

ANALISIS PERBANDINGAN PRODUKTIVITAS JAM KERJA LEMBUR DAN JAM KERJA NORMAL PADA PEMBANGUNAN GEDUNG ASRAMA HAJI PONTIANAK

Kevin Andrea Kunjono Putra¹, Lusiana², dan Rafie³

¹Program Studi Sarjana Teknik Sipil, Universitas Tanjungpura. Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Pontianak
kevandr@student.untan.ac.id

²Program Studi Sarjana Teknik Sipil, Universitas Tanjungpura. Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Pontianak
lusiana@civil.untan.ac.id

³Program Studi Sarjana Teknik Sipil, Universitas Tanjungpura. Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Pontianak
rafie@civil.untan.ac.id

Masuk: 04-10-2023, revisi: 18-12-2023, diterima untuk diterbitkan: 13-02-2024

ABSTRACT

In construction projects, unexpected plan changes often necessitate acceleration through the addition of overtime work hours. This study examines productivity comparisons between regular and overtime work hours using the work sampling method with direct field observations. For floor slab reinforcement, the productivity during regular work hours for skilled workers was 45.79 kg/hour/person, while during overtime, it increased to 74.06 kg/hour/person. On average, skilled worker productivity during overtime was 65% higher. Assistant workers exhibited a regular work hour productivity of 30.60 kg/hour/person and 48.56 kg/hour/person during overtime, resulting in a 64% average productivity increase during overtime. During lightweight brick wall installation, skilled workers achieved a regular work hour productivity of 1.41 m²/hour/person, which increased to 1.78 m²/hour/person during overtime, reflecting a 32% average productivity increase. Assistant workers displayed a regular work hour productivity of 1.37 m²/hour/person and 1.61 m²/hour/person during overtime, with an average productivity increase of 22% during overtime. T-tests indicate significant differences in skilled and assistant worker productivity for floor slab reinforcement and significant differences for skilled worker productivity during lightweight brick wall installation. No significant productivity differences were found for other job positions.

Keywords: productivity; regular working hours; overtime; influencing factors; work sampling

ABSTRAK

Dalam proyek, terdapat kemungkinan perubahan rencana tak terduga sehingga mendorong perlunya percepatan melalui penambahan jam kerja lembur. Penelitian ini menganalisis perbandingan produktivitas antara jam kerja normal dan lembur menggunakan metode *work sampling* dengan pengamatan secara langsung di lapangan. Pada pembesian pelat lantai, produktivitas jam kerja normal tukang, adalah 45,79 kg/jam/orang dan 74,06 kg/jam/orang pada jam kerja lembur, rata-rata perbandingan produktivitas tukang adalah 65% lebih tinggi pada jam kerja lembur. Untuk pembantu tukang, produktivitas jam kerja normal adalah 30,60 kg/jam/orang dan 48,56 kg/jam/orang pada jam kerja lembur, rata-rata perbandingan produktivitasnya adalah 64% lebih tinggi pada jam kerja lembur. Pada pemasangan dinding bata ringan, produktivitas jam kerja normal tukang, adalah 1,41 m²/jam/orang dan 1,78 m²/jam/orang pada jam kerja lembur, rata-rata perbandingan produktivitas tukang adalah 32% lebih tinggi pada jam kerja lembur. Untuk pembantu tukang, produktivitas jam kerja normal adalah 1,37 m²/jam/orang dan 1,61 m²/jam/orang pada jam kerja lembur, rata-rata perbandingan produktivitasnya adalah 22% lebih tinggi pada jam kerja lembur. Hasil uji-t menunjukkan terdapat perbedaan signifikan pada nilai produktivitas tukang dan pembantu tukang pada pekerjaan pembesian pelat lantai. Serta terdapat perbedaan signifikan nilai produktivitas tukang pada pekerjaan pemasangan dinding bata ringan. Pada posisi pekerjaan lainnya tidak ada perbedaan produktivitas yang signifikan.

Kata kunci: produktivitas; jam kerja normal; jam kerja lembur; faktor-faktor pengaruh; *work sampling*

1. PENDAHULUAN

Proyek konstruksi adalah rangkaian kegiatan yang hanya dilaksanakan satu kali dengan durasi umumnya pendek. Dalam proses ini, sumber daya proyek diolah menjadi suatu hasil kegiatan berupa bangunan. Rangkaian kegiatan ini melibatkan pihak-pihak yang terkait, baik secara langsung maupun tidak langsung, dengan hubungan antara mereka dibedakan menjadi hubungan fungsional dan hubungan kerja. Karena melibatkan banyak pihak, terdapat potensi

konflik yang cukup tinggi dalam proyek konstruksi (Erviyanto, 2002). Proyek konstruksi adalah aktivitas yang dilakukan dengan keterbatasan waktu dan sumber daya, bertujuan mewujudkan rencana yang telah ditetapkan. Produktivitas menjadi faktor sentral dalam kesuksesan proyek ini, diukur melalui perbandingan hasil kerja dengan masukan yang diberikan. Dalam proyek konstruksi, produktivitas dihitung berdasarkan hasil kerja dalam satuan waktu, baik itu dalam jam atau hari kerja. Namun, proyek konstruksi seringkali dihadapkan pada hambatan tak terduga, seperti faktor cuaca buruk seperti hujan, yang dapat menyebabkan keterlambatan. Untuk mengatasi keterlambatan ini, solusi umumnya adalah penerapan kerja lembur. Waktu kerja lembur adalah waktu kerja yang melebihi 7 (tujuh) jam sehari dan 40 (empat puluh) jam 1 (satu) minggu untuk 6 (enam) hari kerja dalam 1 (satu) minggu atau 8 (delapan) jam sehari, dan 40 (empat puluh) jam 1 (satu) minggu untuk 5 (lima) hari kerja dalam 1 (satu) minggu atau waktu kerja pada hari istirahat mingguan dan atau pada hari libur resmi yang ditetapkan Pemerintah (Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia, 2004). Sedangkan untuk penerapan jam kerja normal, berdasarkan surat edaran yang dikeluarkan oleh Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia, jumlah jam kerja setiap harinya adalah 7 jam, dengan penambahan waktu istirahat selama 1 jam, dimulai pada pukul 08.00 hingga 17.00. Waktu istirahat ditentukan pada rentang pukul 12.00 hingga 13.00 (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2022).

Lembur yang terjadwal diidentifikasi sebagai potensi penyebab penurunan produktivitas. Meskipun proyek-proyek yang diselidiki tidak mengalami kendala tenaga kerja, kekurangan bahan, atau gangguan utama lainnya, penelitian ini menyimpulkan bahwa lembur yang terjadwal dapat mengakibatkan penurunan produktivitas. Pada proyek-proyek yang mengalami kesulitan dan gangguan yang memburuk, penurunan produktivitas kemungkinan akan lebih signifikan. Meskipun memungkinkan untuk melaksanakan beberapa pekerjaan dengan lembur yang terjadwal tanpa kehilangan produktivitas selama beberapa minggu, peluang untuk itu relatif kecil. Lembur yang terjadwal secara berkesinambungan selama lebih dari tiga hingga empat minggu dapat menyebabkan penurunan produktivitas karena kelelahan. Penelitian ini juga menyimpulkan bahwa lembur yang terjadwal menciptakan masalah sumber daya, dengan hubungan sebab-akibat antara gangguan dan kehilangan efisiensi. Kesulitan semakin meningkat dalam menyediakan sumber daya seperti material, peralatan, alat, dan informasi saat bekerja lebih banyak hari dalam seminggu. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa alasan utama terjadinya penurunan produktivitas selama periode lembur yang terjadwal adalah ketidakmampuan menyediakan sumber daya dengan tingkat percepatan yang diperlukan (Thomas & Raynar, 1997).

Proyek Pembangunan Gedung Asrama Haji di Pontianak menghadapi tantangan pada bagian batasan waktu proyek akibat perubahan perencanaan oleh pemilik proyek. Pekerjaan seperti pembesian pelat lantai, balok, perakitan kolom, bekisting, pengecoran, dan pemasangan dinding bata ringan, memerlukan kerja lembur untuk mengejar target progres. Keterlambatan awal proyek dan batasan waktu yang ketat menyebabkan perubahan desain dan penerapan kerja lembur. Terkait dengan situasi ini, penting untuk memperhatikan dampak dari penerapan kerja lembur terhadap produktivitas tenaga kerja. Pekerja dihadapkan pada motivasi finansial dari upah lembur yang lebih tinggi, tetapi juga mungkin mengalami penurunan produktivitas akibat kelelahan dan stres kerja. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbandingan produktivitas antara kerja lembur dan jam kerja normal dalam proyek konstruksi. Selain itu, penelitian ini mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas pada jam kerja lembur dan jam kerja normal.

Melalui penelitian ini, diharapkan akan diperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai pengaruh kerja lembur terhadap produktivitas tenaga kerja dalam konteks proyek konstruksi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan panduan berharga bagi industri konstruksi dalam mengoptimalkan penggunaan jam kerja, mengatasi tantangan keterlambatan, dan meningkatkan produktivitas tenaga kerja secara efektif.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang diterapkan adalah analisis komparatif dengan pemanfaatan data primer melalui observasi lapangan menggunakan metode *Work Sampling*, serta data sekunder yang bersumber dari instansi proyek, untuk membantu dalam pengamatan serta analisis data. Penelitian ini dilakukan pada Proyek Pembangunan Gedung Asrama Haji Pontianak, pengamatan dilakukan pada dua periode waktu yang berbeda: Jam kerja normal (08.00 – 17.00 WIB) dan jam kerja lembur (19.00 – selesai jam kerja lembur).

Teknik Pengumpulan Data

1. Data Primer

1. Pengumpulan data primer dilakukan dengan metode work sampling, yaitu pengamatan secara langsung di lapangan selama proyek tersebut berlangsung. Data primer ini dihasilkan melalui pencatatan data harian yang dibutuhkan dalam pengukuran produktivitas pekerja, yaitu data volume hasil pekerjaan pembesian pelat lantai dan pekerjaan pemasangan dinding bata ringan, komposisi

tenaga kerja, dan faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas, baik itu dalam waktu kerja normal maupun waktu kerja lembur. Pengambilan data dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung di lapangan pada saat pekerjaan berlangsung, data volume diambil dari hasil akhir pekerjaan harian tenaga kerja pada jam kerja normal dan jam kerja lembur, yaitu item pekerjaan bata ringan dan pelat lantai yang sudah terpasang di akhir jam kerja normal dan jam kerja lembur. Sedangkan untuk data faktor waktu tidak efektif, diambil saat pengamatan secara langsung, yaitu pencatatan kegiatan tenaga kerja yang tidak kerja saat jam kerja sedang berlangsung.

2.

2. Data Sekunder

3. Data sekunder ini mencakup gambar kerja, denah, dan *time schedule*, untuk membantu dalam pengamatan serta pencatatan data produktivitas pekerjaan pembesian pelat lantai dan pemasangan dinding bata ringan.

4.

Analisis Data

Setelah data didapatkan dilakukan analisis pada data tersebut. Analisis data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Perhitungan Durasi Efektif

5. Perhitungan durasi efektif dihitung menggunakan waktu yang dicatat saat pengamatan, lalu dikurangkan dengan rata-rata waktu tidak efektif akibat faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas. Durasi efektif adalah waktu total pengamatan yang telah dikurangkan dengan rata-rata durasi kegiatan/waktu faktor tidak efektif, waktu tidak efektif adalah kegiatan seperti merokok, mengganggu, beristirahat di kantin, yang dilakukan oleh tenaga kerja saat jam kerja sedang berlangsung, durasi efektif dihitung menggunakan rumus:

$$t = t_x - t_y \quad (1)$$

6. Dimana:

- 7. t = Durasi efektif (jam)
- 8. t_x = Waktu total pengamatan (jam)
- 9. t_y = Rata-rata waktu tidak efektif (jam)

10.

2. Perhitungan Produktivitas

11. Produktivitas tenaga kerja mengandung pengertian perbandingan antara hasil yang dicapai dengan peran serta tenaga kerja per satuan waktu (Kopelman, 1986). Alternatifnya, hal ini juga bisa dijelaskan dengan menggunakan rumus matematis sebagai berikut:

$$P_1 = \frac{V_1}{K_1 \cdot t_1} \quad (2)$$

$$P_2 = \frac{V_2}{K_2 \cdot t_2} \quad (3)$$

12. Dimana:

- 13. P_1 = Produktivitas jam kerja normal (m^2 /jam/orang)
- 14. P_2 = Produktivitas jam kerja lembur (m^2 /jam/orang)
- 15. V_1 = Volume hasil kerja jam kerja normal (m^2)
- 16. V_2 = Volume hasil kerja jam kerja lembur (m^2)
- 17. K_1 = Jumlah tenaga kerja jam kerja normal (orang)
- 18. K_2 = Jumlah tenaga kerja jam kerja normal (orang)
- 19. t_1 = Durasi efektif jam kerja normal (jam)
- 20. t_2 = Durasi efektif jam kerja lembur (jam)

21.

3. Perbandingan Rata-Rata Produktivitas

22. Dari hasil perhitungan produktivitas kerja lembur dan kerja normal, dilakukan perbandingan produktivitas. Perbandingan efisiensi antara produktivitas dalam sistem kerja reguler dan sistem kerja lembur bisa dijelaskan sebagai berikut:

$$\text{Persentase perbandingan produktivitas} = \frac{P_1 - P_2}{P_1} \times 100\% \quad (4)$$

23. Dimana:

- 24. P_1 = Produktivitas jam kerja normal (m^2 /jam/orang)

25. P_2 = Produktivitas jam kerja lembur ($m^2/jam/orang$)

26.

27.

4. Pengujian Normalitas Data dengan Uji Normalitas

28. Uji normalitas biasanya digunakan untuk mengukur data berskala ordinal, interval, ataupun rasio.

Jika analisis menggunakan metode parametrik, maka persyaratan normalitas harus terpenuhi yaitu data berasal dari distribusi yang normal (Nuryadi dkk., 2017). Untuk memenuhi persyaratan dari Uji T, digunakan dasar pengambilan keputusan sebagai berikut:

1. Jika nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka distribusi adalah tidak normal
2. Jika nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas $> 0,05$ maka distribusi adalah normal.

29.

5. Pengujian Hipotesis dengan Uji T

30. Setelah mendapatkan sampel dari hasil pengamatan menggunakan metode *work sampling*, data yang didapatkan dianalisis menggunakan uji-t dua sampel berpasangan. Uji-t dua sampel berpasangan adalah uji statistik parametrik yang membandingkan dua cara berbeda pada subjek yang sama. Dua cara berbeda dapat mewakili hal-hal seperti pengukuran dilakukan dua waktu yang berbeda, pengukuran dilakukan dalam dua kondisi yang berbeda, dan pengukuran dilakukan dari dua bagian subjek (Soeprajogo & Ratnaningsih, 2020). Pengujian hipotesis dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

a. Penentuan hipotesis H_0 dan H_1 , dimana:

- $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (rata-rata hasil produktivitas jam kerja normal dan jam kerja lembur tidak memiliki perbedaan yang signifikan)
- $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (rata-rata hasil produktivitas jam kerja normal dan jam kerja lembur memiliki perbedaan yang signifikan)

31. Keterangan:

32. μ_1 = rata-rata produktivitas jam kerja normal

33. μ_2 = rata-rata produktivitas jam kerja lembur

b. Penentuan tingkat signifikansi dan perhitungan dk (derajat kebebasan), pada penelitian ini ditentukan tingkat signifikansi (α) sebesar 0,05 (5%), dan dk dihitung menggunakan rumus:

$$dk = n - 1 \quad (5)$$

34. Keterangan:

35. dk = derajat kebebasan

36. n = jumlah sampel

c. Hitung nilai t hitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r\left(\frac{s_1}{n_1}\right)\left(\frac{s_2}{n_2}\right)}} \quad (6)$$

37. Keterangan:

38. x_1 = Rata-rata sampel 1

39. x_2 = Rata-rata sampel 2

40. s_1 = Simpangan baku sampel 1

41. s_2 = Simpangan baku sampel 2

42. s_1^2 = Varians sampel 1

43. s_2^2 = Varians sampel 2

44. n_1 = Jumlah sampel 1

45. n_2 = Jumlah sampel 2

46. r = korelasi antara dua sampel

d. Bandingkan nilai t hitung dengan t tabel.

e. Pengambilan keputusan hipotesis.

Dari keputusan hipotesis, bisa diambil kesimpulan dengan dasar sebagai berikut:

- a. Jika nilai t hitung $>$ nilai t tabel, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, kesimpulannya adalah rata rata hasil produktivitas jam kerja lembur dan jam kerja normal memiliki perbedaan.
- b. Jika nilai t hitung $<$ nilai t tabel, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, kesimpulannya adalah rata rata hasil produktivitas jam kerja lembur dan jam kerja normal tidak memiliki perbedaan.

47.

6. Urutan Faktor-Faktor yang Memengaruhi Produktivitas dengan Ranking Method

48. Pada tahapan ini, digunakan data pengamatan berupa waktu kerja tidak efektif, beserta durasinya dalam menit untuk diurutkan berdasarkan peringkat durasinya menggunakan *ranking method*.
49.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil observasi, didapatkan volume pekerjaan, durasi pekerjaan, serta jumlah komposisi pekerja, data-data tersebut merupakan variabel yang digunakan untuk menghitung produktivitas pekerja.

Perhitungan Durasi Efektif

Hasil perhitungan durasi efektif pada jam kerja normal dan jam kerja lembur ditampilkan pada tabel 1 dan tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 1. Perhitungan durasi efektif jam kerja normal

Pekerjaan	Tanggal Pengamatan	Waktu total pengamatan (jam)	Rata-rata waktu tidak efektif (jam)	Durasi efektif (jam)
Pembesian Pelat Lantai	18/09/22	6	0,46	5,54
	19/09/22	3	0,00	3
	15/10/22	7	0,45	6,55
	16/10/22	4	0,26	3,74
Pemasangan Dinding Bata Ringan	14/10/22	7	0,39	6,61
	16/10/22	7	0,23	6,77
	17/10/22	7	0,31	6,69
	18/10/22	7	0,31	6,69
	19/10/22	7	0,26	6,74
	20/10/22	7	0,31	6,69

Tabel 2. Perhitungan durasi efektif jam kerja lembur

Pekerjaan	Tanggal Pengamatan	Waktu total pengamatan (jam)	Rata-rata waktu tidak efektif (jam)	Waktu efektif (jam)
Pembesian Pelat Lantai	18/09/22	2	0,13	1,87
	19/09/22	6	0,11	5,89
	15/10/22	5	0,13	4,87
	16/10/22	4	0,14	3,86
Pemasangan Dinding Bata Ringan	14/10/22	4	0,17	3,83
	16/10/22	4	0,14	3,86
	17/10/22	5	0,14	4,86
	18/10/22	4	0,28	3,73
	19/10/22	4	0,16	3,84
	20/10/22	5	0,16	4,84

Pada tanggal 18/09/22 (Tabel 2) selama jam kerja lembur terdapat catatan yaitu cuaca buruk yang berupa hujan. pekerjaan pembesian pelat lantai hanya dapat dilakukan selama waktu efektif sekitar 1,87 jam, sementara pada tanggal 19/09/22 (Tabel 1) pada jam kerja normal, waktu efektifnya hanya 3 jam dikarenakan hujan. Kepala mandor

melakukan kebijakan untuk menghentikan semua pekerjaan terkait pembesian pelat lantai saat hujan turun, mengingat pekerjaan tersebut dilaksanakan pada lantai teratas dan tanpa penutup lantai yang memadai.

Perhitungan Produktivitas

Berikut ditampilkan rekap perhitungan produktivitas pada Tabel 3, 4, 5, dan 6, sebagai berikut:

Tabel 3. Perhitungan produktivitas pekerjaan pembesian pelat lantai pada jam kerja normal

Tanggal	Komposisi Pekerja			Durasi Pekerjaan (jam)	Volume total (kg)	Produktivitas K. Tukang (kg/jam/orang)	Produktivitas Tukang (kg/jam/orang)	Produktivitas P. Tukang (kg/jam/orang)
	K.Tukang	Tukang	P. Tukang					
18/09/22	1	8	11	5.54	2496.83	450.69	56.34	40.97
19/09/22	1	5	9	3	835.23	278.41	55.68	30.93
15/10/22	1	7	10	6.55	2072.97	316.48	45.21	31.65
16/10/22	1	8	11	3.74	776.04	207.50	25.94	18.86
Rata-rata						313.27	45.79	30.60

Tabel 4. Perhitungan produktivitas pekerjaan pemasangan dinding bata ringan pada jam kerja normal

Tanggal	Komposisi Pekerja			Durasi Pekerjaan (jam)	Luasan (m ²)	Produktivitas K. Tukang (m ² /jam/orang)	Produktivitas Tukang (m ² /jam/orang)	Produktivitas P. Tukang (m ² /jam/orang)
	K.Tukang	Tukang	P. Tukang					
14/10/22	1	6	3	6.61	35.40	5.36	0.89	1.79
16/10/22	1	5	6	6.77	41.34	6.10	1.22	1.02
17/10/22	1	5	6	6.69	41.31	6.18	1.24	1.03
18/10/22	1	5	6	6.69	41.86	6.26	1.25	1.04
19/10/22	1	5	6	6.74	60.01	8.91	1.78	1.48
20/10/22	1	8	9	6.69	112.53	16.81	2.10	1.87
Rata-rata						8.27	1.41	1.37

Tabel 5. Perhitungan produktivitas pekerjaan pembesian pelat lantai pada jam kerja lembur

Tanggal	Komposisi Pekerja			Durasi Pekerjaan (jam)	Volume (kg)	Produktivitas K. Tukang (kg/jam/orang)	Produktivitas Tukang (kg/jam/orang)	Produktivitas P. Tukang (kg/jam/orang)
	K.Tukang	Tukang	P. Tukang					
18/09/22	1	8	11	1.87	1149.42	614.66	76.83	55.88
19/09/22	1	8	13	5.89	4867.07	826.33	103.29	63.56
15/10/22	1	7	12	4.87	2281.91	468.56	66.94	39.05
16/10/22	1	8	11	3.86	1518.68	393.44	49.18	35.77
Rata-rata						575.75	74.06	48.56

Tabel 6. Perhitungan produktivitas pekerjaan pemasangan dinding bata ringan pada jam kerja lembur

Tanggal	Komposisi Pekerja			Durasi Pekerjaan (jam)	Luasan (m ²)	Produktivitas K. Tukang (m ² /jam/orang)	Produktivitas Tukang (m ² /jam/orang)	Produktivitas P. Tukang (m ² /jam/orang)
	K.Tukang	Tukang	P. Tukang					
14/10/22	1	9	10	3.83	51.78	13.51	1.50	1.35
16/10/22	1	9	10	3.86	30.54	7.92	0.88	0.79
17/10/22	1	11	14	4.86	74.15	15.26	1.39	1.09
18/10/22	1	14	15	3.73	130.53	35.04	2.50	2.34
19/10/22	1	14	15	3.84	113.83	29.63	2.12	1.98
20/10/22	1	14	15	4.84	153.82	31.75	2.27	2.12
Rata-rata						22.19	1.78	1.61

Berdasarkan tabel 3 dan 4, rata-rata produktivitas waktu efektif yang didapatkan melalui perhitungan, untuk pekerjaan jam kerja normal, pembesian pelat lantai, masing masing produktivitas berdasarkan posisi, yaitu kepala tukang, tukang, dan pembantu tukang, adalah 313,27 kg/jam/orang, 45,79 kg/jam/orang, 30,60 kg/jam/orang. Untuk pekerjaan pemasangan dinding bata ringan, yaitu, 8,27 m²/jam/orang, 1,41 m²/jam/orang, 1,37 m²/jam/orang. Berdasarkan tabel 5 dan 6, rata-rata produktivitas waktu efektif yang didapatkan melalui perhitungan, untuk pekerjaan jam kerja lembur, pembesian pelat lantai, berdasarkan posisi, yaitu kepala tukang, tukang, dan pembantu tukang, adalah 575,75 kg/jam/orang, 74,06 kg/jam/orang, 48,56 kg/jam/orang. Untuk pekerjaan pemasangan dinding bata ringan, yaitu, 22,19 m²/jam/orang, 1,78 m²/jam/orang, 1,61 m²/jam/orang.

Perbandingan Produktivitas

Berikutnya ditampilkan hasil perhitungan perbandingan produktivitas pada Tabel 7 s.d Tabel 12 sebagai berikut:

Tabel 7. Perbandingan produktivitas kepala tukang pekerjaan pembesian pelat lantai

Tanggal	Produktivitas Jam Kerja Normal (kg/jam/orang)	Produktivitas Jam Kerja Lembur (kg/jam/orang)	Persentase Perbandingan
18/09/22	450.69	614.66	-36%
19/09/22	278.41	826.33	-197%
15/10/22	316.48	468.56	-48%
16/10/22	207.50	393.44	-90%
Rata-rata			-93%

Tabel 8. Perbandingan produktivitas tukang pekerjaan pembesian pelat lantai

Tanggal	Produktivitas Jam Kerja Normal (kg/jam/orang)	Produktivitas Jam Kerja Lembur (kg/jam/orang)	Persentase Perbandingan
18/09/22	56.34	76.83	-36%
19/09/22	55.68	103.29	-86%
15/10/22	45.21	66.94	-48%
16/10/22	25.94	49.18	-90%
Rata-rata			-65%

Tabel 9. Perbandingan produktivitas pembantu tukang pekerjaan pembesian pelat lantai

Tanggal	Produktivitas Jam Kerja Normal (kg/jam/orang)	Produktivitas Jam Kerja Lembur (kg/jam/orang)	Persentase Perbandingan
18/09/22	40.97	55.88	-36%
19/09/22	30.93	63.56	-105%
15/10/22	31.65	39.05	-23%
16/10/22	18.86	35.77	-90%
Rata-rata			-64%

Tabel 10. Perbandingan produktivitas kepala tukang pekerjaan pemasangan dinding bata ringan

Tanggal	Produktivitas Jam Kerja Normal (m ² /jam/orang)	Produktivitas Jam Kerja Lembur (m ² /jam/orang)	Persentase Perbandingan
14/10/22	5.36	13.51	-152%
16/10/22	6.10	7.92	-30%
17/10/22	6.18	15.26	-147%
18/10/22	6.26	35.04	-460%
19/10/22	8.91	29.63	-233%
20/10/22	16.81	31.75	-89%
Rata-rata			-185%

Tabel 11. Perbandingan produktivitas tukang pekerjaan pemasangan dinding bata ringan

Tanggal	Produktivitas Jam Kerja Normal (m ² /jam/orang)	Produktivitas Jam Kerja Lembur (m ² /jam/orang)	Persentase Perbandingan
10/14/2022	0.89	1.50	-26%
10/16/2022	1.22	0.88	22%

10/17/2022	1.24	1.39	-17%
10/18/2022	1.25	2.50	-124%
10/19/2022	1.78	2.12	-33%
10/20/2022	2.10	2.27	-13%
Rata-rata			-32%

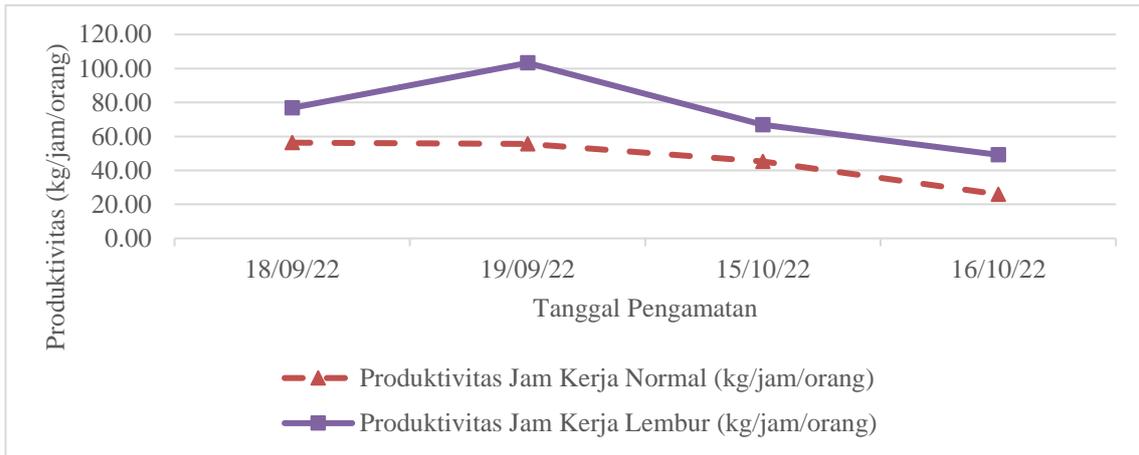
Tabel 12. Perbandingan produktivitas pembantu tukang pekerjaan pemasangan dinding bata ringan

Tanggal	Produktivitas Jam Kerja Normal (m ² /jam/orang)	Produktivitas Jam Kerja Lembur (m ² /jam/orang)	Persentase Perbandingan
10/14/2022	1.79	1.35	24%
10/16/2022	1.02	0.79	22%
10/17/2022	1.03	1.09	-6%
10/18/2022	1.04	2.34	-124%
10/19/2022	1.48	1.98	-33%
10/20/2022	1.87	2.12	-13%
Rata-rata			-22%

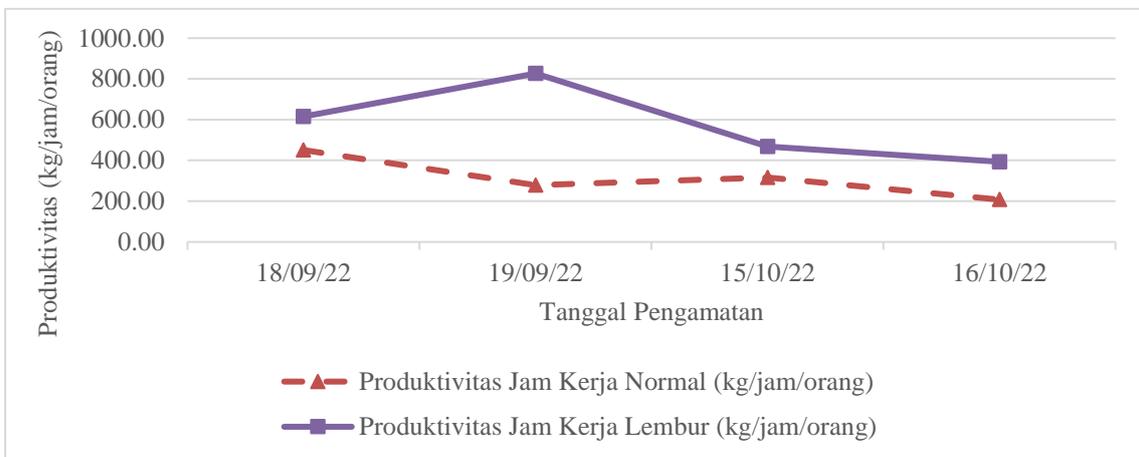
Berdasarkan data dari Tabel 7 hingga Tabel 9, terlihat bahwa terdapat perbedaan signifikan dalam produktivitas antara jam kerja normal dan jam kerja lembur pada pekerjaan pembesian pelat lantai, terutama pada posisi kepala tukang. Produktivitas pada jam kerja lembur menunjukkan peningkatan sebesar 93%, sementara pada posisi tukang dan pembantu tukang, perbedaan produktivitas mencapai 65% dan 64% secara berturut-turut.

Gambar 1. Perbandingan produktivitas kepala tukang pekerjaan pembesian pelat lantai

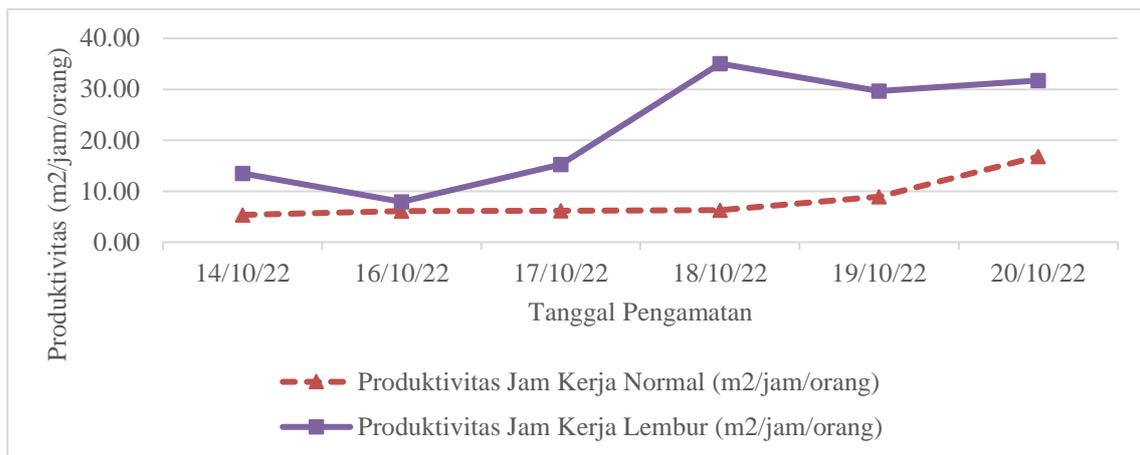
Pada pekerjaan pemasangan dinding bata ringan, hasil dari Tabel 10 hingga Tabel 12 menunjukkan perbedaan yang cukup mencolok pada posisi kepala tukang, di mana produktivitas pada jam kerja lembur meningkat hingga 185%. Sedangkan pada posisi tukang dan pembantu tukang, peningkatan produktivitas pada jam kerja lembur masing-masing sebesar 32% dan 22%.



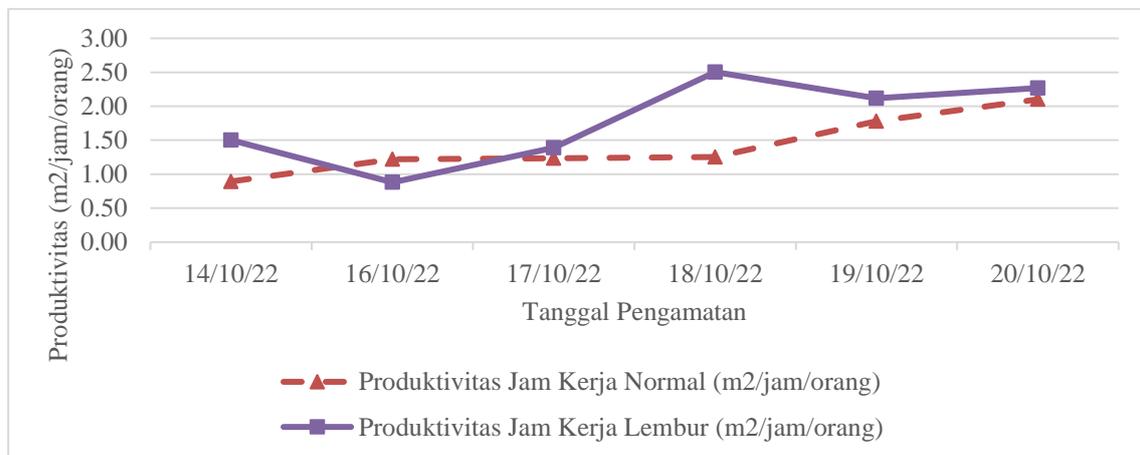
Gambar 2. Perbandingan produktivitas tukang pekerjaan pembesian pelat lantai



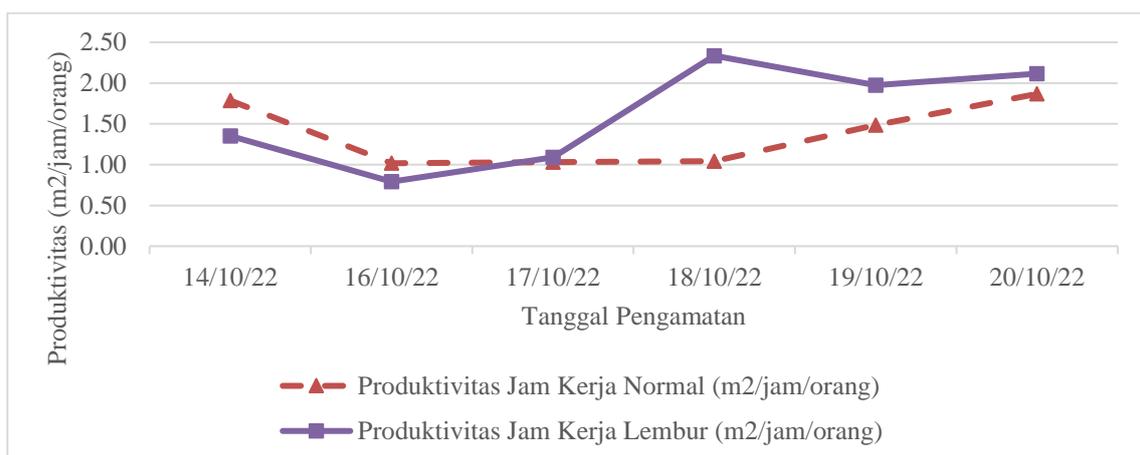
Gambar 3. Perbandingan produktivitas pembantu tukang pekerjaan pembesian pelat lantai



Gambar 4. Perbandingan produktivitas kepala tukang pekerjaan pemasangan dinding bata ringan



Gambar 5. Perbandingan produktivitas tukang pekerjaan pemasangan dinding bata ringan



Gambar 6. Perbandingan produktivitas pembantu tukang pekerjaan pemasangan dinding bata ringan

Gambar 1 mendeskripsikan perbandingan produktivitas kepala tukang pada pekerjaan pelat lantai antara kerja normal dan kerja lembur, pada gambar tersebut, terlihat bahwa produktivitas kepala tukang pada jam kerja lembur lebih tinggi daripada jam kerja normal. Gambar 2 mendeskripsikan perbandingan produktivitas tukang pada pekerjaan pelat lantai antara kerja normal dan kerja lembur, pada gambar tersebut, terlihat bahwa produktivitas tukang pada jam kerja lembur lebih tinggi daripada jam kerja normal. Gambar 3 mendeskripsikan perbandingan produktivitas pembantu tukang pada

pekerjaan pelat lantai antara kerja normal dan kerja lembur, pada gambar tersebut, terlihat bahwa produktivitas pembantu tukang pada jam kerja lembur lebih tinggi daripada jam kerja normal. Gambar 4 mendeskripsikan perbandingan produktivitas kepala tukang pada pekerjaan bata ringan antara kerja normal dan kerja lembur, pada gambar tersebut, terlihat bahwa produktivitas kepala tukang pada jam kerja lembur lebih tinggi daripada jam kerja normal. Gambar 5 mendeskripsikan perbandingan produktivitas tukang pada pekerjaan bata ringan antara kerja normal dan kerja lembur, pada gambar tersebut, terlihat bahwa produktivitas tukang pada jam kerja lembur lebih tinggi daripada jam kerja normal. Gambar 6 mendeskripsikan perbandingan produktivitas pembantu tukang pada pekerjaan bata ringan antara kerja normal dan kerja lembur, pada gambar tersebut, terlihat bahwa produktivitas pembantu tukang pada jam kerja lembur lebih tinggi daripada jam kerja normal.

Pada Gambar 1 hingga Gambar 3, terjadi peningkatan produktivitas pada jam kerja lembur yang diakibatkan cuaca buruk yang terjadi pada jam kerja normal, pengerjaan diberhentikan dan dilakukan penerapan jam kerja lembur untuk mengejar keterlambatan proyek, terdapat juga penurunan produktivitas tenaga kerja pada jam kerja normal yang diakibatkan kelelahan akibat kerja lembur. Pada Gambar 4 hingga Gambar 6, karena keterlambatan proyek yang sudah terakumulasi, dilakukan penerapan jam kerja lembur serta penambahan tenaga kerja yang mengakibatkan peningkatan produktivitas tenaga kerja pada jam kerja lembur dan terdapat penurunan produktivitas tenaga kerja pada jam kerja normal akibat kelelahan kerja lembur.

Uji T

Uji Normalitas

Pada penelitian ini uji normalitas diuji menggunakan *software* SPSS, bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh distribusi normal atau tidak, untuk memenuhi persyaratan uji T. Berikut hasil uji normalitas yang dianalisis menggunakan *software* SPSS yang disajikan pada Tabel 13 s.d Tabel 18 sebagai berikut:

Tabel 13. Uji normalitas produktivitas kepala tukang pekerjaan pembesian pelat lantai

Data	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Produktivitas Normal Pembesian Kepala Tukang	0.237	4	.	0.961	4	0.788
Produktivitas Lembur Pembesian Kepala Tukang	0.213	4	.	0.95	4	0.715

Tabel 14. Uji normalitas produktivitas tukang pekerjaan pembesian pelat lantai

Data	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Produktivitas Normal Pembesian Tukang	0.257	4	.	0.849	4	0.223
Produktivitas Lembur Pembesian Tukang	0.201	4	.	0.984	4	0.928

Tabel 15. Uji normalitas produktivitas tukang pekerjaan pembesian pelat lantai

Data	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Produktivitas Normal Pembesian Pembantu Tukang	0.264	4	.	0.951	4	0.724
Produktivitas Lembur Pembesian Pembantu Tukang	0.262	4	.	0.9	4	0.433

Tabel 16. Uji normalitas produktivitas kepala tukang pekerjaan pemasangan dinding bata ringan

Data	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Produktivitas Normal Bata Kepala Tukang	0.344	6	0.025	0.701	6	0.06
Produktivitas Lembur Bata Kepala Tukang	0.245	6	0.2	0.889	6	0.311

Tabel 17. Uji normalitas produktivitas tukang pekerjaan pemasangan dinding bata ringan

Data	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Produktivitas Normal Bata Tukang	0.311	6	0.071	0.9	6	0.372
Produktivitas Lembur Bata Tukang	0.21	6	0.2	0.943	6	0.68

Tabel 18. Uji normalitas produktivitas pembantu tukang pekerjaan pemasangan dinding bata ringan

Data	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Produktivitas Normal Bata Pembantu Tukang	0.299	6	0.102	0.812	6	0.075
Produktivitas Lembur Bata Pembantu Tukang	0.223	6	0.2	0.927	6	0.559

Dari hasil uji normalitas menggunakan software SPSS, yaitu Tabel 13 hingga Tabel 18, dapat disimpulkan bahwa keempat kelompok data, termasuk produktivitas pekerjaan pembesian pelat lantai pada jam kerja normal dan lembur, serta produktivitas pekerjaan pemasangan dinding bata ringan pada jam kerja normal dan lembur, secara umum memenuhi asumsi normalitas. Hal ini ditunjukkan oleh nilai p-value yang lebih besar dari taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dalam uji normalitas tersebut.

Uji t adalah metode statistik yang digunakan untuk membandingkan rata-rata dua sampel secara signifikan, dengan asumsi normalitas terpenuhi, karena hasil uji normalitas menyatakan bahwa data yang telah didapatkan normal, maka bisa digunakan untuk uji t. Untuk menyimpulkan temuan dari pengujian ini, dalam penelitian ini, digunakan tingkat signifikansi alpha (α) sebesar 5%, yang berarti tingkat kesalahan yang dapat diterima untuk hipotesis adalah 5% atau

0,05. Nilai ini digunakan untuk mengambil keputusan mengenai apakah suatu hipotesis harus ditolak atau diterima. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS., berikut ditampilkan tabel hasil analisis software SPSS yang disajikan pada Tabel 19 s.d Tabel 24 sebagai berikut:

Tabel 19. Uji-T berpasangan produktivitas jam kerja normal dan lembur kepala tukang pekerjaan pembesian pelat lantai

Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of The Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
			Lower	Upper			
-262.478	190.811	95.41	-566.1	41.146	-2.751	3	0.071

Tabel 20. Uji-T berpasangan produktivitas jam kerja normal dan lembur tukang pekerjaan pembesian pelat lantai

Mean	Std. Deviation	Std. Error mean	95% Confidence Interval of The Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
			Lower	Upper			
-28.268	12.944	6.472	-48.864	-7.671	-4.368	3	0.022

Tabel 21. Uji-T berpasangan produktivitas jam kerja normal dan lembur pembantu tukang pekerjaan pembesian pelat lantai

Mean	Std. Deviation	Std. Error mean	95% Confidence Interval of The Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
			Lower	Upper			
-17.963	10.601	5.3	-34.831	-1.094	-3.389	3	0.43

Tabel 22. Uji-T berpasangan jam kerja normal dan lembur produktivitas kepala tukang pekerjaan pemasangan dinding bata ringan

Mean	Std. Deviation	Std. Error mean	95% Confidence Interval of The Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
			Lower	Upper			
-13.915	9.708	3.963	-24.103	-3.727	-3.511	5	0.017

Tabel 23. Uji-T berpasangan produktivitas jam kerja normal dan lembur tukang pekerjaan pemasangan dinding bata ringan

Mean	Std. Deviation	Std. Error mean	95% Confidence Interval of The Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
			Lower	Upper			
-0.363	0.534	0.218	-0.924	0.197	-1.667	5	0.156

Tabel 24. Uji-T berpasangan produktivitas jam kerja normal dan lembur pembantu tukang pekerjaan pemasangan dinding bata ringan

Mean	Std. Deviation	Std. Error mean	95% Confidence Interval of The Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
			Lower	Upper			
-0.24	0.618	0.252	-0.888	0.408	-0.952	5	0.385

Pada Tabel 19 s.d Tabel 21, yaitu tabel hasil uji-t untuk pekerjaan pembesian pelat lantai, terdapat perbedaan signifikan pada nilai produktivitas tukang dan pembantu tukang antara kedua kondisi jam kerja. Pada posisi tukang dan pembantu tukang, nilai t hitung (-4,368 dan -3,389) lebih besar daripada nilai t tabel (3,182) pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Oleh karena itu, kita dapat menyimpulkan bahwa perbedaan produktivitas antara jam kerja normal dan jam kerja lembur pada posisi tukang dan pembantu tukang adalah signifikan. Namun, pada posisi kepala tukang, nilai t hitung (-2,751) lebih kecil daripada nilai t tabel (3,182), menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan pada produktivitas kepala tukang antara kedua kondisi jam kerja. Ini mungkin menunjukkan bahwa peran kepala tukang tidak terlalu dipengaruhi oleh perbedaan jam kerja.

Pada data pekerjaan pemasangan dinding bata ringan, yang ditampilkan pada Tabel 22 s.d 24, hasil uji-t menunjukkan bahwa hanya terdapat perbedaan signifikan pada produktivitas tukang, sedangkan pada posisi kepala tukang dan pembantu tukang, tidak terdapat perbedaan signifikan. Pada posisi tukang, nilai t hitung (-3,511) lebih besar daripada nilai t tabel (2,571), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan pada produktivitas tukang antara kedua kondisi jam kerja. Sementara itu, pada posisi kepala tukang dan pembantu tukang, nilai t hitung (-1,667 dan -0,952) lebih kecil daripada nilai t tabel (2,571), menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan pada produktivitas kedua posisi tersebut. Dengan demikian, berdasarkan hasil uji-t untuk pekerjaan pemasangan dinding bata ringan, dapat diambil kesimpulan bahwa hanya tukang yang mengalami perbedaan signifikan dalam produktivitas antara jam kerja normal dan jam kerja lembur.

Urutan Faktor yang Memengaruhi Produktivitas

Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas, dicatat melalui pengamatan, yaitu data kegiatan serta durasi tenaga kerja yang tidak bekerja disaat jam kerja sedang berlangsung, data disajikan pada Tabel 25 sebagai berikut:

Tabel 25. Peringkat waktu tidak efektif total pekerjaan pembesian pelat lantai dan pemasangan dinding bata ringan

Faktor Waktu Tidak Efektif	Jumlah Waktu Tidak Efektif (menit)	Peringkat
Cuaca Buruk	900	1
Mengganggu/Istirahat	529	2
Ke Kantin	330	3
Mengobrol	98	4
Merokok	87	5

Berdasarkan data pada Tabel 25, yaitu data hasil pencatatan kegiatan dan durasi tenaga kerja yang tidak bekerja disaat jam kerja sedang berlangsung, faktor cuaca buruk tampak mendominasi peringkat pertama sebagai determinan utama yang memengaruhi produktivitas, cuaca buruk selama pencatatan berlangsung 900 menit. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi cuaca yang tidak mendukung, seperti hujan atau cuaca ekstrem, secara signifikan mempengaruhi efisiensi dan kelancaran pekerjaan. Pada peringkat kedua, faktor mengganggu atau istirahat menjadi signifikan, faktor mengganggu atau istirahat berlangsung 529 menit selama pekerjaan berlangsung, terutama di tengah cuaca panas, pekerja cenderung membutuhkan istirahat lebih sering untuk mengatasi kelelahan. Faktor pergi ke kantin menduduki peringkat ketiga, faktor berlangsung 330 menit selama pekerjaan berlangsung, menunjukkan bahwa kecenderungan pekerja untuk beristirahat dan makan di kantin saat jam kerja dapat mengganggu kelancaran pekerjaan. Sementara itu, pada peringkat keempat dan kelima, faktor interaksi sosial dengan rekan kerja (mengobrol) dan kebiasaan merokok saat bekerja juga turut mempengaruhi produktivitas.

4. KESIMPULAN

1. Produktivitas tenaga kerja di Proyek Pembangunan Gedung Asrama Haji Pontianak diukur dalam jam kerja normal dan lembur berdasarkan posisi pekerjaan. Pada pekerjaan pembesian pelat lantai, produktivitas rata-rata jam kerja normal berdasarkan posisi kepala tukang, tukang, dan pembantu tukang adalah 313,27 kg/jam/orang, 45,79 kg/jam/orang, dan 30,60 kg/jam/orang. Sedangkan pada jam kerja lembur, produktivitas rata-rata berdasarkan posisi yang sama adalah 575,75 kg/jam/orang, 74,06 kg/jam/orang, dan 48,56 kg/jam/orang. Untuk pekerjaan pemasangan dinding bata ringan, produktivitas jam kerja normal berdasarkan posisi kepala tukang, tukang, dan pembantu tukang adalah 8,27 m²/jam/orang, 1,41 m²/jam/orang, dan 1,37 m²/jam/orang, sedangkan pada jam kerja lembur, produktivitas rata-rata berdasarkan posisi yang sama adalah 22,19 m²/jam/orang, 1,78 m²/jam/orang, dan 1,61 m²/jam/orang. Dari hasil perhitungan tersebut, terlihat bahwa produktivitas jam kerja lembur lebih tinggi daripada jam kerja normal, dengan peningkatan yang signifikan, terutama pada pekerjaan pembesian pelat lantai.

2. Berdasarkan hasil perbandingan produktivitas, produktivitas jam kerja lembur lebih tinggi. Pada pekerjaan pembesian pelat lantai, rata-rata produktivitas jam kerja lembur lebih tinggi sebesar 93%, 65%, dan 64% berdasarkan posisi kepala tukang, tukang, dan pembantu tukang. Sedangkan pada pekerjaan pemasangan dinding bata ringan, peningkatan produktivitasnya mencapai 185%, 32%, dan 22% berdasarkan posisi yang sama.
3. Berdasarkan posisi pekerjaan, hasil uji-t menunjukkan perbedaan signifikan dalam produktivitas tukang dan pembantu tukang pada pekerjaan pembesian pelat lantai antara jam kerja normal dan jam kerja lembur. Namun, tidak terdapat perbedaan signifikan dalam produktivitas kepala tukang pada pekerjaan yang sama. Sedangkan pada pekerjaan pemasangan dinding bata ringan, terdapat perbedaan signifikan dalam produktivitas tukang antara kedua kondisi jam kerja, tetapi tidak terdapat perbedaan signifikan dalam produktivitas kepala tukang dan pembantu tukang.
4. Berdasarkan data pada Tabel 25, cuaca buruk merupakan faktor utama yang signifikan memengaruhi produktivitas pekerjaan pembesian pelat lantai dan pemasangan dinding bata ringan, mencapai 900 menit. Ini menekankan pentingnya penanganan cuaca buruk dalam perencanaan pekerjaan. Faktor menganggur atau istirahat dan perpindahan ke kantin juga memiliki dampak besar, masing-masing mencapai 529 dan 330 menit, menunjukkan perlunya manajemen waktu istirahat dan efisiensi perpindahan ke fasilitas umum. Meskipun interaksi sosial dan kebiasaan merokok memiliki dampak lebih rendah, keduanya tetap memengaruhi produktivitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Republik Indonesia. *Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi nomor 102 tahun 2004 tentang waktu kerja lembur dan upah kerja lembur.*
- Soeprajogo, M. P., & Ratnaningsih, N. (2020). *Perbandingan Dua Rata-Rata: Uji-T.* Unit Oftalmologi Komunitas, Pusat Mata Nasional Rumah Sakit Mata Cicendo, Universitas Padjadjaran.
- Republik Indonesia. *Surat Edaran Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat nomor: 10 /SE/M/2022 tentang panduan operasional tertib penyelenggaraan keselamatan konstruksi di kementerian pekerjaan umum dan perumahan rakyat.*
- Nuryadi, S., Astuti, T. D., Utami, E. S., & Budiantara, M. (2017). *Dasar-dasar statistik penelitian.* SIBUKU MEDIA. Yogyakarta.
- Kopelman, R. E. (1986). *Managing productivity in organizations: a practical, people-oriented perspective.* McGraw-Hill Book Co.
- Thomas, H. R., & Raynar, K. A. (1997). Scheduled overtime and labor productivity: Quantitative analysis. *Journal of construction engineering and management*, 123(2), 181-188.
- Ervianto, W. I. (2002). *Manajemen proyek konstruksi.* ANDI Yogyakarta.