

JURNAL REKAYASA TEKNIK SIPIL

REKATS



UNESA

Universitas Negeri Surabaya



| | | | | | |
|-------------------------------|---------------|--------------|---------------------|------------------|--------------------|
| JURNAL ILMIAH TEKNIK SIPIL | VOLUME: 02 | NOMER: 02 | HALAMAN: 08 - 14 | SURABAYA 2016 | ISSN: 2252-5009 |
|-------------------------------|---------------|--------------|---------------------|------------------|--------------------|

JURUSAN TEKNIK SIPIL-FAKULTAS TEKNIK-UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA.

TIM EJOURNAL

Ketua Penyunting:

Prof.Dr.Ir.Kusnan, S.E,M.M,M.T

Penyunting:

1. Prof.Dr.E.Titiek Winanti, M.S.
2. Prof.Dr.Ir.Kusnan, S.E,M.M,M.T
3. Dr.Nurmi Frida DBP, MPd
4. Dr.Suparji, M.Pd
5. Dr.Naniek Esti Darsani, M.Pd
6. Dr.Erina,S.T,M.T.
7. Drs.Suparno,M.T
8. Drs.Bambang Sabariman,S.T,M.T
9. Dr.Dadang Supryatno, MT

Mitra bestari:

1. Prof.Dr.Husaini Usman,M.T (UNJ)
2. Prof.Dr.Ir.Indra Surya, M.Sc,Ph.D (ITS)
3. Dr. Achmad Dardiri (UM)
4. Prof. Dr. Mulyadi(UNM)
5. Dr. Abdul Muis Mapalotteng (UNM)
6. Dr. Akmad Jaedun (UNY)
7. Prof.Dr.Bambang Budi (UM)
8. Dr.Nurhasanyah (UP Padang)
9. Dr.Ir.Doedoeng, MT (ITS)
10. Ir.Achmad Wicaksono, M.Eng, PhD (Universitas Brawijaya)
11. Dr.Bambang Wijanarko, MSi (ITS)
12. Ari Wibowo, ST., MT., PhD. (Universitas Brawijaya)

Penyunting Pelaksana:

1. Drs.Ir.Karyoto,M.S
2. Krisna Dwi Handayani,S.T,M.T
3. Agus Wiyono,S.Pd,M.T
4. Eko Heru Santoso, A.Md

Redaksi:

Jurusan Teknik Sipil (A4) FT UNESA Ketintang - Surabaya

Website: tekniksipilunesa.org

Email: REKATS

DAFTAR ISI

Halaman

TIM EJOURNAL.....i

DAFTAR ISI.....ii

- Vol 2 Nomer 2/rekat/16 (2016)

PEMANFAATAN LUMPUR LAPINDO DAN *FLY ASH* SEBAGAI BAHAN CAMPURAN PADA PEMBUATAN BATA BETON RINGAN

Wenny Masita Rosanti, E. Titiek Winanti, 01 – 07

PRODUKTIVITAS KELOMPOK KERJA TUKANG BESI UNTUK PEKERJAAN PEMBESIAN PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG BERTINGKAT DI SURABAYA DAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKTIVITAS

Yudha Karismawan, Hasan Dani, 08 – 14



PRODUKTIVITAS KELOMPOK KERJA TUKANG BESI UNTUK PEKERJAAN PEMBESIAN PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG BERTINGKAT DI SURABAYA DAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKTIVITAS

Yudha Karismawan

Program Studi S1 Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: karismawanyudha@yahoo.com

Drs. Hasan Dani, M.T.

Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Sursabaya

Abstrak

Dalam penyelesaian proyek gedung bertingkat sering kita temui permasalahan dalam hal keterlambatan pelaksanaannya. Salah satu penyebabnya adalah terjadi ketidak sesuaian perencanaan pelaksanaan dan ketidak sesuaian jumlah perencanaan tenaga kerja. Dengan adanya data produktivitas akan sangat membantu kontraktor dalam pelaksanaannya meningkatkan produktivitas tenaga kerja. Tenaga kerja merupakan faktor penting pada pelaksanaan proyek konstruksi. Tenaga kerja yang digunakan biasanya tidak berupa perorangan tetapi dalam bentuk kelompok tukang yang terdiri dari tukang dan pembantu tukang yang melayaninya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui produktivitas kelompok kerja tukang besi untuk pekerjaan pembesian pada proyek pembangunan gedung bertingkat di Surabaya dan faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas. Jumlah yang diteliti ada 3 proyek yaitu proyek Hotel Aria Centra oleh PT.Bintang Anugerah Persada pengambilan data dilakukan sebanyak 30 kali pengamatan, Proyek Apartement Ciputra World oleh PT.PP Persero (Tbk) pengambilan data dilakukan 10 kali pengamatan dan Soho Ciputra World oleh PT.PP Persero (Tbk) pengambilan data dilakukan 10 kali pengamatan. Metode yang digunakan untuk mendapatkan data penelitian yaitu observasi secara langsung di lapangan, angket pendataan sebagai alat pengumpulan data yang pokok dan dokumentasi foto. Objek penelitian yang di amati adalah tukang pemasangan besi kolom, balok dan pelat. Analisis data yang digunakan adalah volume pekerjaan yang dihasilkan masing-masing produktivitas kelompok kerja dan faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi produktivitas kelompok kerja di gunakan uji regresi linier berganda dengan menggunakan program *software* SPSS.

Hasil penelitian perhitungan produktivitas kelompok kerja tukang besi untuk pekerjaan pembesian tukang pemasangan besi kolom, balok dan pelat adalah pada proyek pembangunan Hotel Aria Centra adalah 707.38 Kg/Hari/Kel.Kerja pekerjaan tukang besi kolom, 864.10 Kg/Hari/Kel.Kerja pekerjaan tukang besi balok dan 467.57 Kg/Hari/Kel.Kerja pekerjaan tukang besi pelat lantai, Pada proyek pembangunan Apartement Ciputra World adalah 508.06 Kg/Hari/Kel.Kerja pekerjaan tukang besi kolom, 568.52 Kg/Hari/Kel.Kerja pekerjaan tukang besi balok dan 956.03 Kg/Hari/Kel.Kerja pekerjaan tukang besi pelat lantai. Pada proyek pembangunan Soho Ciputra World adalah 747.15 Kg/Hari/Kel.Kerja pekerjaan tukang besi kolom, 404.93 Kg/Hari/Kel.Kerja pekerjaan tukang besi balok dan 669.49 Kg/Hari/Kel.Kerja pekerjaan tukang besi pelat lantai.

Berdasarkan hasil program *software* SPSS regresi linier berganda faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas kelompok kerja tukang besi kolom, balok dan pelat adalah kondisi lapangan/cuaca (x_2), usia/umur (x_3), pengalaman kerja (x_4), upah/gaji (x_5) dan tingkat pendidikan (x_6).

Kata Kunci: Produktivitas, kelompok pekerjaan besi.

Abstract

In a high rise building project completion we often encounter problems in terms of delays in implementation. One reason is the discrepancy occurred implementation planning and incompatibilities number of workforce planning. With the productivity data will greatly assist the contractor in the implementation, improve labor productivity. Labor is an important factor in the execution of construction projects. Labor used normally not be individuals but in the form of artisan group consisting of builders and carpenters helpers who serve it.

This study aims to determine the productivity blacksmith working group to work on the iron rise building project in Surabaya and the factors that affect productivity. Amount in carefully 3 projects namely Project Hotel Aria Centra by PT.Bintang Anugerah Persada Data retrieval is done 30 times observation,

project Apartement Ciputra World by PT.PP Persero (Tbk) Data retrieval is done 10 times observation and Soho Ciputra World by PT.PP Persero (Tbk) Data retrieval is done 10 times observation. The method used to obtain research data are direct observations in the field, the questionnaire data as the main data collection instruments and photographic documentation. The object of research is an artisan who observed the installation of iron columns, beams and plates. Analysis of the data used is the volume of work produced each work group productivity and the factors that influence the productivity of the working group on the use of multiple linear regression analysis using SPSS software program.

Results of research productivity working group blacksmith for iron work handyman installing iron columns, beams and plates is on development projects Hotel Aria Centra was 707.38 Kg/Day/Kel.Kerja work blacksmith columns, 864.10 Kg/Day/Kel.Kerja work blacksmith beam and 467.57Kg/Day/Kel.Kerja blacksmith work floor slabs, On development projects Apartement Ciputra World was 508.06 Kg/Day/Kel.Kerja work blacksmith columns, 568.52 Kg/Day/Kel.Kerja work blacksmith beam and 956.03 Kg/Day/Kel.Kerja blacksmith work floor plate. On development projects Soho Ciputra World was 747.15 Kg/Day/Kel.Kerja work blacksmith column, 404.93 Kg/Day/Kel.Kerja work blacksmith beam and 669.49 Kg/Day/Kel.Kerja blacksmith work floor plate.

Based on the results of the software program SPSS linear regression factors that affect the productivity of the working group blacksmith columns, beams and plates is the terrain / weather (x_2), age / lifespan (x_3), work experience (x_4), wage / salary (x_5) and education (x_6).

Keywords: Productivity, iron work group.

PENDAHULUAN

Produktivitas merupakan suatu hasil kerja dari seorang pekerja atau karyawan. Hasil kerja ini merupakan suatu proses bekerja dari seseorang dalam pekerjaannya. Sebagaimana diketahui bahwa setiap organisasi, baik yang bergerak dalam bidang bisnis maupun non bisnis memanfaatkan sumber daya yang terbatas untuk memperoleh hasil sesuai yang direncanakan. Sumber daya yang dikelola adalah pekerja atau karyawan sebagai sumber daya manusia, mesin, material, uang, dan informasi. Faktor kerja sebagai sumber manusia merupakan faktor yang terpenting faktor-faktor produksi lain dalam organisasi karena sumber daya manusia merencanakan, melaksanakan, dan mengendalikan setiap kegiatan organisasi untuk mencapai tujuan. Para pekerja atau karyawan tidak dapat dan tidak boleh di samakan dengan alat atau mesin pabrik karena para pekerja adalah manusia yang mempunyai kepribadian yang beraneka ragam yang dapat mempengaruhi produktivitas kerja.

Proyek adalah keseluruhan kegiatan sementara yang dikerjakan dalam waktu terbatas menggunakan sumber daya tertentu dengan harapan untuk memperoleh hasil pada waktu yang akan datang. Sumber daya merupakan salah satu faktor yang menentukan dalam suatu pekerjaan, baik merupakan modal, peralatan, metode, material, maupun tenaga kerja. Sumber daya manusia sebagai tenaga kerja akan sangat menentukan keberhasilan suatu proyek konstruksi. Walaupun proyek didukung oleh modal yang cukup dan peralatan yang canggih namun jika dikelola oleh tenaga kerja yang mempunyai kemampuan seadanya tentu akan sia-sia

karena kinerja yang diharapkan tidak akan tercapai secara optimal. Oleh sebab itu tenaga kerja yang ada harus dapat bekerja efektif menurut jumlah jam kerja yang telah ditentukan serta dapat menghasilkan volume pekerjaan yang sesuai dengan uraian pekerjaan (efisien). Sehingga diharapkan dengan hal tersebut dapat menunjang kemajuan serta kelancaran proyek, baik untuk tiap item pekerjaan maupun secara keseluruhan. Pelaksanaan dilapangan hal tersebut terkadang bisa terjadi dikarenakan tenaga kerja yang kurang efektif didalam pekerjaannya. Contoh tindakan yang menyebabkan pekerjaan yang kurang efektif tersebut antara lain menganggur, ngobrol, makan, merokok, istirahat, yang kesemuanya itu dilaksanakan pada saat jam kerja.

Untuk mencapai tujuan proyek secara efektif dan efisien seorang manajer proyek harus mengetahui apa sebenarnya yang menjadi motivasi para pekerja yang terlibat dalam pelaksanaan fisik seperti *site* manajer, pelaksana lapangan, logistik, administrasi, mandor, karena merekalah pelaksana-pelaksana yang mewujudkan semua sumber daya menjadi bangunan fisik. Upah buruh yang mencukupi, adanya jaminan asuransi, dan peralatan yang cukup mendukung merupakan beberapa faktor motivasi bagi para site manajer, pelaksana lapangan, logistik, administrasi, mandor, tukang dalam bekerja. Faktor cuaca dapat mempengaruhi pelaksanaan dan faktor kontraktor itu sendiri yang kurang memperhatikan motivasi dan kepuasan kerja karyawannya.

Dari latar belakang tersebut diatas penulis akan melakukan penelitian mengenai produktivitas kelompok kerja tukang besi untuk pekerjaan pembesian pada pemasangan kolom, balok, dan pelat. Proses pencarian data dilakukan dengan cara observasi langsung ke

lapangan, angket atau kuesioner untuk mendapatkan data mengenai letak material, cuaca, umur, pengalaman kerja, gaji dan tingkat pendidikan. Penelitian ini akan dilaksanakan pada proyek pembangunan Hotel Aria Centra, *Apartement Ciputra World* dan *Soho Ciputra World*.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan pada penelitian ini adalah: (1) Berapa besar produktivitas rata-rata kelompok kerja tukang besi untuk pekerjaan pembesian pada proyek pembangunan gedung bertingkat di Surabaya, pada proyek pembangunan Hotel Aria Centra, *Apartement Ciputra World* dan *Soho Ciputra World*? (2) Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi produktivitas kelompok kerja tukang besi untuk pekerjaan pembesian pada proyek pembangunan gedung bertingkat di Surabaya, pada proyek pembangunan Hotel Aria Centra, *Apartement Ciputra World* dan *Soho Ciputra World*?

Tujuan dari penelitian ini adalah: (1) Untuk mengetahui berapa besar produktivitas rata-rata kelompok kerja tukang besi untuk pekerjaan pembesian pada proyek pembangunan gedung bertingkat di Surabaya, pada proyek pembangunan Hotel Aria Centra, *Apartement Ciputra World* dan *Soho Ciputra World*? (2) Untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi produktivitas kelompok kerja tukang besi untuk pekerjaan pembesian pada proyek pembangunan gedung bertingkat di Surabaya, pada proyek pembangunan Hotel Aria Centra, *Apartement Ciputra World* dan *Soho Ciputra World*?

Manfaat penelitian: Dapat mengetahui tingkat produktivitas kelompok kerja untuk pekerjaan pembesian pada proyek pembangunan gedung bertingkat di Surabaya, pada proyek pembangunan Hotel Aria Centra, *Apartement Ciputra World* dan *Soho Ciputra World*. Dapat dipakai sebagai masukan para kontraktor, konsultan, dan owner dalam membuat rencana anggaran biaya, serta mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi terhadap produktivitas kelompok kerja. Selain bagi para kontraktor, konsultan dan owner, bagi peneliti juga bermanfaat untuk menguji kemampuan diri dalam menerapkan ilmu-ilmu yang telah didapat selama kuliah didalam dunia kerja.

Agar dalam penelitian ini lebih terarah pada permasalahan yang ada, maka pada skripsi ini diberikan batasan-batasan masalah sebagai berikut: (1) Produktivitas yang diukur adalah produktivitas pemasangan besi pada kolom, balok dan pelat (2) Waktu pengamatan tenaga kerja pada jam 08.00-12.00 dan jam 13.00-16.00 (3) Bahwa pemasangan besi pada pelat tidak membedakan antara besi polos dengan wiremesh (4) Yang dimaksud dengan kelompok kerja dalam

menghitung produktivitas kelompok kerja tukang besi adalah (a) 1 mandor, 1 tukang dan 1 pembantu untuk pekerjaan pemasangan tukang besi kolom (b) 1 mandor, 4 tukang dan 1 pembantu untuk pekerjaan pemasangan tukang besi balok (c) 1 mandor, 3 tukang dan 1 pembantu untuk pekerjaan pemasangan tukang besi pelat (6) Objek pengamatan pada proyek pembangunan Hotel Aria Centra, *Apartement Ciputra World* dan *Soho Ciputra World*.

Produktivitas merupakan hasil perbandingan antara hasil (*output*) dan masukan (*input*) berdasarkan pada periode waktu tertentu. Di dalam dunia konstruksi, istilah produktivitas dapat diartikan sebagai perbandingan hasil kerja dengan waktu kerja yang telah ditentukan. Objek dari produktivitas pada dunia konstruksi yaitu dapat berupa tenaga/sumber daya (Agus Nurhadi 2015:8). Produktivitas adalah ukuran efisiensi produktif. Suatu perbandingan antara hasil keluaran dan masuk atau $output:input$. Masukan sering dibatasi dengan masukan tenaga kerja, sedangkan keluaran diukur dalam kesatuan fisik bentuk nilai. Secara umum dapat digambarkan sebagai berikut (Mucdaryah Sinungan, 2003:12).

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

Tenaga kerja proyek konstruksi adalah tenaga kerja yang bekerja dalam suatu proyek yang ditugaskan untuk menjalankan suatu kegiatan dalam proyek konstruksi. Tenaga dalam konstruksi adalah faktor yang sangat penting guna kelancaran dan keberhasilan proyek, khususnya produktivitas proyek tersebut. Tenaga kerja dimasa yang akan datang haruslah benar-benar tenaga kerja yang mempunyai kemampuan dan keahlian dibidangnya meskipun sebagai tukang (Toma Mandani, 2010:26).

Menurut Abdur Rahman (2007:7) Kelompok tenaga kerja adalah kumpulan dari beberapa individu baik benda atau orang-orang yang mempunyai tujuan yang sama. Jadi kelompok tenaga kerja adalah kumpulan beberapa orang individu yang sama-sama mempunyai tujuan untuk melakukan sesuatu menghasilkan, baik itu benda atau jasa. Tujuan yang utama dari kelompok kerja ini adalah untuk individu masing-masing dan nantinya hasil dari kelompok kerja ini membantu orang lain. Di dalam suatu kelompok kerja khususnya bangunan terdapat beberapa tenaga kerja di sana, diantaranya adalah kuli bangunan, tukang yang terdiri dari berbagai macam tukang dibidang mereka masing-masing, dan mandor bertugas untuk mengawasi para pekerja baik kuli maupun tukang. Dalam penelitian ini kita membahas produktivitas kelompok kerja tukang besi pada pemasangan kolom, balok dan pelat di proyek Hotel Aria Centra, *Apartement Ciputra World* dan *Soho Ciputra World*.

Berdasarkan beberapa teori diatas maka, faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja dalam penelitian ini adalah: (1) Letak material (2) Kondisi lapangan (3) Usia/umur (4) Pengalaman kerja (5) Kesesuaian upah/gaji (6) Tingkat pendidikan. Menurut Ubaidilla (2004:2) Pekerjaan pembesian merupakan salah satu dari sekian jenis ekerjaan yang ada pada proyek konstruksi. Pekerjaan pembesian adalah pekerjaan yang cukup membutuhkan banyak pekerja karena jumlah pekerjaan yang umumnya banyak dan pekerjaan pembesian dilakukan sampai akhir ekerjaan struktur pada konstruksi.

METODE

Penelitian yang dilaksanakan adalah kualitatif, yaitu penelitian yang mengambil sampel dari suatu populasi dan menggunakan kuesioner atau angket pendataan sebagai alat pengumpulan data yang pokok. Ada tiga cirri pada penelitian survai, yaitu: (1) Informasi dikumpulkan dari suatu mengumpulkan orang dengan maksud supaya dapat mendeskripsikan beberapa aspek atau karakteristik dari suatu populasi yang diwakili oleh kelompoknya itu (2) Cara yang digunakan dalam mengumpulkan informasi melalui pengajuan pertanyaan dan jawaban atas pertanyaan dari para anggota kelompok itu merupakan data dari studinya (3) Informasi yang dikumpulkan itu dari sample atau dari populasi.

Penelitian produktivitas kelompok kerja tukang besi untuk pekerjaan pembesian pada pekerjaan pemasangan besi kolom, balok, dan pelat, penelitian dilakukan pada proyek PT.Bintang Anugrah Persada (Hotel Aria Centra), PT.PP (Persero) Tbk (*Apartement Ciputra World*), PT.PP (Persero) Tbk (*Soho Ciputra World*). Pelaksanaan penelitian produktivitas kelompok kerja tukang besi untuk pekerjaan pembesian pada pekerjaan pemasangan besi kolom, balok, dan pelat dilakukan selama jam kerja yaitu mulai jam 08:00-12:00 dan jam 13:00-16:00. Penelitian ini tidak dilakukan pada jam kerja lembur.

Tahap dan prosedur penelitian ini dilakukan secara sistematis. Adapun tahap dan prosedur penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut: (1) Tahap persiapan yaitu tahap merumuskan masalah penelitian, tujuan penelitian, menentukan batasan masalah dengan menggali kepustakaan serta pembuatan kuesioner atau angket yang akan ditanyakan dalam penelitian agar dapat berjalan lancar (2) Teknik pengumpulan data yaitu tahap mencari dan menggali data-data yang diperrlukan langsung dalam penelitian di lapangan. Langkah-langkah yang dilakukan adalah dalam tahap ini adalah: (a) Survei lapangan (b) Menentukan zona yang akan diamati (c) Pengumpulan data produktivitas kelompok kerja tukang besi (3) Tahap penelitian (4) Tahap analisis data (5) Tahap pembahasan hasil analisis.

Variabel dalam penelitian ini dibagi menjadi variabel terikat dan variabel bebas. Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut: (1) Variabel terikat adalah variabel yang terjadi akibat dari variabel bebas yang telah ditemukan. Vriabel terikat dalam penelitian ini adalah nilai produktivitas tenaga kelpok kerja tukang besi pada pemasangan kolom, balk dan pelat (2) Variabel independent (bebas) adalah variabel yang hendak diuji pengaruhnya terhadap tingkah laku yang terjadi. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah sebgai berikut: (a) Letak material (X_1) (b) Kondisi lapangan (X_2) (c) Umur (X_3) (d) Pengalaman kerja/masa kerja (X_4) (e) Kesesuaian terhadap upah (X_5) (f) Tingkat pendidikan (X_6).

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala likert dan uji regresi linier berganda (*Multiple Regression*) dengan menggunakan program *software* SPSS. (1) Skala *likert* digunakan untuk membuat rangking. Dengan membuat skor, skor responden dijumlahkan dan jumlah ini merupakan total skor dan ditafsirkan sebagai posisi responden dalam skala *likert* (2) Analisis regresi linier berganda, dengan analisis ini kita bias memprediksi perilaku dari variabel dengan menggunakan data variabel terikat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil produktivitas kelompok kerja kerja pemasangan tukang besi kolom, balok dan pelat pada tiga proyek yang menjadi obyek dalam penelitian, maka hasil produktivitas kelompok kerja pemasangan tukang besi kolom, balok dan pelat dapat dilihat pada tabel 1 sampai tabel 8 Berikut ini:

Tabel 1 Hasil produktivitas kelompok kerja pemasangan tukang besi kolom proyek, Hotel Aria Centra- PT.Bintang Anugrah Persada

| No. | Tenaga Kerja | | | Hasil |
|--------|--------------|------|-------|------------------------------------|
| | Man. | Tkg. | Pmbt. | Produktivitas Kg/Hari/Kel.Kerja |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 662.10 |
| 2 | 1 | 1 | 1 | 699.42 |
| 3 | 1 | 1 | 1 | 712.73 |
| 4 | 1 | 1 | 1 | 755.26 |
| Jumlah | | | | 707.38 |

Tabel 2 Hasil produktivitas kelompok kerja pemasangan tukang besi balok, proyek Hotel Aria Centra-PT.Bintang Anugrah Persada

| No. | Tenaga Kerja | | | Hasil |
|-----|--------------|------|-------|------------------------------------|
| | Man. | Tkg. | Pmbt. | Produktivitas Kg/Hari/Kel.Kerja |
| 1 | 1 | 4 | 1 | 711.05 |

| | | | | |
|--------|---|---|---|---------------|
| 2 | 1 | 4 | 1 | 913.42 |
| 3 | 1 | 4 | 1 | 989.92 |
| 4 | 1 | 4 | 1 | 1000.85 |
| Jumlah | | | | 903.81 |

Tabel 3 Hasil produktivitas kelompok kerja pemasangan tukang besi pelat, proyek Hotel Aria Centra-PT.Bintang Anugrah Persada

| No. | Tenaga Kerja | | | Hasil |
|--------|--------------|------|-------|-------------------|
| | Man. | Tkg. | Pmbt. | Produktivitas |
| | | | | Kg/Hari/Kel.Kerja |
| 1 | 1 | 3 | 1 | 442.11 |
| 2 | 1 | 3 | 1 | 473.60 |
| 3 | 1 | 3 | 1 | 473.60 |
| 4 | 1 | 3 | 1 | 480.95 |
| Jumlah | | | | 467.57 |

Tabel 4 Hasil produktivitas kelompok kerja pemasangan tukang besi kolom, proyek Apartement Ciputra World-PT.PP Persero (Tbk)

| No. | Tenaga Kerja | | | Hasil |
|--------|--------------|------|-------|-------------------|
| | Man. | Tkg. | Pmbt. | Produktivitas |
| | | | | Kg/Hari/Kel.Kerja |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 491.06 |
| 2 | 1 | 1 | 1 | 491.06 |
| 3 | 1 | 1 | 1 | 495.88 |
| 4 | 1 | 1 | 1 | 54.25 |
| Jumlah | | | | 508.06 |

Tabel 5 Hasil produktivitas kelompok kerja pemasangan tukang besi balok, proyek Apartement Ciputra World-PT.PP Persero (Tbk)

| No. | Tenaga Kerja | | | Hasil |
|--------|--------------|------|-------|-------------------|
| | Man. | Tkg. | Pmbt. | Produktivitas |
| | | | | Kg/Hari/Kel.Kerja |
| 1 | 1 | 4 | 1 | 459.81 |
| 2 | 1 | 4 | 1 | 536.97 |
| 3 | 1 | 4 | 1 | 623.54 |
| 4 | 1 | 4 | 1 | 653.74 |
| Jumlah | | | | 568.52 |

Tabel 6 Hasil produktivitas kelompok kerja pemasangan tukang besi pelat, proyek Apartement Ciputra World-PT.PP Persero (Tbk)

| No. | Tenaga Kerja | | | Hasil |
|-----|--------------|------|-------|-------------------|
| | Man. | Tkg. | Pmbt. | Produktivitas |
| | | | | Kg/Hari/Kel.Kerja |
| 1 | 1 | 3 | 1 | 678.10 |

| | | | | |
|--------|---|---|---|---------------|
| 2 | 1 | 3 | 1 | 768.32 |
| 3 | 1 | 3 | 1 | 491.19 |
| 4 | 1 | 3 | 1 | 1304.85 |
| Jumlah | | | | 810.62 |

Tabel 7 Hasil produktivitas kelompok kerja pemasangan tukang besi kolom, proyek Soho Ciputra World-PT.PP Persero (Tbk)

| No. | Tenaga Kerja | | | Hasil |
|--------|--------------|------|-------|-------------------|
| | Man. | Tkg. | Pmbt. | Produktivitas |
| | | | | Kg/Hari/Kel.Kerja |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 763.33 |
| 2 | 1 | 1 | 1 | 763.33 |
| 3 | 1 | 1 | 1 | 763.33 |
| 4 | 1 | 1 | 1 | 698.61 |
| Jumlah | | | | 747.15 |

Tabel 8 Hasil produktivitas kelompok kerja pemasangan tukang besi balok, proyek Soho Ciputra World-PT.PP Persero (Tbk)

| No. | Tenaga Kerja | | | Hasil |
|--------|--------------|------|-------|-------------------|
| | Man. | Tkg. | Pmbt. | Produktivitas |
| | | | | Kg/Hari/Kel.Kerja |
| 1 | 1 | 4 | 1 | 451.43 |
| 2 | 1 | 4 | 1 | 483.60 |
| 3 | 1 | 4 | 1 | 319.98 |
| 4 | 1 | 4 | 1 | 331.69 |
| Jumlah | | | | 396.68 |

Tabel 9 Hasil produktivitas kelompok kerja pemasangan tukang besi pelat, proyek Soho Ciputra World-PT.PP Persero (Tbk)

| No. | Tenaga Kerja | | | Hasil |
|--------|--------------|------|-------|-------------------|
| | Man. | Tkg. | Pmbt. | Produktivitas |
| | | | | Kg/Hari/Kel.Kerja |
| 1 | 1 | 3 | 1 | 709.13 |
| 2 | 1 | 3 | 1 | 755.58 |
| 3 | 1 | 3 | 1 | 776.99 |
| 4 | 1 | 3 | 1 | 436.27 |
| Jumlah | | | | 669.49 |

Berdasarkan hasil penelitian produktivitas kelompok kerja tukang besi pada pemasangan kolom, balok dan pelat yang dilaksanakan di proyek pembangunan Hotel Aria Centra-PT.Bintang Anugrah Persada, proyek pembangunan Apartement Ciputra World-PT.PP Persero (Tbk), dan proyek pembangunan Soho Ciputra World-PT.PP Persero (Tbk) hasil yang diperoleh produktivitas kelompok kerja tukang besi pada pemasangan kolom,

balok dan pelat lantai, sebagai berikut: (1) Proyek Hotel Aria Centra-PT.Bintang Anugrah Persada: (a) Produktivitas kelompok kerja tukang besi kolom 707.38 Kg/Hari/Kel.Kerja (b) Produktivitas kelompok kerja tukang besi balok 864.10 Kg/Hari/Kel.Kerja (c) Produktivitas kelompok kerja tukang besi pelat 467.57 Kg/Hari/Kel.Kerja (2) Proyek *Apartement Ciputra World*-PT.PP Persero (Tbk) (a) Produktivitas kelompok kerja tukang besi kolom 508.06 Kg/Hari/Kel.Kerja (b) Produktivitas kelompok kerja tukang besi balok 568.52 Kg/Hari/Kel.Kerja (c) Produktivitas kelompok kerja tukang besi pelat 956.03 Kg/Hari/Kel.Kerja (3) Proyek *Soho Ciputra World*-PT.PP Persero (Tbk) (a) Produktivitas kelompok kerja tukang besi kolom 747.15 Kg/Hari/Kel.Kerja (b) Produktivitas kelompok kerja tukang besi balok 404.93 Kg/Hari/Kel.Kerja (c) Produktivitas kelompok kerja tukang besi pelat 669.49 Kg/Hari/Kel.Kerja.

Berdasarkan hasil *software* SPSS.16 regresi linier berganda, faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas kelompok kerja tukang besi kolom yang dilaksanakan di proyek pembangunan Hotel Aria Centra-PT.Bintang Anugrah Persada, proyek pembangunan *Apartement Ciputra World*-PT.PP Persero (Tbk), dan proyek pembangunan *Soho Ciputra World*-PT.PP Persero (Tbk). Muatan faktor yang bernilai besar dari item-item observasi menunjukkan besarnya pengaruh variabel tersebut pada faktor. Sebagaimana pendapat *Comrey* (dalam *Tabachnik dan Fidell, 1953*) bahwa muatan faktor yang baik adalah > 0.50 , yaitu sebagai berikut:

Tabel 10 Koefesien yang berpengaruh dari hasil regresi linier produktivitas kerja tukang besi kolom

| Var. | Koef. | Pers. | Ket. |
|------------|--------|---------|-------------|
| Cuaca | 6.397 | > 0.5 | Berpengaruh |
| Umjur | 71.077 | > 0.5 | Berpengaruh |
| Pengalaman | 83.791 | > 0.5 | Berpengaruh |
| Gaji | 48.33 | > 0.5 | Berpengaruh |
| Pendidikan | 43.29 | > 0.5 | Berpengaruh |

Tabel 11 Koefesien yang berpengaruh dari hasil regresi linier produktivitas kerja tukang besi balok

| Var. | Koef. | Pers. | Ket. |
|------------|--------|---------|-------------|
| Cuaca | 30.446 | > 0.5 | Berpengaruh |
| Umjur | 6.783 | > 0.5 | Berpengaruh |
| Pengalaman | 25.419 | > 0.5 | Berpengaruh |

| | | | |
|------------|--------|---------|-------------|
| Gaji | 53.419 | > 0.5 | Berpengaruh |
| Pendidikan | 64.193 | > 0.5 | Berpengaruh |

Tabel 12 Koefesien yang berpengaruh dari hasil regresi linier produktivitas kerja tukang besi pelat

| Var. | Koef. | Pers. | Ket. |
|------------|---------|---------|-------------|
| Cuaca | 72.200 | > 0.5 | Berpengaruh |
| Umjur | 60.459 | > 0.5 | Berpengaruh |
| Pengalaman | 86.166 | > 0.5 | Berpengaruh |
| Gaji | 9.813 | > 0.5 | Berpengaruh |
| Pendidikan | 178.661 | > 0.5 | Berpengaruh |

Kesimpulan: Dari tabel diatas faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas adalah cuaca, umur, pengalaman, gaji dan pendidikan.

PENUTUP

Simpulan

Dari hasil analisis yang telah dilakukan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut: (1) Besar tingkat produktivitas kelompok kerja tukang besi kolom, balok dan pelat lantai pada proyek pembangunan Hotel Aria Centra adalah 707.38 Kg/Hari/Kel.Kerja pekerjaan tukang besi kolom, 864.10 Kg/Hari/Kel.Kerja pekerjaan tukang besi balok dan 467.57 Kg/Hari/Kel.Kerja pekerjaan tukang besi pelat lantai. Besar tingkat produktivitas kelompok kerja tukang besi kolom, balok dan pelat lantai pada proyek pembangunan *Apartement Ciputra World* adalah 508.06 Kg/Hari/Kel.Kerja pekerjaan tukang besi kolom, 568.52 Kg/Hari/Kel.Kerja pekerjaan tukang besi balok dan 956.03 Kg/Hari/Kel.Kerja pekerjaan tukang besi pelat lantai. Besar tingkat produktivitas kelompok kerja tukang besi kolom, balok dan pelat lantai pada proyek pembangunan *Soho Ciputra World* adalah 747.15 Kg/Hari/Kel.Kerja pekerjaan tukang besi kolom, 404.93 Kg/Hari/Kel.Kerja pekerjaan tukang besi balok dan 669.49 Kg/Hari/Kel.Kerja pekerjaan tukang besi pelat lantai (2) Hasil besar tingkat produktivitas kelompok kerja tukang besi kolom, balok dan pelat pada proyek pembangunan Hotel Aria Centra, proyek pembangunan *Apartement Ciputra World* dan proyek pembangunan *Soho Ciputra World* Jl. Mayjend Sungkono 89, Surabaya sangat berbeda. Hasil pekerjaan yang paling sedikit pekerjaan tukang besi kolom yaitu proyek pembangunan *Apartement Ciputra World*, karena pekerjaan tukang besi kolom lebih sulit dan dimensi kolom lebih besar. Hasil

pekerjaan yang paling sedikit pekerjaan tukang besi balok yaitu proyek pembangunan Soho Ciputra *World*, karena luas bangunannya lebih kecil, lantai yang di gunakan adalah lantai mezanin. Hasil pekerjaan yang paling sedikit pekerjaan tukang besi pelat yaitu proyek pembangunan Hotel Aria Centra, karena pelat yang digunakan untuk proses pemasangannya menggunakan pelat *wire mesh* (3) Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas: (a) Dari hasil pembahasan bab IV disimpulkan faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas kelompok kerja tukang besi kolom, balok dan pelat adalah cuaca, umur, pengalaman, gaji dan pendidikan (b) Model Produktivitas: (1) Kolom = $Y = 570.929 + 6.357 X2 - 71.077 X3 + 83.791 X4 - 48.330 X5 - 43.429 X6 - 322.056 X7 - 132.356 X8$ (2) Balok = $Y = 316.959 - 30.466 X2 + 6.783 X3 - 25.732 X4 + 53.419 X5 + 64.193 X6 + 98.841 X7 + 566.118 X8$ (3) Pelat = $Y = 562.634 + 72.200 X2 + 60.459 X3 + 86.116 X4 + 9.813 X5 - 178.661 X6 - 91.303 X7 - 335.282 X8$

Saran

Adapun saran dalam penelitian ini adalah: (1) Kontraktor dari ke tiga proyek harus benar-benar memperhatikan upah gaji dari pekerja ataupun tunjangan pekerja, agar para pekerja tetap semangat dalam pekerjaan pelaksanaan pembangunan proyek (2) Pengawasan oleh pihak kontraktor lebih ditingkatkan untuk lebih meningkatkan produktivitas kelompok kerja tukang besi. (3) Kontraktor diharap memberikan program untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan para tenaga kerja agar dapat meningkatkan produktivitasnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Andi. 2012. SPSS. Buku Cara Pengolahan Data Statistik.
- Anonim, 2006. Buku Pedoman Penulisan Skripsi: Universitas Negeri Surabaya
- Aprilian, Thomas. 2010. Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Struktur Rangka Atap Baja: Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Draper Norman dan Smith Harry. 1992. Analisis Regresi Terapan Edisi Kedua.
- Ervianto, Wulfram I. 2002, Manajemen Proyek Konstruksi. Yogyakarta: Andi
- Indah Putri, Ubaidilla. 2014. Produktivitas Kelompok Kerja Pembesian : Studi Kasus Pada Proyek Pembangunan Hotel Cinnamon dan GSG Maranatha.
- Mandani, Toma. 2010. Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Pasangan Bata. Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Nurhadi, Agus. 2015. Perbandingan Produktivitas Tenaga Kerja Konstruksi Pada Jam Kerja Reguler Dan Jam Kerja Lembur Pada Pembangunan Gedung Bertingkat Di Surabaya
- Rahman, Abdur. 2004. Produktivitas Kelompok Kerja Tukang Batu Dalam Pekerjaan Pasangan Dinding Batu Bata Pada Rumah Type 70 Di Rumah Griya Utama Sumenep Mandura
- Setiawan, Harijanto. 2006. Efektivitas Waktu Kerja Kelompok Tukang
- Sinungan, Muchdarasyah. 2003. Produktivitas Apa Dan Bagaimana. Jakarta: Bumi Aksara.
- Teknika, 2000. Jurnal Teknik Ilmu-Ilmu Teknik No.2
- Umam, Choirul. 2011. Analisis Produktivitas Tenaga Kerja dan Koefisien Bahan Pada Pekerjaan Rangka Atap Baja. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya:Unesa.
- Westriningsih, Sri Mulanto, Bowo, Putri Christiani. 2012. SPSS 20.0 Terapan: *Riset* Statistik Parametri, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Widiasanti, Irika dan Lenggogeni. 2013. Manajemen Konstruksi. Bandung: Rosdakarya Remaja.