

ANALISIS PRODUKTIVITAS PEKERJAAN BETON PADA PROYEK PEMBANGUNAN PERUMAHAN KOTA PASURUAN

Muchammad Rusdi Fanani^{1a}, Sucipto^{*1b}

¹Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Yudharta, Pasuruan, Indonesia

^{1b*} sucipto@yudharta.ac.id

Abstrak: Pada penelitian ini mengambil penelitian tentang produktivitas pekerjaan kolom dan faktor produktivitas tenaga kerja, pekerjaan kolom merupakan salah satu pekerjaan konstruksi yang sangat penting kolom berfungsi agar bangunan tidak mudah roboh. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif, teknik pengumpulan data menggunakan teknik Simple Random Sampling. Sampel penelitian ini berjumlah 30 responden. Pengumpulan data pada penelitian ini dengan menyebarkan kuesioner kepada responden dengan menggunakan kuesioner manual. Perangkat lunak bernama SPSS V25 digunakan untuk analisis. Adapun variabel yang diteliti yaitu: kondisi lapangan (X1), Pengalaman pekerjaan (X2), usia (X3), cuaca (X4), dan terhadap produktivitas tenaga kerja (Y). Berdasarkan hasil penelitian ini adalah produktivitas pekerjaan kolom untuk pekerjaan pembesian sebesar 18,992 kg/jam, pekerjaan bekisting sebesar 2,273 m²/jam, dan pekerjaan pengecoran kolom sebesar 0,663 m³/jam. Hasil pengujian semua variabel yaitu kondisi lapangan (X1), pengalaman pekerjaan (X2), usia (X3), dan cuaca (X4) tidak memiliki pengaruh terhadap produktivitas tenaga kerja karena dari hasil t hitung lebih kecil dari t tabel (1,697).

Kata kunci: Kondisi Lapangan, Pengalaman Pekerjaan Usia, Cuaca, Produktivitas Tenaga Kerja

Abstract: In this research, research is taken on the productivity of column work and labor productivity factors. Column work is one of the very important construction jobs that columns function so that the building does not collapse easily. This research uses quantitative descriptive methods, data collection techniques use Simple Random Sampling techniques. The sample for this research consisted of 30 respondents. Data collection in this research was by distributing questionnaires to respondents using a manual questionnaire. Software called SPSS V25 was used for analysis. The variables studied are: field conditions (X1), work experience (X2), age (X3), weather (X4), and labor productivity (Y). Based on the results of this research, the productivity of column work for filling work is 18,992 kg/hour, formwork work is 2.273 m²/hour, and column casting work is 0.663 m³/hour. The test results for all variables, namely field conditions (X1), work experience (X2), age (X3), and weather (X4) have no influence on labor productivity because the calculated t results are smaller than the t table (1.697).

Keywords: Field Conditions, Work experience, Age, Weather, Labor Productivity

I. PENDAHULUAN

Proyek konstruksi adalah suatu kegiatan yang hasil pekerjaan di pengaruhi oleh produktivitas tenaga kerjanya. Pekerjaan di proyek konstruksi saling berkaitan, sehingga bila ada pekerjaan terlambat maka kegiatan lainnya di lapangan akan terhambat. Begitupula kegiatan konstruksi itu adalah pekerjaan yang kompleks dan memerlukan perhatian yang lebih dan teliti dalam pelaksanaannya. Seperti biaya, mutu, dan waktu sebagai elemen dalam konstruksi yang didalamnya juga ada sumber daya yang harus di kendalikan, seperti pekerja dan material.[1]

Pada proyek pembangunan perumahan Mutiara Gaden ini mengambil penelitian tentang produktivitas pekerjaan kolom dan faktor produktivitas, Pekerjaan kolom merupakan salah satu pekerjaan konstruksi yang sangat penting fungsi kolom sebagai penerus beban seluruh bangunan ke pondasi, kolom berfungsi agar bangunan tidak mudah roboh. Sumber daya merupakan faktor penentu dalam keberhasilan suatu proyek konstruksi, pekerjaan sekecil apapun apabila tidak didukung dengan sumber daya manusia yang bagus dalam hal kualitas dan produktivitas, 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.[2]

Beberapa penyebab yang dapat mempengaruhi angka produktivitas pekerja, seperti usia, pengalaman, cuaca, dan lainnya. Pekerja yang berpengalaman memiliki angka produktivitas yang lebih tinggi di bandingkan dengan yang tidak berpengalaman. Berbeda dengan faktor usia, produktivitas pekerja berusia lanjut dapat menghasilkan produktivitas yang rendah dibandingkan pekerja berusia lebih muda dikarenakan faktor stamina.

Suatu proyek konstruksi perlu dilakukan dengan beberapa hal yang diatur dengan teliti dalam pekerjaan. Pengarahan, pengawasan, dan komposisi pekerja adalah Faktor yang perlu diatur dalam pengelolaan. [3]. Komposisi pekerja sangat mempengaruhi produktivitas pekerja, apabila komposisi pekerja di Kelola dengan baik maka nilai produktivitas yang dihasilkan kelompok pekerja akan tinggi atau baik.

Pada proyek perumahan Mutiara Garden memiliki masalah keterlambatan yang mengakibatkan waktu penyelesaian pekerjaan tidak sesuai dengan kontrak pekerjaan. Pada pekerjaan kolom terdapat keterlambatan pekerjaan selama 2 hari. Hal ini dapat menyebabkan masalah yang besar, seperti membengkaknya pengeluaran proyek jauh melebihi dana yang sudah dianggarkan, terdapat komplain dan kehilangan kepercayaan dari pelanggan.

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan analisis produktivitas pekerja. Pada pekerjaan yang akan dihitung pada tugas akhir ini adalah produktivitas pekerjaan pada proyek perumahan Mutiara Garden Bukir kota Pasuruan. Perumahan Mutiara Garden ini menggunakan type yang berbeda-beda, maka dalam merencanakan tenaga kerja hendaknya dilengkapi dengan analisis produktivitas dan indikasi variable yang mempengaruhinya seperti cuaca, pengalaman pekerjaan, kondisi lapangan, dan usia

Proyek Konstruksi

Manajemen konstruksi adalah proses praktis perencanaan (planning), pengorganisasian (organizing) pelaksanaan (actuating dan pengawasan yang bekerja sama sebagai ilmu dan seni untuk mencapai tujuan. Sebuah proyek perlu mengorganisasikan untuk mencapai tujuan, sasaran dan harapan-harapan penting dengan menggunakan anggaran dana serta sumber daya yang tersedia, yang harus diselesaikan dalam jangka waktu tertentu. Keberhasilan suatu proyek sangat bergantung pada sejauh mana proyek tersebut sanggup memenuhi kriteria keberhasilan proyek. Beberapa kriteria yang memberhasilkan proyek tersebut ialah meliputi, manfaat proyek, kualitas proyek, jangka waktu penyelesaian dan biaya yang dikeluarkan. Oleh karena itu, agar suatu proyek dapat berjalan dengan baik dan memenuhi kriteria, diperlukan kesiapan sumber daya manusia yang akan menangannya [4].

Suatu proyek konstruksi memiliki tiga dimensi karakteristik, yaitu unik, membutuhkan sumber daya, dan membutuhkan organisasi [5]. Suatu proyek konstruksi selalu bertujuan untuk hasil

yang terbaik dalam setiap hasil proyeknya, baik dalam segi bangunan, struktur yang mantap, keawetan bangunan dan anggaran dana yang tidak melebihi anggaran. Keberhasilan suatu proyekkonstruksi ditentukan dari kesesuaian waktu, biaya dan mutu yang ditetapkan dalam dokumen kontrak. Dalam mencapai sasaran dan tujuan dari proyek yang telah ditentukan, ada beberapa batasan dalam suatu proyek yaitu *Triple Constraint* atau tiga kendala yang terdiri dari: biaya atau anggaran (*cost*), waktu atau jadwal (*time*), mutu (*quality*). Dari segi teknis, ukuran keberhasilan proyek dapat dilihat dari sejauh mana ketiga sasaran tersebut terpenuhi. Untuk itu diperlukan suatu pengaturan atau kontrol yang baik, sehingga perpaduan antara ketiganya sesuai dengan yang diinginkan melalui manajemen proyek [4].

Proyek dapat dikatakan berhasil, ada tiga hal yang harus dipertimbangkan seorang manajer proyek, yaitu meliputi mutu produk, waktu dan biaya yang dibutuhkan. Mutu produk atau disebut sebagai kinerja (*performance*), harus memenuhi spesifikasi dan kriteria dalam taraf yang di saratkan oleh owner [6]. Sebuah proyek harus dikerjakan dengan waktu yang sesuai dengan jadwal pelaksanaan proyek (*schedule*) yang telah direncanakan dan ditunjukkan dalam bentuk prestasi pekerjaan (*work progges*). Biaya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu proeyek harus di kerjakan dengan biaya yang tidak melebihi anggaran, baik biaya tiap item pekerjaan, biaya tiap preido pelaksanaan, maupun biaya total sampai akhir proyek.

Menejemen Proyek

Suatu Proyek membutuhkan menejemen proyek agar dapat berjalan dengan baik serta selesai dengan waktu yang telah ditetapkan. Menurut [7] menejemen proyek merupakan aplikasi dari ilmu pengetahuan, *skill, tools*, dan untuk aktivitas suatu proyek dengan maksud memenuhi dan melampaui stakeholder dan harapan dari sebuah proyek.

Suatu proyek memiliki menejemen untuk penerapan pengetahuan, keterampilan, peralatan serta mencapai guna mencapai target dalam anggaran dan waktu yang ditemtukan. Ada beberapa kegiatan dalam menejemen proyek yaitu perencanaan pekerjaan, indentifikasi resiko, memperkirakan sumber daya yang di butuhkan untuk menyelesaikan, pengorganisasian pekerjaan, memperoleh sumber daya manusia dan material, menetapkan tugas, kegiatan mengarahkan, mengendalikan pelaksanaan proyek, melaporkan dan menganalisis hasil [8].

Menejemen Pekerjaan

Menurut [8], Menejemen pekerjaan dipaparkan seperti perencanaan, pelaksanaan, pengendalian serta koordinasi mulai awal gagasan sampai selesai pekerjaan, guna menjamin bahwa pekerjaan telah dilakukan tepat waktu, biaya, dan mutu.

Produktivitas

Produktivitas dapat dilihat dari dua sudut pandang, sebagai hasil pengukuran dengan dua aspek yaitu kualitas dan kuantitas. Kehilangan waktu juga dapat dianggap sebagai tolak ukur untuk mengukur produktivitas kerja [1], Produktivitas juga merupakan perbandingan antara input dan output, seperti bahan mentah, tenaga kerja dan energi.

Produktivitas merupakan faktot mendasar yang mempengaruhi daya saing insutri konstruksi. Peningkatan produktivitas dikaitkan dengan waktu yang dibutuhkan, terutama melalui pengurangan biaya pemanfaatan pekerja konstruksi [9]. Produktivitas adalah suatu konsep yang mewakili hubungan antara waktu dan hasil kerja yang diperlukan pekerja untuk menyelesaikan suatu produk. Sumber daya manusia merupakan salah satu elemen paling strategis dalam suatu organisasi dan harus dirangkul oleh manajemen[10].

Perbaikan dapat dicapai dengan mengurangi segala jenis biaya dengan menggunakan sumber daya manusia dan meningkatkan output semaksimal mungkin (Ravianto, 1985). Produktivitas tenaga kerja merupakan kemampuan tenaga kerja untuk mencapai volume produk tertentu dalam satuan waktu tertentu. Tenaga kerja ini dapat menjadi tolak ukur efisiensi energi. Faktanya, maka seorang pekerja melakukan pekerjaannya, dia mungkin tidak bekerja secara

maksimal. Produktivitas tenaga kerja mencerminkan kualitas tenaga kerja itu sendiri. Peningkatan produktivitas tenaga kerja dapat terjadi dikarenakan beberapa pengaruh, seperti:

1. Sumber daya alam yang tersedia dalam jumlah yang lebih besar dan bermutu lebih baik.
2. Sumber daya modal fisik tersedia dalam jumlah yang lebih besar atau bermutu lebih baik.
3. Mutu modal manusia itu sendiri yang meningkat.
4. Dan terakhir kondisi lapangan kerja yang baik

[11] berpendapat bahwa produktivitas itu sendiri berarti perbandingan antara hasil yang dicapai dengan standar waktu kerja. Rumus rendemen dapat dilihat pada persamaan di bawah ini.

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Output}}{\text{Input}} \dots\dots\dots$$

Dimana:

Output: Kuantitas hasil pekerjaan (m/m²/m³)

Input: Jumlah Waktu

Produktivitas memiliki arti yang berbeda sama produksi. Namun produksi adalah komponen produktivitas, selain kualitas dan produktivitas. Produksi merupakan suatu kegiatan yang berkaitan dengan produksi dan biasanya dinyatakan dalam volume, sedangkan produktivitas berkaitan dengan efisiensi penggunaan sumber daya.

Aspek penting dalam penguatan kapasitas dan penggunaan sumber daya yang terbatas adalah dengan menggunakan sumber daya tersebut seefektif mungkin dan pemanfaatan kemampuan, penggunaan sumber daya seefektif mungkin akan menyebabkan peningkatan produktivitas.

II. METODOLOGI

Dalam penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif, teknik pengumpulan data dengan menggunakan metode observasi langsung ke lapangan. Data primer dimana data di peroleh secara langsung dari sumber aslinya yang berupa wawancara atau hasil observasi dari suatu objek serta pengeisian kuesioner dan data sekunder yang dibutuhkan untuk penelitian ini adalah data yang diperoleh dari instansi proyek sebagai pendukung dalam penelitian. Setelah menentukan metode penelitian dilanjutkan dengan pengujian yang sesuai dengan metodologi yang telah ditentukan, sehingga didapatkan hasil akhir dan kesimpulan dari penelitian tersebut.. [12].

Adapun jenis variabel yang di gunakan dalam penelitian ini adalah, variable bebas yaitu, faktor kondisi lapangan, faktor pengalaman pekerjaan, faktor usia dan faktor cuaca. Dan variabel terikat yaitu, produktivitas tenaga kerja.

Populasi adalah semua individu yang menjadi sumber pengambilan sampel, yang terdiri dari objek/subjek yang meliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Populasi ini ditunjukan kepada para tukang sebanyak 42 responden.

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut, ataupun bagian kecil dari anggota populasi yang diambil menurut prosedur tertentu sehingga dapat mewakili populasinya. Sampel yang akan diambil dari populasi tersebut harus betul – betul representative atau dapat mewakili, Sampel dalam penelitian ini di tentukan dari rumus,

dari 42 populasi yang didapatkan berdasarkan hasil studi pendahuluan didapatkan hasil 30 responden yang akan digunakan sebagai sampel pada penelitian ini [13].

Sampel dalam penelitian ini diambil menggunakan rumus penentuan besar sampel. Adapun rumus yang digunakan yaitu rumus Slovin. Rumus Slovin telah banyak digunakan oleh peneliti, karena pendekatan rumus Slovin dinilai mudah dan praktis dalam penggunaannya, Rumus Slovin untuk menentukan jumlah sampel adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N(d)^2}$$

keterangan:

n = Besar sampel

N = Besar populasi

d = Tingkat signifikansi (0,1)

perhitungan

$$n = \frac{42}{1 + 42(0,1)^2}$$

$$n = \frac{42}{1 + 42(0,01)}$$

$$n = \frac{42}{1 + 0,42}$$

$$n = \frac{42}{1,42}$$

n = 29,5= 30 Responden

Berdasarkan perhitungan rumus sampel diatas, sampel yang menjadi responden dalam penelitian ini yaitu sebanyak 30 responden yang diambil pada para tukang

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Produktivitas Pekerjaan pembesian kolom

Pekerjaan pembesian kolom dilakukan secara pabrikasi yang berada di lokasi proyek. Setelah pemotongan dan perangkaian besi selesai dikerjakan, besi kolom langsung dipasangkan pada titik kolom sesuai dengan gambar rencana kerja. Hasil pengamatan pelaksanaan untuk pembesian kolom menggunakan satuan menit di setiap observasi.

Tabel I Produktivitas pekerjaan pembesian kolom

Observasi	Ouput (Kg)	Waktu (menit)	Produktivitas	
			Kg/menit	Kg/jam
1	45,393	140.800	0,322	19,344
2	43,931	114,930	0,382	22,934
3	47,620	127,597	0,373	22,392
4	39,671	129,553	0,306	18,373
5	47,231	176,030	0,268	16,099
6	38,855	119,902	0,324	19,443
7	45,873	134,867	0,340	20,443
8	46,340	120,365	0,385	23,100
9	45,680	172,512	0,265	15,888

Observasi	Ouput (Kg)	Waktu (menit)	Produktivitas	
			Kg/menit	Kg/jam
10	49,242	167,013	0,295	17,690
11	40,839	151,916	0,269	15,888
12	42,811	159,475	0,268	16,107
Rata-rata	44,457	142,913	0,317	18,992

Dari tabel dapat dilihat bahwa produktivitas pekerjaan pembesian kolom disetiap observasi memiliki nilai yang berbeda. Maka hasil rata-rata produktivitas pembesian kolom sebesar 18,992 kg/jam dengan nilai rata-rata output sebesar 44,457 kg. Produktivitas yang tinggi terjadi pada observasi 8 dengan nilai produktivitasnya 23,100 kg/jam dengan total durasi 120,365 menit, sedangkan nilai produktivitas terendah terjadi pada observasi 9 dengan nilai produktivitasnya 15,888 kg/jam dengan total durasi 172,512 menit. Sedangkan menurut nilai produktivitas SNI bahwa produktivitas Pekerjaan pembesian adalah 0,1541 kg/jam, sehingga produktivitas Pekerjaan lebih tinggi dilapangan dari pada nilai produktivitas SNI.

Produktivitas Pekerjaan Bekisting Kolom

Bekisting untuk kolom pada proyek ini terbuat dari *multipleks* dirakit oleh tukang kayu sesuai dengan bentuk dan dimensi struktur yang akan dicor dan hanyadipakai sekali untuk satu kolom. Hasil pengamatan pelaksanaan untuk pengerjaan bekisting kolom ini menggunakan satuan menit disetiap observasi.

Tabel II Produktivitas pekerjaan bekisting kolom

Observasi	Ouput (m ²)	Waktu (menit)	m ² /menit	Produktivitas
				m ² /jam
1	3,42	72,641	0,047	2,825
2	3,42	89,470	0,038	2,294
3	3,42	77,458	0,044	2,649
4	3,42	104,187	0,033	1,970
5	3,42	98,420	0,35	2,085
6	3,42	112,474	0,030	1,824
7	3,42	94,57	0,036	2,170
8	3,42	78,247	0,044	2,622
9	3,42	108,619	0,031	1,889
10	3,42	69,718	0,049	2,943
11	3,42	115,980	0,029	1,769
12	3,42	91,700	0,037	2,238
Rata-rata	3,420	92,790	0,038	2,273

Dari tabel II dapat dilihat bahwa produktivitas pekerjaan bekisting kolom disetiap observasi memiliki nilai yang berbeda. Maka hasil rata-rata produktivitas bekisting kolom sebesar 2,273 m²/jam dengan nilai rata-rata output sebesar 3,420 m². Produktivitas yang tinggi terjadi pada observasi 10 dengan nilai produktivitasnya 2,943 m²/jam dengan total durasi 69,718 menit, sedangkan nilai produktivitas terendah terjadi pada observasi 11 dengan nilai produktivitasnya 1,769 m²/jam dengan total durasi 115,980 menit. Sedangkan menurut nilai produktivitas SNI bahwa produktivitas Pekerjaan bekisting adalah 3,8703 m²/jam, sehingga produktivitas Pekerjaan lebih rendah dilapangan dari pada nilai produktivitas SNI.

Produktivitas Pekerjaan Pengecoran Kolom

Pelaksanaan pengecoran kolom dalam proyek ini menggunakan mesin cor dengan mutu k-300 serta ember sebagai alat bantu pengecoran diproyek ini. Hasil pengamatan pelaksanaan untuk pengerjaan bekisting kolom ini menggunakan satuan menit disetiap observasi.

Tabel III Produktivitas Pekerjaan Pengecoran Kolom

Observasi	Ouput (m ³)	Waktu (menit)	Produktivitas	
			m ³ /menit	m ³ /jam
1	0,272	24,345	0,011	0,670
2	0,259	27,342	0,009	0,568
3	0,31	27,980	0,011	0,665
4	0,226	25,105	0,009	0,540
5	0,253	22,187	0,011	0,684
6	0,201	24,414	0,008	0,494
7	0,282	23,447	0,012	0,722
8	0,268	25,784	0,010	0,624
9	0,27	20,477	0,013	0,791
10	0,308	18,404	0,017	1,004
11	0,283	27,682	0,010	0,613
12	0,247	25,779	0,010	0,575
Rata-rata	0,265	24,412	0,011	0,663

Dari tabel III dapat dilihat bahwa produktivitas pekerjaan pengecoran kolom disetiap observasi memiliki nilai yang berbeda. Maka hasil rata-rata produktivitas pengecoran kolom sebesar 0,663 m³/jam dengan nilai rata-rata output sebesar 0,265 m³. Produktivitas yang tinggi terjadi pada observasi 10 dengan nilai produktivitasnya 1,004 m³/jam dengan total durasi 18,404 menit, sedangkan nilai produktivitas terendah terjadi pada observasi 6 dengan nilai produktivitasnya 0,494 m³/jam dengan total durasi 24,414 menit. Sedangkan menurut nilai produktivitas SNI bahwa produktivitas Pekerjaan pengecoran adalah 0,1965 m³/jam, sehingga produktivitas Pekerjaan lebih tinggi dilapangan dari pada nilai produktivitas SNI.

Profil Responden

Profil responden meliputi pengamtan terhadap keseluruhan tukang pada hari kerja tersebut yang berjumlah 30 orang pekerja.

Berdasarkan distribusi usia pekerja yang ada dilapangan diambil menggunakan kuisioner pada table .IV

Tabel IV Distribusi Usia Responden

No	Usia	Jumlah (orang)	Presentase
1	20-25	3	10 %
2	26-30	7	23,3 %
3	31-35	4	13,3 %
4	36-40	10	33,3 %
5	41-50	6	20 %
	Total	30	100 %

Berdasarkan tabel IV diatas dapat dilihat bahwa usia yang paling mendominasi pekerja dari usia responden secara keseluruhan yaitu pada usia 36-40 tahun sebanyak 10 orang yang didapatkan berdasarkan data statistic dan ini merupakan usia yang produktif untuk bekerja, kemudian disusul usia 26-30 tahun juga merupakan usia produktifitas dan 41-50 tahun sebanyak 6 orang ini juga merupakan usia produktif dan selanjutnya usia 31-35 sebanyak 4 orang maka dapat dilihat dari tiga usia ini merupakan usia produktif. Kemudian yang paling sedikit yaitu usia 20-25 tahun yang artinya usia yang masih labil untuk bekerja di proyek pembangunan.

Tabel V Distribusi Pengalaman kerja Responden

Pengalaman pekerjaan	Jumlah	Presentase
< 3 tahun	3	10%
3-5 tahun	13	43,3 %
6-8 tahun	11	36,7 %
>10 tahun	3	10 %
Total	30	100 %

Berdasarkan Tabel V diatas dapat diketahui bahwa responden dengan pengalaman kerja 6-8 tahun sebanyak 11 orang, responden dengan pengalaman kerja 3-5 tahun sebanyak 13 orang, responden dengan pengalaman kerja <3 dan >10 tahun sebanyak 3 orang. Hal tersebut menunjukkan bahwa responden dengan pengalaman kerja 6-8 tahun mempunyai nilai presentase terbesar 36,7 % dibandingkan dengan kategori lainnya.

Uji Validitas

Uji Validitas bertujuan untuk mengetahui kevalidan atau kesesuaian kuesioner yang digunakan oleh peneliti dalam mengukur dan memperoleh data penelitian dari para responden. Dikatakan valid jika nilai rhitung > rtabel, rtabel dengan N = 30 pada signifikansi 5% adalah 0,361 dan juga berpedoman valid jika nilai Signifikansi < 0,05.

Hasil perhitungan uji validitas pearson menggunakan software SPSS dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel VI Uji Validitas

Variabel	Indikator	Kolerasi Pearseon	Nilai rtabel	Hasil
Kondisi	X1.1	0,409	0,361	Valid
Lapangan	X1.2	0,436	0,361	Valid
(X1)	X1.3	0,382	0,361	Valid
Pengalaman	X2.1	0,610	0,361	Valid
Pekerjaan	X2.2	0,521	0,361	Valid

(X2)	X2.3	0,508	0,361	Valid
	X3.1	0,415	0,361	Valid
	X3.2	0,387	0,361	Valid
Usia (X3)	X3.3	0,446	0,361	Valid
	X4.1	0,461	0,361	Valid
	X4.2	0,454	0,361	Valid
Cuaca (X4)	X4.3	0,501	0,361	Valid

Berdasarkan hasil tabel VI diatas, hasil uji validitas dijelaskan bahwa variabel Kondisi Lapangan (X1), Pengalaman Pekerjaan (X2), Usia (X3), Cuaca (X4). Dengan taraf ($<0,05$) diperoleh nilai kritis r tabel sebesar 0,361

Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas bertujuan untuk mengetahui apakah kuisioner dapat di andalkan alat ukur, alat ukur tersebut digunakan berkali-kali akan memberikan hasil relative sama atau berbeda. Untuk pengujian reliabilitas menggunakan metode Cronbach's Alpha dengan menggunakan aplikasi SPSS, apabila koefisien yang digunakan lebih dari $> 0,6$ maka pernyataan tersebut dinyatakan reliabel.

Tabel VII Uji Reliabilitas

Variabel	Indikator	Cronbach's Alpha	Hasil
Kondisi Lapangan (X1)	X1.1	0,618	Reliabel
	X1.2	0,615	Reliabel
	X1.3	0,632	Reliabel
Pengalaman Pekerjaan (X2)	X2.1	0,609	Reliabel
	X2.2	0,602	Reliabel
	X2.3	0,604	Reliabel
Usia(X3)	X3.1	0,633	Reliabel
	X3.2	0,638	Reliabel
	X3.3	0,618	Reliabel
Cuaca(X4)	X4.1	0,616	Reliabel
	X4.2	0,612	Reliabel
	X4.3	0,607	Reliabel

Berdasarkan tabel VII didapatkan koefisien *Alpha Cronbach* untuk variabel Kondisi Lapangan (X1), Pengalaman pekerjaan (X2), Usia (X3), dan Cuaca (X4) lebih besar dari 0.6. Sehingga dapat disimpulkan bahwa indikator yang digunakan mengukur variabel-variabel tersebut dapat diandalkan dan reliabel.

Uji Deskriptif

Tabel VIII Uji Deskriptif

	Descriptive Statistics											
	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance	Skewness	Kurtosis		
Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic
kondisi lapangan	30	6,00	9,00	15,00	405,00	13,5000	1,33261	1,776	-1,218	3,010	.833	
pengalaman pekerjaan	30	6,00	9,00	15,00	374,00	12,4667	2,09652	4,395	-.551	-1,030	.833	
usia	30	9,00	5,00	14,00	277,00	9,2333	1,90613	3,633	.282	.362	.833	
cuaca	30	9,00	6,00	15,00	364,00	12,1333	1,87052	3,489	-.918	2,893	.833	
produktivitas tenaga kerja	30	6,00	9,00	15,00	381,00	12,7000	1,46570	2,148	-.635	.433	.833	
Valid N (listwise)	30											

Tabel VIII diatas menunjukkan jumlah responden (N) ada 30, dari responden ini nilai terkecil (minimum) pada variabel kondisi lapangan (X1), pengalaman pekerjaan (X2), dan Produktivitas tenaga kerja (Y) mempunyai nilai terkecil sebesar 9,00, nilai terkecil dari variabel usia (X3) adalah 5,00 dan nilai terkecil pada variabel cuaca (X4) adalah 6,00. Untuk nilai terbesar (maksimum) pada variabel kondisi lapangan (X1), pengalaman pekerjaan (X2), cuaca (X4) dan produktivitas tenaga kerja (Y) mempunyai nilai terbesar yang sama sebesar 15,00 dan nilai terbesar pada variabel usia (X3) adalah 14,00. Nilai range adalah selisih dari nilai minimum dan maksimum, untuk variabel kondisi lapangan (X1), pengalaman pekerjaan (X2), dan Produktivitas tenaga kerja (Y) mempunyai nilai range yang sama yakni sebesar 6,00 nilai dari variabel usia (X3) dan variabel cuaca (X4) adalah sebesar 9,00. Dan nilai sum merupakan penjumlahan dari variabel kondisi lapangan (X1) ke 30 orang responden yaitu sebesar 405,00, pada pengalaman pekerjaan (X2) yaitu 374,00, pada variabel usia (X3) yaitu 277,00, pada variabel cuaca (X4) yaitu 364,00 dan pada variabel produktivitas tenaga kerja (Y) sebesar 381,00. Rata-rata nilai dari 30 responden atau mean pada variabel kondisi lapangan (X1) sebesar 13,5000 dengan standart deviasi 1,33261, pada variabel pengalaman pekerjaan (X2) yaitu dengan standart deviasi 2,09652, pada variabel usia (X3) yaitu 9,2333 dengan standart deviasi 1,90613, pada variabel cuaca (X4) yaitu 12,1333 dengan standart deviasi 1,87052, dan pada variabel produktivitas tenaga kerja (Y) sebesar 12,7000 dengan standart deviasi 1,46570. Skewnes dan kurtosis merupakan untuk melihat apakah nilai pada variabel didistribusikan secara normal atau tidak. Skewmes mengukur kemencengan dari data, sementara kurtosis mengukur puncak dari distribusi data. Data dikatakan distribusi normal jika mendekati nol. Hasil nilai skewnes dan kurtosis yaitu variabel kondisi lapangan (X1) sebesar -1,218 dan 3,010, pada variabel pengalaman pekerjaan (X2) sebesar -0,551 dan -1,030, pada variabel usia (X3) sebesar 0,282 dan 0,362, pada variabel cuaca (X4) sebesar -0,918 dan 2,893 dan pada variabel produktivitas tenaga kerja (Y) sebesar -0,635 dan 0,433.

Uji Regresi Linier Berganda

Tabel IX Uji Regresi Linier Berganda

Coefficients ^a					
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	Sig.
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	13.125	3.576		.001
	kondisi lapangan	-.241	.239	-.219	.323
	pengalaman pekerjaan	.073	.142	.104	.613
	usia	.220	.166	.286	.198
	cuaca	-.009	.158	-.012	.955

a. Dependent Variable: produktivitas

Dari hasil pada tabel IX analisis linier berganda diatas diperoleh koefisien masing-masing variabel dan dapat disusun persamaan linier berganda sebagai berikut:

$$Y = B_0 + B_1 X_1 + B_2 X_2 + B_3 X_3 + B_4 X_4$$

$$X = 13.125 + -0,241 + 0,073 + 0,220 + -0,009$$

Adapun penjelasan dari model regresi diatas sebagai berikut.

1. Koefesien regresi menunjukkan bahwa produktivitas (Y) akan mengalami penurunan sebesar -0,241 dalam setiap tambahan satu satuan kondisi lapangan (X1).
2. Koefesien regresi menunjukkan bahwa produktivitas (Y) akan mengalami peningkatan sebesar 0,073 dalam setiap tambahan satu satuan pengalaman pekerjaan (X2).
3. Koefesien regresi menunjukkan bahwa produktivitas (Y) akan mengalami peningkatan sebesar 0,220 dalam setiap tambahan satu satuan pengalaman pekerjaan (X3).
4. Koefesien regresi menunjukkan bahwa produktivitas (Y) akan mengalami penurunan sebesar -0,009 dalam setiap tambahan satu satuan kondisi lapangan (X4).

Uji T

Tabel X Uji T

Coefficients ^a					
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	Sig.
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	13.125	3.576		.001
	kondisi lapangan	-.241	.239	-.219	.323
	pengalaman pekerjaan	.073	.142	.104	.613
	usia	.220	.166	.286	.198
	cuaca	-.009	.158	-.012	.955

a. Dependent Variable: produktivitas

Hasil perhitungan Uji t menggunakan software SPSS dapat dilihat pada Tabel X. Berdasarkan hasil uji T maka hipotesis untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

Uji T Kondisi Lapangan (X1)

Hasil analisis menunjukkan nilai t hitung, $-1,008 < 1,697$, sedangkan untuk nilai probabilitas variabel kondisi lapangan adalah signifikan = $0,323 > 0,05$. Sehingga keputusan yang diambil adalah H_0 ditolak sedangkan H_1 diterima. Jadi hasil dari uji t variabel X1 berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terkait produktivitas pekerja.

Uji T Pengalaman Pekerjaan (X2)

Hasil analisis menunjukkan nilai t hitung, $0,513 < 1,697$, sedangkan untuk nilai probabilitas variabel pengalaman pekerjaan adalah signifikan = $0,613 > 0,05$. Sehingga keputusan yang diambil adalah H_0 ditolak sedangkan H_1 diterima. Jadi hasil dari uji t variabel X2 berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terkait produktivitas pekerja.

Uji T Usia (X3)

Hasil analisis menunjukkan nilai t hitung, $1,323 < 1,697$, sedangkan untuk nilai probabilitas variabel usia adalah signifikan = $0,198 > 0,05$. Sehingga keputusan yang diambil adalah H_0 ditolak sedangkan H_1 diterima. Jadi hasil dari uji t variabel X3 berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terkait produktivitas pekerja.

Uji T Cuaca (X4)

Hasil analisis menunjukkan nilai t hitung, $-0,057 < 1,697$, sedangkan untuk nilai probabilitas variabel cuaca adalah signifikan = $0,955 > 0,05$. Sehingga keputusan yang diambil adalah H_0 ditolak sedangkan H_1 diterima. Jadi hasil dari uji t variabel X4 berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terkait produktivitas pekerja.

Uji F

Uji F ini di gunakan untuk membuktikan hipotesis yang menyatakan ada pengaruh dari variabel bebas terhadap variabel terikat. Perbandingan ini adalah dengan membandingkan F hitung dengan F tabel.

Hasil perhitungan Uji F menggunakan software SPSS dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel XI Uji F

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4.910	4	1.227	.535	.711 ^b
	Residual	57.390	25	2.296		
	Total	62.300	29			

a. Dependent Variable: produktivitas

b. Predictors: (Constant), cuaca, kondisi lapangan, pengalaman pekerjaan, usia

Dari tabel diatas, dapat dilihat jika F tabel dengan nilai signifikan alpha 0,05 didapat dengan mencari nilai penyebut dan pembilang.

F tabel = F (k; n-k)

F tabel = F (4; 17-4)

F tabel = F (3; 13)... dapat nilai F tabel = 3,179

Berdasarkan nilai tabel diatas, analisis regresi dinyatakan tidak signifikan, dimana nilai Fhitung $0,535 < F_{tabel} (3,179)$ dan sig. $0,711 (p < 0,05)$ sehingga dari hasil tersebut disimpulkan bahwa H_0 di terima dan H_1 ditolak. Artinya bahwa variabel bebas tidak berpengaruh secara Bersama-sama terhadap besarnya produktivitas.

Hasil dari seluruh rangkaian analisa yang dilakukan dengan alat bantu SPSS V.25, dapat diketahui faktor yang paling dominan yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja pada proyek pembangunan perumahan Mutiara Garden. Hal ini dapat dilihat dari uji t yang telah dilakukan, dimana variabel diatas memiliki nilai yang tinggi dengan nilai variabel usia (1,323) dan pengalaman pekerjaan (0,513) pada proyek. Hasil uji T ini juga selaras dengan analisa regresi yang menunjukan kedua faktor ini mengalami peningkatan atau penurunan pada produktivitas tenaga kerja. Sebagai contoh, faktor usia dapat meningkat sebesar 0,220. variabel yang digunakan dalam penelitian ini mempunyai faktor yang signifikan dan tidak signifikan dalam produktivitas tenaga kerja. Hal ini dibuktikan pada uji F, Dimana untuk F hitung H_0 diterima yang artinya tidak memiliki pengaruh atau signifikan dari variabel bebas yakni kondisi lapangan, pengalaman pekerjaan, usia, cuaca. Sehingga disimpulkan bahwa semua variabel yang disebutkan diatas, tidak berpengaruh terhadap produktivitas tenaga kerja.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa data dan pembahasan data pada penelitian ini Produktivitas pekerjaan kolom untuk pekerjaan pembesian sebesar 18,992 kg/jam, pekerjaan bekisting sebesar 2,273 m²/jam, dan pekerjaan pengecoran kolom sebesar 0,663 m³/jam. Produktivitas tenaga kerja pada proyek pembangunan perumahan Mutiara Garden, pada faktor kondisi lapangan sebesar -1,008%, faktor pengalaman pekerjaan sebesar 0.513%, faktor usia sebesar 1.323% dan faktor cuaca sebesar -0.057%, yang artinya variabel-variabel tidak berpengaruh terhadap produktivitas pekerja karena hasil t hitung lebih kecil dari t tabel (1,697).

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih yang sebesar besarnya kepada semua pihak yang telah turut serta dan berpartisipasi dalam penelitian ini, terimakasih kepada pekerja dan komunitas kampung Perumahan Mutiara Garden kota Pasuruan yang telah memberikan wawasan dan dukungan yang berharga. Terimakasih juga kepada responden yang telah berpartisipasi dalam observasi, wawancara, serta kepada semua organisasi yang telah memberikan dukungan dan kolaborasi selama proses penelitian ini. Tanpa dukungan dan kerjasama semua pihak terkait, penelitian

ini tidak akan berhasil. Saya berharap bahwa hasil nya dapat bermanfaat bagi pekerja dan masyarakat Perumahan Mutiara Garden, serta dapat memberikan kontribusi positif bagi perkembangan masyarakat yang sedang berlangsung dan dapat bermanfaat bagi pekerja Perumahan Mutiara Garden.

REFERENSI

- [1] N. Kartika, S. M. Robial, and A. Pratama, "ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA PADA PEKERJAAN KOLOM DI PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG PEMDA KABUPATEN SUKABUMI," *J. MOMEN Tek. SIPIL*, vol. 3, no. 2, p. 103, 2021, doi: 10.35194/momen.v3i2.1207.
- [2] M. Natalia, F. Adibroto, and R. Lubis, "Perbandingan Produktivitas Tenaga Kerja Dengan Metode Time Study Terhadap AHSP SNI 2016," *Siklus J. Tek. Sipil*, vol. 6, no. 2, pp. 155–166, 2020, doi: 10.31849/siklus.v6i2.4749.
- [3] N. Norjana and R. Zulfiati, "Analisa Produktivitas Tenaga Kerja terhadap Pekerjaan Kolom Dan Balok Beton Bertulang," *J. Talent. Sipil*, 2020, doi: 10.33087/talentsipil.v3i2.33.
- [4] P. Wibowo, "Analisis Manajemen Konstruksi Pembangunan Gedung Rawat Inap Kelas Iii Rsud Waled Kabupaten Cirebon," *CIREBON J. Konstr.*, vol. 9, no. 2, pp. 125–138, 2020, [Online]. Available: <http://jurnal.ugj.ac.id/index.php/Konstruksi/article/view/3773>
- [5] A. B. Siswanto, M. A. Salim, and H. Ibda, *Manajemen Proyek*. CV. Pilar Nusantara, 2019. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=UXYqEAAAQBAJ>
- [6] A. Wisnuaji and B. Priyanto, "Analisa Manajemen Resiko pada Pelaksanaan Proyek Kontruksi Mal Pelayanan Publik Sleman," *J. Sos. Teknol.*, vol. 3, no. 5, pp. 395–400, 2023, doi: 10.59188/jurnalsostech.v3i5.727.
- [7] T. Alawiyah, Y. S. Mulyani, M. A. Gunawan, R. Setiaji, and H. Nurdin, "Sistem Informasi Manajemen Proyek (SIMAPRO) Berbasis Web (Studi Kasus: PT. Arya Bakti Saluyu)," *J. Khatulistiwa Inform.*, vol. 10, no. 2, 2022, doi: 10.31294/jki.v10i2.14061.
- [8] A. K. Tama, L. Anggraini, and B. Tutuko, "Analisis Kinerja Manajemen Konstruksi Pada Proyek Gedung Digitasi Universitas Negeri Semarang," *J. Tek. Sipil*, pp. 1–15, 2020.
- [9] W. I. Ervianto, *Menejemen Proyek Kontruksi*, Edisi Terb. Yogyakarta: Andi Anggota IKAPI, 2023.
- [10] P. Tomia, S. Metekohy, and J. P. Langi, "Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Tenaga Kerja Pada Proyek Pembangunan Gedung Rusun Polres Kabupaten Seram Bagian Timur," *J. Agreg.*, vol. 2, no. 1, pp. 40–47, 2023.
- [11] B. Kusrianto, *Meningkatkan Produktivitas Karyawan*, Edisi II. Jakarta: Penerbit LPPM dan PT. Pustaka Binaman, 1986.
- [12] C. K. Sandi, N. Cahyono, I. T. Husodo, and P. A. Permata Suwandi, "Analisis Produktivitas Pekerja Dengan Metode Time Study Pada Pekerjaan Kolom (Studi Kasus Proyek Rehabilitasi Pasar Johar Kota Semarang)," *J. Tek. Sipil Giratory UPGRIS*, vol. 1, no. 1, pp. 1–10, 2020, doi: 10.26877/giratory.v1i1.5421.
- [13] A. Unique, "濟無No Title No Title No Title," no. 0, pp. 1–23, 2016.