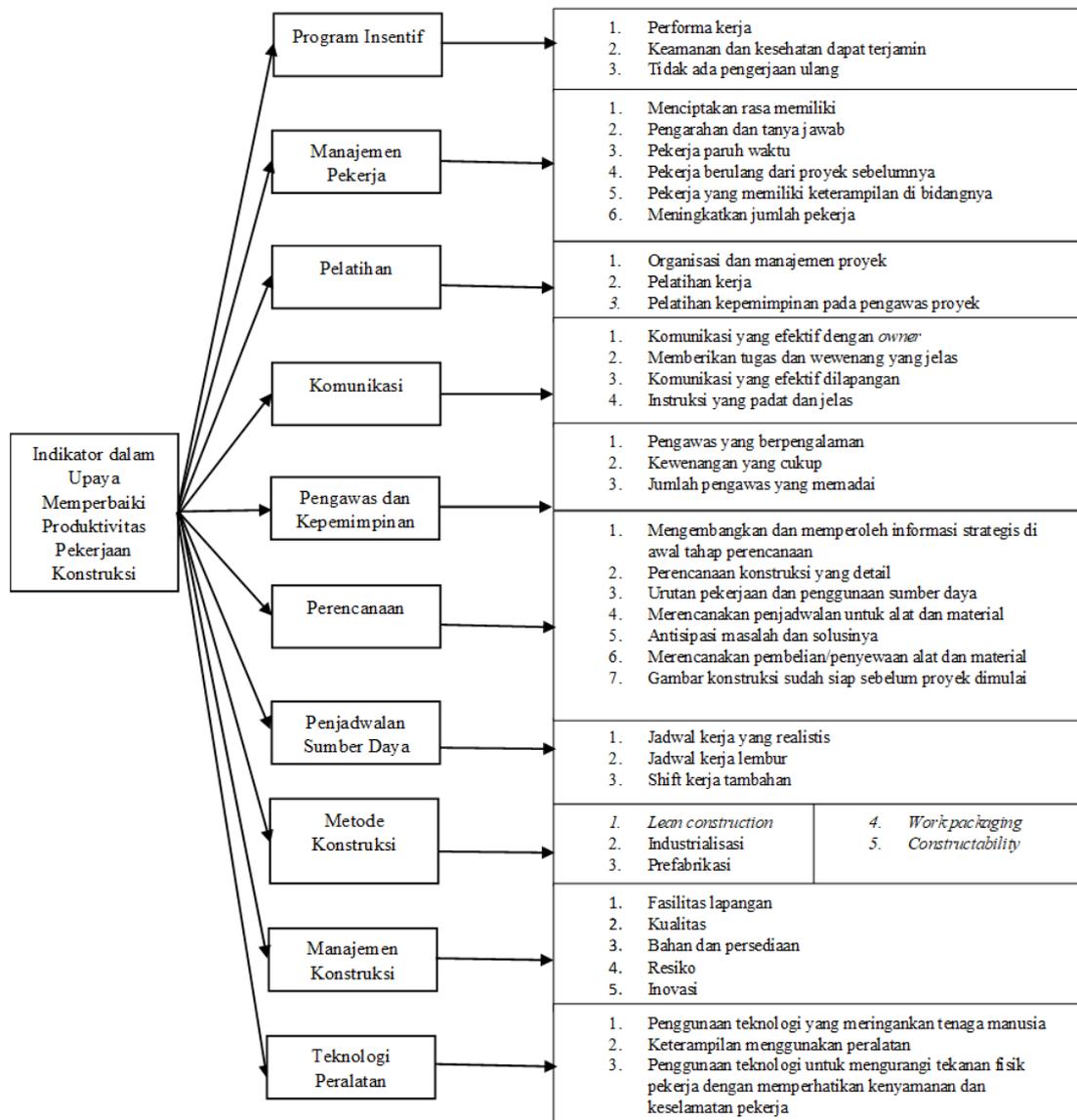
Pada penelitian ini, pekerja yang diteliti yaitu pada *high rise building* dan *low rise building*. Menurut Mulyono (2000), bangunan yang dapat dikategorikan sebagai bangunan bertingkat tinggi (*high rise building*) adalah bangunan yang memiliki jumlah lantai 6 lantai keatas atau dengan tinggi minimum >20 meter. Sehingga, bangunan bertingkat rendah (*low rise building*) adalah bangunan yang memiliki jumlah lantai kurang dari 6 lantai atau kurang dari 20 meter.

### 2.3. Indikator dalam Upaya Memperbaiki Produktivitas Pekerja Konstruksi

Untuk merangkum indikator dalam upaya memperbaiki produktivitas pekerja konstruksi, digunakan dasar dari jurnal yang ditulis oleh Ghodrati et al., (2018) serta Goodrum dan Haas (2004) untuk menjelaskan variabel dan indikator yang tepat dalam memperbaiki produktivitas pekerjaan konstruksi. Variabel dan indikator yang digunakan dapat dilihat pada **Gambar 1**. Berikut adalah variabel-variabel yang digunakan beserta dengan penjelasan masing-masing variabel:

1. Program insentif adalah program tambahan penghasilan yang diberikan untuk memotivasi pekerja.
2. Manajemen pekerja adalah usaha meningkatkan sumber daya manusia dengan menerapkan strategi bisnis untuk mencapai performa yang lebih baik (Tabassi & Bakar, 2008).
3. Pelatihan adalah proses pengembangan kemampuan dan wawasan pekerja untuk meningkatkan produktivitas ( Tabassi & Bakar, 2008).
4. Komunikasi berperan penting dalam sebuah proyek konstruksi sebagai jembatan yang menghubungkan maksud dari dua pihak agar tidak terjadi misinterpretasi (Vidakovic & Sasa, 2018).

5. Pengawasan dan kepemimpinan adalah kemampuan seseorang dalam merencanakan, mengarahkan, dan mengkoordinir kegiatan di lapangan (Samian & Estu, 2013).
6. Perencanaan adalah kegiatan merancang sesuatu dengan menggunakan susunan-susunan perencanaan (Lantang, 2014).
7. Penjadwalan sumber daya adalah pengaturan bahan di lapangan agar tidak terjadi kesalahan yang menyebabkan jam kerja tambahan dan *idle time* (Caldas et al., 2014).
8. Metode konstruksi adalah langkah-langkah pekerjaan yang dibuat untuk memudahkan pelaksanaan kegiatan konstruksi (Caldas et al., 2014).
9. Manajemen konstruksi adalah pengelolaan sumber daya secara efektif untuk mendapatkan tingkat hasil guna yang tinggi (Wijaya et al., 2005).
10. Teknologi peralatan merupakan pendukung dalam kegiatan konstruksi dan berpengaruh terhadap produktivitas pekerja (Goodrum & Haas, 2004).



Gambar 1. Rangkuman Indikator dari Referensi

### 3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dimulai dengan cara penyebaran kuesioner. Kuesioner ini merupakan instrument untuk pengumpulan data dan data yang didapat merupakan data primer. Desain kuesioner terdiri dari 2 bagian. Bagian pertama adalah pendahuluan untuk mengetahui profil responden. Sementara bagian kedua adalah penilaian responden terhadap 10 variabel yang terbagi menjadi 42 indikator mengenai indikator dalam upaya memperbaiki produktivitas pekerja konstruksi. Jawaban kuesioner menggunakan skala likert 1-6 dimana skala 1 adalah sangat tidak setuju hingga skala 6 yang sangat setuju. Data yang diperoleh ditabulasikan dengan menggunakan software Microsoft Office Excel. Data utama kemudian diolah lebih lanjut dengan menggunakan aplikasi IBM SPSS Statistics 25.

Untuk proses selanjutnya setelah mendapatkan data, dilakukan uji validitas dan realibilitas untuk mengetahui apakah kuesioner ini sudah layak atau belum. Validitas dapat diuji dengan cara mencari nilai R hitung. Dikatakan valid apabila nilai R hitung lebih besar daripada nilai R-tabel. Sementara, untuk uji reliabilitas digunakan nilai *cronbach alpha*. Jika nilai *cronbach alpha* > 0.6 maka kuesioner dapat dikatakan reliabel. Jika validitas dan realibilitas sudah memenuhi syarat, dapat dikatakan bahwa kuesioner telah layak dan dapat dimengerti oleh responden.

Analisa untuk membandingkan data pada proyek *high rise building* dan *low rise building* menggunakan Independent-Samples T-Test dengan tingkat signifikansi. Analisis ini dilakukan dengan cara Independent-Samples T-Test untuk mengetahui kesamaan dan perbedaannya. Didapatkan total 30 responden *high rise building* dan 30 responden *low rise building* sehingga nilai df yang didapatkan adalah 28 dengan taraf signifikan sebesar 5% (*two-way*). Kemudian diperlukan Hipotesis nol (H0) dengan pernyataan bahwa tidak ada perbedaan terhadap nilai *mean* dari *high rise building* dan *low rise building* dan Hipotesis kerja (H1) dengan pernyataan bahwa ada perbedaan terhadap nilai *mean* dari *high rise building* dan *low rise building*. Setelah itu dilakukan pembacaan nilai t pada tabel dan didapatkan nilai t tabel sebesar 2,048. Setelah itu nilai t hitung dibandingkan dengan nilai t tabel, jika nilai t hitung berada pada range -2,048 sampai 2,048 maka H0 diterima dengan pengertian tidak ada perbedaan pandangan antara responden di proyek *high rise building* dan proyek *low rise building*. Hasil dari uji Independent-Samples T-Test menyimpulkan hasil dari perbedaan indikator dalam upaya memperbaiki produktivitas pekerja konstruksi pada proyek *high rise building* dan *low rise building* dalam penelitian ini.

### 4. ANALISA DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Analisa Uji Validitas

Dengan menggunakan aplikasi IBM SPSS Statistics 25, pada proyek *high rise building* dari 42 indikator didapatkan bahwa 40 indikator pada kuisisioner memiliki nilai r-hitung yang lebih besar dari r-tabel, dimana r-tabel adalah sebesar 0,361. Tetapi ada 2 indikator yang masih belum valid yaitu manajemen kerja pekerja paruh waktu dengan r-hitung 0,261 dan penjadwalan sumber daya dengan penjadwalan yang realistis dengan r-hitung 0,313. Sedangkan pada proyek *low rise building*, didapatkan bahwa 42 indikator pada kuesioner memiliki nilai r-hitung yang lebih besar dari r-tabel. Dapat disimpulkan bahwa kuesioner yang digunakan telah valid semua.

#### 4.2. Analisa Uji Reliabilitas

Dengan menggunakan aplikasi IBM SPSS Statistics 25, didapatkan bahwa hasil Cronbach's alpha pada proyek *high rise building* yaitu 0,925 dan pada proyek *low rise building* yaitu 0,755. Jadi didapat setiap variabel dan indikator yang ditinjau memiliki nilai yang lebih besar dari 0,7, sehingga dapat disimpulkan bahwa konsistensi jawaban responden termasuk dalam kategori bagus sehingga data dapat dipercaya.

#### 4.3. Analisa Indikator dalam Upaya Memperbaiki Produktivitas Pekerja Konstruksi Secara Deskriptif Menggunakan Analisis Mean

Setelah semua data terkumpul maka hal selanjutnya yang dilakukan adalah mencari nilai *mean* (rata-rata). Nilai *mean* digunakan untuk mengetahui urutan indikator yang dapat memperbaiki produktivitas pekerja konstruksi. Hasil nilai *mean* dari kuesioner beserta dengan urutan indikator dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Hasil Kuesioner Indikator dalam Upaya Memperbaiki Produktivitas Pekerja Konstruksi**

Variabel	Indikator	High Rise Building		Low Rise Building	
		Mean	Rank	Mean	Rank
Program Insentif	Dilihat dari hasil kerja	5,033	33,5	5,300	13,5
	Jika keamanan dan kesehatan terjamin	5,100	31,5	4,500	33,5
	Jika tidak ada pengerjaan ulang	4,633	39	4,900	26
Manajemen Kerja	Rasa memiliki	5,000	35	4,667	31
	Memberi pengarahan	5,733	1	5,433	8,5
	Pekerja paruh waktu	4,067	42	3,033	42
	Pekerja berulang	4,900	36	5,233	18
	Pekerja memiliki keterampilan	5,567	8,5	5,500	3,5
	Meningkatkan jumlah pekerja	4,267	41	3,967	41
Pelatihan	Organisasi dan manajemen	5,233	27,5	4,300	36
	Pelatihan pekerja	5,467	13,5	4,233	38
	Kepemimpinan	5,433	16,5	4,267	37
Komunikasi	Efektif dengan owner	5,533	10	5,500	3,5
	Tugas dan wewenang yang jelas	5,700	2	5,767	1
	Efektif di lapangan	5,600	6,5	5,633	2
	Instruksi padat dan jelas	5,667	3	5,467	6
Pengawasan & Kepemimpinan	Pengawas berpengalaman	5,500	11	5,300	13,5
	Kewenangan cukup	5,033	33,5	4,733	29,5
	Pengawas yang memadai	4,833	38	4,200	39
Perencanaan	Informasi strategis di awal	5,267	24,5	5,167	21
	Konstruksi yang detail	5,633	4,5	5,333	11,5
	Urutan pekerjaan dan penggunaan sumber daya	5,467	13,5	5,433	8,5
	Penjadwalan alat dan material	5,600	6,5	5,400	10
	Mengantisipasi masalah dan solusi	5,333	21,5	5,267	16
	Pembelian dan penyewaan alat dan material	5,167	30	4,867	27
	Gambar konstruksi siap	5,267	24,5	5,333	11,5
Penjadwalan Sumber Daya	Jadwal proyek realistis	5,633	4,5	5,467	6
	Jadwal kerja lembur	4,867	37	4,567	32
	Shift kerja tambahan	4,433	40	4,100	40
Metode Konstruksi	Menghilangkan pemborosan	5,567	8,5	5,467	6
	Menggunakan metode dan material hasil industri	5,367	20	5,267	16
	Membuat produk dirakit dahulu	5,333	21,5	4,733	29,5
	Membagi pekerjaan supaya mudah diatur	5,100	31,5	4,500	33,5
	Meninjau hambatan yang mungkin terjadi	5,200	29	4,467	35
Manajemen Konstruksi	Fasilitas proyek	5,267	24,5	4,833	28
	Kualitas	5,400	18,5	5,200	19
	Bahan dan persediaan bahan	5,233	27,5	5,133	23,5
	Resiko	5,433	16,5	5,167	21
	Inovasi	5,267	24,5	4,967	25
Teknologi Peralatan	Meringankan tenaga manusia	5,400	18,5	5,133	23,5
	Keterampilan penggunaan	5,467	13,5	5,267	16
	Mengurangi tekanan fisik agar keamanan terjaga	5,467	13,5	5,167	21

Dari **Tabel 1**, dapat dilihat bahwa indikator memberi pengarahan sebelum melakukan pekerjaan merupakan indikator dengan nilai mean tertinggi pada proyek *high rise building*, yaitu 5,733. Pengarahan berpengaruh terhadap performa pekerja sehingga dapat bekerja secara efektif, efisien, dan aman. Indikator tertinggi kedua adalah indikator komunikasi agar tugas dan wewenang jelas dengan nilai mean 5,700. Dalam suatu proyek konstruksi faktor yang terpenting demi lancarnya suatu pekerjaan selain sumber daya manusia yaitu komunikasi antar pihak-pihak yang terlibat dalam proyek konstruksi. Komunikasi adalah salah satu indikator terpenting dalam sebuah proyek yang dapat menentukan kesuksesan suatu proyek. Sementara, indikator dengan nilai mean terendah adalah menggunakan pekerja paruh waktu di proyek dengan nilai mean 4,067. Banyak proyek menggunakan pekerja yang berulang karena sudah mengetahui kemampuan masing-masing pekerjaanya.

Sementara pada proyek *low rise building*, indikator tertinggi adalah komunikasi agar tugas dan wewenang jelas dengan nilai mean 5,767 dan komunikasi yang efektif di lapangan dengan nilai mean 5,633. Komunikasi telah diketahui sebagai salah satu faktor penting yang dapat menyebabkan gagal atau suksesnya suatu proyek. Komunikasi berperan penting dalam mencapai tujuan tersebut. Keterlambatan dalam proyek bisa dikarenakan tidak ada komunikasi sehingga pekerjaan bisa salah dan mutu kurang terjamin. Sedangkan, indikator terendah adalah menggunakan pekerja paruh waktu di proyek dengan nilai mean 3,033. Salah satu faktor yang sangat berpengaruh dalam sebuah pekerjaan proyek bangunan konstruksi adalah sumber daya manusia. Seiring dengan perkembangan tingkat kemajuan dan kemakmuran masyarakat, tujuan utama dari keberhasilan suatu proyek tidak hanya biaya dan waktu tetapi juga kualitas. Kualitas tenaga kerja bisa berpengaruh terhadap kualitas pekerjaan yang dihasilkan. Dengan menggunakan pekerja yang berulang, kualitas pekerjaan dapat lebih mudah dikontrol karena sudah mengetahui kualitas pekerja tersebut.

#### **4.4. Perbedaan Indikator dalam Upaya Memperbaiki Produktivitas Pekerja Konstruksi Secara Deskriptif pada Proyek *High Rise Building* dan *Low Rise Building***

Perbandingan indikator dalam upaya memperbaiki produktivitas pekerja konstruksi antara proyek *high rise building* dan *low rise building* diteliti dengan cara analisis independen jawaban responden. Perbandingan dilakukan untuk mengetahui apakah ada perbedaan persepsi tentang indikator dalam upaya memperbaiki produktivitas pekerja konstruksi antara responden yang di *high rise building* dan *low rise building*. Perbandingan indikator dalam upaya memperbaiki produktivitas pekerja konstruksi antara proyek *high rise building* dan *low rise building* diteliti dengan cara analisis independen jawaban responden. Analisis ini dilakukan dengan cara independent sample t-test untuk mengetahui kesamaan dan perbedaannya.

Hasil pengolahan data yang dapat dilihat pada **Tabel 2** menunjukkan perbedaan pandangan antara responden di proyek *high rise building* dan proyek *low rise building*. Terdapat 31 indikator mendapatkan nilai t hitung lebih kecil dibandingkan dengan nilai t tabel, dimana artinya  $H_0$  diterima. Sehingga, dapat dinyatakan bahwa tidak ada perbedaan nilai *mean* dari proyek *high rise building* dan proyek *low rise building*. Tapi, untuk 11 indikator lainnya mendapatkan nilai t hitung lebih besar dibandingkan dengan nilai t tabel, dimana artinya  $H_0$  ditolak.

Indikator pelatihan pekerja mendapatkan perbedaan mean paling tinggi antara hasil data kuisioner di proyek *high rise building* dan *low rise building* dengan hasil mean di *high rise building* sebesar 5,467 yang menempati peringkat ke-13,5 dan hasil mean di *low rise building* sebesar 4,233 yang menempati peringkat ke-38. Hal tersebut dapat terjadi dikarenakan pada proyek *high rise building* sangat dibutuhkan keterampilan dalam bekerja misalnya saja mengoperasikan alat berat. Tidak sembarangan pekerja bisa mengoperasikan alat berat. Pada peringkat ke-2, hasil t-test menunjukkan bahwa pelatihan kepemimpinan juga memiliki perbedaan jawaban yang signifikan antara responden di *high rise building* dan *low rise building*. Pada hasil kuisioner di *high rise building*, nilai mean dari pelatihan

**Tabel 2. Hasil T-Test Indikator dalam Upaya Memperbaiki Produktivitas Pekerja Konstruksi  
High Rise Building dan Low Rise Building**

Variabel	Indikator	t	Sig. (2-tailed)	Hasil Uji Beda
Program Insentif	Dilihat dari hasil kerja	-1,407	0,165	tidak beda
	Jika keamanan dan kesehatan terjamin	2,662	0,010	beda
	Jika tidak ada pengerjaan ulang	-0,942	0,350	tidak beda
Manajemen Kerja	Rasa memiliki	1,637	0,107	tidak beda
	Memberi pengarahan	1,920	0,060	tidak beda
	Pekerja paruh waktu	3,349	0,001	beda
	Pekerja berulang	-1,313	0,194	tidak beda
	Pekerja memiliki keterampilan	0,366	0,716	tidak beda
	Meningkatkan jumlah pekerja	1,499	0,139	tidak beda
Pelatihan	Organisasi dan manajemen	4,371	0,000	beda
	Pelatihan pekerja	5,005	0,000	beda
	Kepemimpinan	4,630	0,000	beda
Komunikasi	Efektif dengan owner	0,215	0,831	tidak beda
	Tugas dan wewenang yang jelas	-0,532	0,597	tidak beda
	Efektif di lapangan	0,234	0,816	tidak beda
	Instruksi padat dan jelas	1,254	0,215	tidak beda
Pengawasan & Kepemimpinan	Pengawas berpengalaman	0,986	0,328	tidak beda
	Kewenangan cukup	1,776	0,081	tidak beda
	Pengawas yang memadai	2,993	0,004	beda
Perencanaan	Informasi strategis di awal	0,538	0,592	tidak beda
	Konstruksi yang detail	1,573	0,121	tidak beda
	Urutan pekerjaan dan penggunaan sumber daya	0,190	0,850	tidak beda
	Penjadwalan alat dan material	1,035	0,305	tidak beda
	Mengantisipasi masalah dan solusi	0,414	0,680	tidak beda
	Pembelian dan penyewaan alat dan material	1,626	0,109	tidak beda
	Gambar konstruksi siap	-0,397	0,693	tidak beda
Penjadwalan Sumber Daya	Jadwal proyek realistis	1,145	0,257	tidak beda
	Jadwal kerja lembur	1,420	0,161	tidak beda
	Shift kerja tambahan	1,736	0,088	tidak beda
Metode Konstruksi	Menghilangkan pemborosan	1,405	0,165	tidak beda
	Menggunakan metode dan material hasil industri	0,531	0,597	tidak beda
	Membuat produk dirakit dahulu	2,397	0,020	beda
	Membagi pekerjaan supaya mudah diatur	2,244	0,029	beda
	Meninjau hambatan yang mungkin terjadi	2,786	0,007	beda
Manajemen Konstruksi	Fasilitas proyek	2,723	0,009	beda
	Kualitas	1,299	0,199	tidak beda
	Bahan dan persediaan bahan	0,549	0,585	tidak beda
	Resiko	1,695	0,095	tidak beda
	Inovasi	1,852	0,069	tidak beda
Teknologi Peralatan	Meringankan tenaga manusia	1,652	0,104	tidak beda
	Keterampilan penggunaan	1,277	0,207	tidak beda
	Mengurangi tekanan fisik agar keamanan terjaga	2,107	0,039	beda

kepemimpinan mendapat mean sebesar 5,433 yang menempati peringkat ke-16,5, sedangkan pada hasil kuisioner di *low rise building*, nilai mean sebesar 4,267 yang menempati peringkat ke-37. Pada proyek *high rise building*, pelatihan kepemimpinan menjadi penting karena scope pekerjaan yang luas serta jumlah SDM yang cukup besar. Sementara dalam proyek *low rise building*, pelatihan kepemimpinan tidak terlalu dibutuhkan karena yang bertindak sebagai pemimpin hanya mandor yang jumlahnya sedikit serta pekerjaan yang tidak sekompleks proyek *high rise building*.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Setelah melakukan penyebaran kuesioner dan perbandingan indikator dalam upaya memperbaiki produktivitas pekerja konstruksi pada kontraktor high rise building dan low rise building, dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain:

1. Pada proyek high rise building, indikator memberi pengarahan sebelum melakukan pekerjaan menduduki peringkat ke-1 pada indikator yang paling berpengaruh dalam upaya memperbaiki produktivitas pekerja dengan nilai mean sebesar 5,733.
2. Pada proyek low rise building, indikator komunikasi agar tugas dan wewenang jelas menduduki peringkat ke-1 pada indikator yang paling berpengaruh dalam upaya memperbaiki produktivitas pekerja dengan nilai mean sebesar 5,767.
3. Variabel pelatihan dengan indikator pelatihan pekerja mendapatkan perbedaan mean paling tinggi dengan hasil mean di *high rise building* sebesar 5,467 yang menempati peringkat ke-13,5 dan hasil mean di *low rise building* sebesar 4.233 yang menempati peringkat ke-38.

### 5.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, disarankan untuk penelitian selanjutnya menambah jumlah jenis proyek yang akan diamati, mengingat proyek konstruksi sangat unik dan berbeda satu dengan yang lain. Dengan demikian, diharapkan dapat memberikan gambaran hasil akhir yang lebih luas dan bisa membantu dalam memperbaiki produktivitas proyek untuk kedepannya.

## 6. DAFTAR REFERENSI

- Caldas, C.H., Kim, J.Y., and Haas, C.T. (2014). Method to Assess the Level of Implementation of Productivity Practices on Industrial Projects. *Journal of Construction Engineering and Management*. Vol. 141, No. 1, 1-9.
- Ghodrati, N., Yiu, T.W., Wilkinson, S., and Shahbazzpour, M. (2018). Role of Management Strategies in Improving Labor Productivity in General Construction Projects in New Zealand: Managerial Perspective. *Journal of Management in Engineering*. Vol. 34, No. 6, 1-11.
- Goodrum, P.M., and Haas, C.T. (2004). Long-Term Impact of Equipment Technology on Labor Productivity in the U.S. Construction Industry at the Activity Level. *Journal of Construction Engineering and Management*. Vol. 130, No. 1, 124-133.
- Lantang, F.N. (2014). Perencanaan Biaya dengan Menggunakan Perhitungan Biaya Nyata pada Proyek Perumahan. *Jurnal Sipil Statik*. Vol. 2, No. 2, 73-80.
- Mulyono. (2000). *Petunjuk Standarisasi Desain Gedung Bertingkat*, Ganeca Exact, Bandung, Indonesia.
- Samian, and Estu, A.N.W. (2013). Pengaruh Kepemimpinan dan Pengawasan Terhadap Kinerja Karyawan PT Kereta Api Indonesia. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*. Vol. 23, No. 1, 10-14.
- Tabassi, A.A., and Bakar, A.H.A. (2009). Training, Motivation, and Performance: The Case of Human Resource Management in Construction Projects in Masshad, Iran. *International Journal of Project Management*. Vol. 27, 471-480.
- Vidakovic, D., and Sasa, M. (2018). Determining Measures to Increase the Productivity of Contractors in Construction Projects. Conference Proceedings. *7th International Project Management Association Research Conference*, Zagreb, Croatia, September 4-7, 96-111.
- Wijaya, A., Arpan, B., and Mulyani, E. (2015). Efektivitas Tenaga Kerja pada Proyek Bangunan. *Jurnal Mahasiswa Universitas Tanjungpura*. Vol. 1, No. 1, 1-13.