

JURNAL REKAYASA TEKNIK SIPIL

REKATS



UNESA

Universitas Negeri Surabaya



JURNAL ILMIAH TEKNIK SIPIL	VOLUME: 01	NOMER: 01	HALAMAN: 182- 191	SURABAYA 2017	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. Hendra Wahyu Cahyaka, ST., MT.
6. Dr.Naniek Esti Darsani, M.Pd
7. Dr.Erina,S.T,M.T.
8. Drs.Suparno,M.T
9. Drs.Bambang Sabariman,S.T,M.T
10. 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. Arie Wardhono, ST., M.MT., MT. Ph.D
4. Agus Wiyono,S.Pd,M.T
5. 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 1 Nomer 1/rekat/17 (2017)

ANALISIS PENAMBAHAN *FLY ASH* TERHADAP DAYA DUKUNG PONDASI DANGKAL PADA TANAH LEMPUNG EKSPANSIF

Puspa Dewi Ainul Mala, Machfud Ridwan, 01 – 12

PEMANFAATAN SERAT KULIT JAGUNG SEBAGAI BAHAN CAMPURAN PEMBUATAN PLAFON ETERNIT

Dian Angga Prasetyo, Sutikno, 13 – 24

PENGARUH PENAMBAHAN SERAT KULIT BAMBU PADA PLAFON GIPSUM DENGAN PEREKAT POLISTER

Tiang Eko Sukoko, Sutikno, 25 – 33

PENERAPAN SAMBUNGAN MEKANIS (METODE PEMBAUTAN) PADA BALOK DENGAN PERLETAKAN SAMBUNGAN $\frac{1}{2}$ PANJANG BALOK DITINJAU DARI KUAT LENTUR BALOK

Hehen Suhendi, Sutikno, 34 – 38

STUDI KELAYAKAN EKONOMI DAN FINANSIAL RENCANA PELEBARAN JALAN TOL WARU-SIDOARJO

Reynaldo B. Theodorus Tampang Allo, Mas Suryanto HS, 39 – 48

PENGARUH SUBSTITUSI *FLY ASH* DAN PENAMBAHAN SERBUK CANGKANG KERANG DARAH PADA KUALITAS GENTENG BETON

Mohamad Ari Permadi, Sutikno, 49 – 55

PENGARUH PENAMBAHAN *SLAG* SEBAGAI BAHAN SUBSTITUSI AGREGAT HALUS TERHADAP KARAKTERISTIK *MARSHALL* DAN PERMEABILITAS PADA CAMPURAN PANAS (*HOT MIX*) ASPAL PORUS

Rifky Arif Laksono, Purwo Mahardi, 56 – 64

ANALISA PEMANFAATAN LIMBAH *STYROFOAM* SEBAGAI BAHAN SUBSTITUSI KE DALAM ASPAL PENETRASI 60/70 TERHADAP KARAKTERISTIK CAMPURAN ASPAL PORUS

Taufan Gerri Noris, Purwo Mahardi, 65 – 70

ANALISIS PERSEDIAAN MATERIAL PADA PEMBANGUNAN PROYEK *MY TOWER HOTEL & APARTMENT* DENGAN MENGGUNAKAN METODE *MATERIAL REQUIREMENT PLANNING* (MRP)

Tri Wahyuni, Arie Wardhono, 71 – 85

ANALISIS KECELAKAAN KERJA DENGAN MENGGUNAKAN METODE *FAULT TREE ANALYSIS* PADA PROYEK PEMBANGUNAN APARTEMENT GRAND SUNKONO LAGOON SURABAYA

Great Florentino Miknyo Hendarich, Karyoto, 86 - 100

PEMANFAATAN *SLAG* BAJA SEBAGAI BAHAN SUBSTITUSI AGREGAT HALUS PADA PEMBUATAN *PAVING BLOCK*

Arifin Kurniadi, Sutikno, 101 - 106

PENERAPAN *E-PROCUREMENT* PADA PROSES PENGADAAN PEKERJAAN KONSTRUKSI DI UNIT LAYANAN PENGADAAN PEMERINTAH KABUPATEN GRESIK

Anastastia Ria Utami, Hendra Wahyu Cahyaka, 107 - 116

PENGARUH PENAMBAHAN SULFUR TERHADAP KARAKTERISTIK *MARSHALL* DAN PERMEABILITAS PADA ASPAL BERPORI

Qurratul Ayun, Purwo Mahardi, 117 - 122

PENGARUH PENAMBAHAN DINDING GESER PADA PERENCANAAN ULANG GEDUNG FAVE HOTEL SURABAYA <i>Irwan Wahyu Wicaksana, Sutikno,</i>	123 - 128
PENGARUH PENAMBAHAN LIMBAH PLASTIK (PET) TERHADAP KARAKTERISTIK MARSHALL DAN PERMEABILITAS PADA ASPAL BERPORI <i>Rizky Putra Ramadhan, Purwo Mahardi,</i>	129 - 135
PENGARUH TREATMENT LUMPUR LAPINDO TERHADAP MUTU BATU BATA BAHAN LUMPUR LAPINDO BERDASARKAN SNI 15-2094-2000 <i>Ah. Yazidun Ni'am, Arie Wardhono,</i>	136 - 143
ANALISIS PRODUKTIVITAS <i>TOWER CRANE</i> PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG TUNJUNGAN PLAZA 6 SURABAYA <i>Sofia Dewi Amalia, Didiek Purwadi,</i>	144 - 155
ANALISIS PENAMBAHAN LIMBAH MARMER TERHADAP DAYA DUKUNG PONDASI DANGKAL PADA TANAH LEMPUNG EKSPANSIF DI DAERAH DRIYOREJO GRESIK <i>Machfid Ridwan, Falaq Karunia Jaya,</i>	156 - 166
ANALISA PRODUKTIVITAS KELOMPOK KERJA PADA PEMASANGAN DINDING BATA RINGAN DI PROYEK PERUMAHAN <i>Loga Geocahya Pratama, Sutikno,</i>	167 - 181
ANALISA PRODUKTIVITAS KELOMPOK KERJA PADA PEMASANGAN GENTENG ATAP METAL DI PROYEK PERUMAHAN <i>Siti Komariyah, Hasan Dani,</i>	182 - 191

ANALISA PRODUKTIVITAS KELOMPOK KERJA PADA PEMASANGAN GENTENG ATAP METAL DI PROYEK PERUMAHAN

Siti Komariyah¹⁾, Hasan Dani²⁾

^{1,2)}Teknik Sipil, FT, Universitas Negeri Surabaya
e-mail: ria_komariyah@rocketmail.com¹⁾

Abstrak

Produktivitas kelompok kerja dalam pekerjaan pemasangan genteng atap metal di proyek perumahan sangat dibutuhkan oleh para kontraktor, konsultan maupun *owner* dalam membuat rencana anggaran biaya. Skripsi ini meneliti produktivitas kelompok kerja dalam pemasangan genteng atap metal dan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produktivitas pada pembangunan perumahan di sekitar wilayah Surabaya. Populasi dari penelitian ini adalah semua pembangunan perumahan yang menggunakan genteng atap metal milik Developer PT. Kokoh Anugerah Nusantara, yaitu perumahan Puri Kokoh di Tambakagung-Mojokerto dengan type 38/72 sebanyak 16 rumah, perumahan Griya Kokoh di Sooko-Mojokerto dengan type 38/72 sebanyak 9 rumah, dan perumahan Puri Kokoh di Kedamean-Gresik dengan type 48/72 sebanyak 8 rumah. Untuk menghitung besarnya produktivitas, digunakan perhitungan hasil kerja rata-rata tiap hari dari para kelompok kerja yang terdiri 1 tukang dan 2 pekerja setelah dikonversi tiap kelompok kerja. Peneliti melakukan pengamatan terhadap 3 kelompok kerja yang menghasilkan rata-rata produktivitas luasan genteng atap metal yang dihasilkan berbagai variasi tentang tinggi pasangan genteng dengan berbagai hasil yang berbeda. Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas menggunakan uji Analisis Faktor. Dari metode tersebut dapat disimpulkan bahwa yang mempunyai pengaruh besar terhadap produktivitas adalah **cuaca** dan **site**. Dari hasil variabel-variabel yang berpengaruh besar terhadap produktivitas dibentuk model Produktivitas dengan metode kuadrat terkecil kriteria sebagai berikut: $Y = 2,060 X_2 - 0,230 X_3 + 0,657 X_7 + 2,857$.

Kata kunci : Perumahan, Genteng metal, Atap, Produktivitas.

Abstract

Working group productivity on metal roofing tile at a housing project is really needed by the contractor, consultant and owner in budgeting. This thesis analyzes the working group productivity on metal roofing tile and the factors which affect to the productivity at housing project development around Surabaya. The population of this research is all of housing project development which uses metal roofing tiles belong to the developer PT. Kokoh Nugerah Nusantara. Those are a housing project Puri Kokoh at Tambakagung-Mojokerto with type 38/72 as much as 16 houses, a housing project Griya Kokoh at Sooko-Mojokerto with type 38/72 as much as 9 houses, and a housing project Puri Kokoh at Kedamean-Gresik with type 48/72 as much as 8 houses. To calculate the productivity volume, average daily work result calculation is used of each working group consisting of 1 skilled workers and 2 labors after being converted each working group. The researcher does the observation on 3 working groups who achieve average productivity of metal roofing tile at various range of heights with various results. The way to know the factors which affect the productivity is using Factor Analysis. From that method, it can be concluded that **weather** and **site** are the factors which have the most affect on the productivity. From the variables which have the most affect towards the productivity, we can form productivity model by using least squares criterion as follows: $Y = 2,060 X_2 - 0,230 X_3 + 0,657 X_7 + 2,857$.

Keywords : Housing, Metal tile, Roof, Productivity.

PENDAHULUAN

Dalam konstruksi, pengertian produktivitas biasanya dihubungkan dengan produktivitas kerja dan dapat dijabarkan sebagai perbandingan antara hasil kerja dan jam kerja. Produktivitas didefinisikan sebagai rasio antara *output* dengan *input*, atau *rasio* antara hasil produksi dengan total sumberdaya yang digunakan. Dalam proyek konstruksi rasio produktivitas adalah nilai yang diukur selama proses konstruksi, dapat dipisahkan menjadi biaya tenaga kerja, material, dan alat.

Produktivitas kerja merupakan suatu akibat dari persyaratan kerja yang harus dipenuhi oleh

pegawai untuk memperoleh hasil maksimal dimana dalam pelaksanaannya, produktivitas kerja terletak pada faktor manusia sebagai pelaksana kegiatan pekerjaan. Jadi faktor manusia memegang peranan penting dalam mencapai hasil agar sesuai dengan tujuan instansi tersebut, karena betapapun sempurnanya peralatan kerja tanpa adanya tenaga manusia tidak akan berhasil memproduksi barang atau jasa sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

Produktivitas tenaga kerja yang baik sangat diperlukan untuk keberhasilan proyek konstruksi. Produktivitas tenaga kerja akan sangat berpengaruh juga terhadap besarnya keuntungan atau kerugian

suatu proyek. Dalam pelaksanaan di lapangan hal tersebut bisa terjadi dikarenakan tenaga kerja yang kurang efektif di dalam pekerjaannya. Contoh tindakan yang menyebabkan pekerjaan yang kurang efektif tersebut antara lain menganggur, mengobrol, makan, merokok, istirahat, yang kesemuanya itu dilaksanakan pada saat jam kerja.

Selain kegiatan-kegiatan yang kurang efektif di atas yang menyebabkan hambatan produktivitas, masih ada faktor lain yang menjadi pengaruh dalam produktivitas tenaga kerja. Faktor tersebut antara lain pengalaman kerja, kondisi lapangan, tingkat pendidikan, upah, umur dan manajerial atau manajemen lapangan pada proyek konstruksi.

Saat ini banyak proyek konstruksi seperti perumahan, gudang, serta bangunan gedung bertingkat yang menggunakan bahan-bahan baru seperti genteng atap metal sebagai penutup rangka atap. Atap sebagai bagian dari elemen bangunan memiliki beberapa bagian yang saling melengkapi satu dengan lainnya. Satu bagian atap yang sangat penting untuk menunjang berdirinya sebuah atap bangunan adalah rangka dan beban yang ada di atasnya yaitu genteng. Kerumitan dari struktur rangka atap sebenarnya didasari atas seberapa kuat dan kokoh untuk menahan penutup atapnya, namun di sisi lain tidak terlalu membebani stuktur bangunan yang ada di bawahnya.

Dengan menggunakan atap metal ini selain bisa menghindari dari atap bocor, genteng pecah, lumut atau jamur. Bahan metalnya yang kompak tetapi kokoh memberikan nilai tambah karena menghambat pemeliharaan dan tidak membebani konstruksi sebagaimana genteng jenis lain. Keunggulan utama genteng ini adalah bobotnya yang $\frac{1}{10}$ lebih ringan dari genteng beton atau keramik. Kira-kira $\pm 2,5$ kg/m². Karena bobotnya ringan, pemasangan genteng metal ini tidak memerlukan banyak struktur penopangnya.

Kurangnya informasi tentang harga satuan pokok pekerjaan pasangan genteng atap metal, menjadikan perencanaan pekerjaan pemasangan genteng atap metal menjadi sulit. Untuk membantu dalam merencanakan *schedule* dan Rencana Anggaran Biaya (RAB) pada pekerjaan pemasangan genteng atap metal, maka dibutuhkan nilai produktivitas tenaga kerja untuk pemasangan genteng atap metal yang dalam hal ini belum tercantum dalam HSPK. Hal tersebut sangat diperlukan untuk memantau dan memetakan apa yang akan terjadi pada sebuah proyek akibat penggunaan dan pemanfaatan tenaga kerja. Kurang diperhatikannya produktivitas tenaga kerja pada suatu proyek konstruksi dapat menghambat pekerjaan konstruksi itu sendiri. Juga memudahkan proses perencanaan yaitu sebagai pedoman awal perhitungan rencana anggaran biaya bangunan.

Berdasarkan alasan-alasan di atas, penelitian ini berusaha menganalisis nilai rata-rata produktivitas serta faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan pemasangan genteng atap metal.

Masalah produktivitas pada dasarnya berkaitan erat dengan sistem produksi yaitu sistem di mana faktor-faktor tenaga kerja, modal, dikelola dalam suatu cara yang terorganisir untuk meningkatkan produk yang efektif dan efisien. Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Berapa besar produktivitas suatu kelompok kerja dalam menyelesaikan pekerjaan pemasangan genteng atap metal pada proyek konstruksi?
2. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi produktivitas pekerjaan pemasangan genteng atap metal?
3. Bagaimanakah model produktivitas pekerjaan pemasangan genteng atap metal?

Dengan adanya masalah tersebut, maka tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah:

1. Untuk mengetahui besar produktivitas suatu kelompok kerja dalam menyelesaikan pekerjaan pemasangan genteng atap metal pada proyek konstruksi.
2. Untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi produktivitas pekerjaan pemasangan genteng atap metal.
3. Untuk mengetahui model produktivitas pekerjaan pemasangan genteng atap metal.

Manfaat yang dapat diambil setelah melakukan penelitian ini adalah:

1. Bagi Peneliti
Dapat menambah wawasan dan pengetahuan tentang nilai rata-rata produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan genteng atap metal serta faktor-faktor yang mempengaruhinya, sehingga dapat menjadi bekal dalam dunia kerja di masa mendatang.
2. Bagi Akademisi
Dapat digunakan sebagai bahan referensi tambahan oleh peneliti lain tentang analisis produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan genteng atap metal.
3. Bagi Kontraktor atau Jasa Konstruksi
Sebagai bahan acuan untuk pelaksanaan, perencanaan dan pengawasan di lapangan serta dapat membantu dalam perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan *schedule* untuk analisis pekerjaan genteng atap metal

Agar penelitian ini lebih terarah pada permasalahan yang ada, maka pada skripsi ini akan diberikan batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Berat rangka atap genteng metal diabaikan.
2. Spesifikasi dan merk genteng metal diabaikan.
3. Kelompok kerja dilakukan oleh tenaga kerja yang berpengalaman.

4. Waktu tunggu material tidak dihitung.
5. Pengamatan dilakukan pada pukul 08.00–16.00 dengan istirahat satu jam yaitu 12.00-13.00.
6. Analisis regresi menggunakan SPSS 23.0

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Jenis yang dipakai adalah survei, digunakan untuk mengukur gejala-gejala yang ada tanpa menyelidiki kenapa gejala-gejala tersebut ada. Dalam penelitian ini, survei dilakukan untuk memperoleh data-data jumlah tenaga kerja, volume pekerjaan, dan faktor yang dapat mempengaruhi. Kemudian akan dianalisis untuk mengetahui nilai produktivitas rata-rata tenaga kerja dan faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan pemasangan genteng atap metal.

B. Sumber Data dan Data Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di lokasi proyek konstruksi yang sedang melaksanakan pemasangan genteng metal. Penelitian ini dilakukan dengan menyesuaikan jadwal pada masing-masing proyek

C. Populasi dan Sampel

Populasi dari penelitian ini adalah semua proyek konstruksi yang sedang melaksanakan pekerjaan pemasangan genteng atap metal di wilayah Surabaya dan sekitarnya.

Sedangkan sampelnya adalah proyek konstruksi yang sedang dibangun dan dilakukan pengambilan 20 sampel data selama 20 hari. Proyek konstruksi yang sedang melakukan pemasangan genteng atap metal adalah Perumahan Puri Kokoh di daerah Tambakagung, Puri-Mojokerto; Perumahan Griya Kokoh di daerah Sooko-Mojokerto, dan yang terakhir Perumahan Puri Kokoh di daerah Kedamean-Mojokerto yang dikerjakan oleh PT. Kokoh Anugerah Nusantara.

D. Variabel dan Definisi Operasional

Variabel adalah nilai yang diberikan oleh setiap responden pada sebuah indikator yang bervariasi (berbeda-beda) sesuai dengan pendapat atau karakteristik masing-masing. Adapun variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel Independen (bebas)

Variabel bebas adalah suatu variabel yang variasi nilainya akan mempengaruhi nilai variabel yang lain. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Pengalaman kerja/masa kerja (X_1)

Karakteristik individu salah satunya adalah masa kerja yang akan

mempengaruhi kinerja sumber daya manusia setiap individu. Seseorang atau sekelompok orang yang mengerjakan pekerjaan relatif sama dan berulang-ulang, maka akan memperoleh pengalaman dan peningkatan keterampilan.

b. Usia (X_2)

Merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kinerja sumber daya manusia, perbedaan umur pada seseorang akan mempengaruhi kemampuannya dalam bekerja.

c. Tingkat Pendidikan (X_3)

Pada umumnya orang mempunyai pendidikan lebih tinggi, formal atau informal akan mempunyai wawasan yang lebih luas terutama dalam penghayatan akan arti pentingnya produktivitas. Tingginya kesadaran akan pentingnya produktivitas, mendorong tenaga kerja bersangkutan melakukan tindakan produktif.

d. Upah (X_4)

Apabila peranan tukang atau tenaga kerja telah merasa sesuai atau telah merasa tingkat penghasilannya memadai maka akan dapat menimbulkan konsentrasi kerja dan kemampuan yang dimiliki, sehingga dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kinerja sumber daya manusia. Upah yang diterima sebagai tukang, kesesuaian upah terhadap jam kerja, dan keterampilan merupakan indikator untuk mengukur variabel ini.

e. Kondisi lapangan (X_5)

Kondisi fisik ini berupa iklim, musim, atau keadaan cuaca. Misalnya adalah temperatur udara panas dan dingin, serta hujan dan salju. Pada daerah tropis dengan kelembapan udara yang tinggi dapat mempercepat rasa lelah tenaga kerja, sebaliknya di daerah dingin, bila musim salju tiba, produktivitas tenaga kerja lapangan akan menurun.

2. Variabel Dependen (Terikat)

Variabel terikat adalah suatu variabel yang variasi nilainya dipengaruhi atau dijelaskan oleh variasi nilai variabel yang lain. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah nilai produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan pemasangan Genteng Atap Metal.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ilmu sosial adalah suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dan informasi yang diinginkan, instrumen biasanya dipakai oleh peneliti untuk menanyakan atau mengamati responden sehingga diperoleh informasi yang dibutuhkan. Instrumen penelitian antara lain dapat berbentuk kuisioner, petunjuk wawancara, atau daftar isian, tergantung pada jenis penelitian yang dilakukan.

1. Kuisioner

Kuisioner sebagai alat pengumpul data umumnya terdiri dari serangkaian pertanyaan atau pernyataan tertulis yang digunakan untuk mengumpulkan informasi penelitian yang dikehendaki. Untuk menyusun kuisioner yang tepat maka perlu diketahui tentang; jenis pertanyaan, bentuk pertanyaan, dan prinsip-prinsip dalam merumuskan isi pertanyaan.

2. Wawancara

Dalam setiap wawancara, baik wawancara terstruktur, wawancara semi terstruktur, dan wawancara tidak terstruktur umumnya digunakan pedoman wawancara. Fungsi pedoman wawancara adalah memberikan tuntunan dalam mengkomunikasikan secara langsung pertanyaan-pertanyaan terhadap responden yang akan kita wawancarai.

F. Teknik Pengumpulan Data

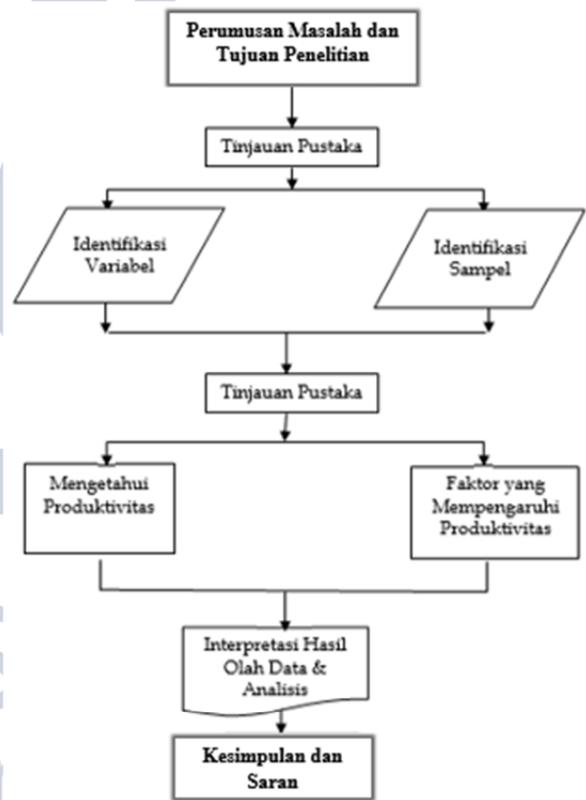
1. Pengamatan langsung di lapangan untuk mencatat hasil kerja para kelompok kerja dalam pekerjaan memasang genteng atap metal.
2. Pendataan dengan cara wawancara kepada setiap orang seperti tukang, pekerja, mandor, dan *site manager*.
3. Pendataan keadaan proyek seperti: luasan tiap bangunan proyek, letak material, kondisi cuaca, kondisi *site*, jumlah tukang dan pembantu tukang tiap kelompok kerja.
4. Pencatatan hasil kerja dilakukan setiap hari di lokasi proyek, untuk kerja mulai pukul 08.00–12.00 dicatat pada jam 12.00–13.00 sedangkan untuk kerja mulai pukul 13.00–16.00 dicatat pada jam 16.00–17.00.
5. Wawancara dengan para tukang, pekerja, mandor, *site manager* dilaksanakan pada jam-jam diluar kerja, biasanya untuk pagi hari jam 6.30–7.30 dan sore hari pukul 17.00–18.00.
6. Pencatatan waktu yang diperlukan dalam

memasang genteng atap metal.

G. Teknik Analisis Data

1. Untuk mengetahui produktivitas kelompok kerja dihitung dengan cara membagi rata-rata untuk m^2 /hari/kelompok maupun m^2 /jam/kelompok. Sedangkan untuk mengetahui peningkatan produktivitasnya tiap kelompok kerja menggunakan uji beda tes.
2. Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas menggunakan *Factor Analysis*.
3. Untuk mengetahui model produktivitas pekerjaan pemasangan genteng atap metal digunakan uji regresi linier berganda. Uji regresi linier berganda.

H. Kerangka Kerja Penelitian



Bagan 3.1 *Flowchart* Kerangka Kerja Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Hasil Pengukuran di Lapangan

- a. Sebelum diadakan pencatatan dilapangan diadakan pembacaan pada gambar guna menentukan luasan genteng metal yang akan dipasang.
- b. Hasil pencatatan di lapangan dilakukan pada setiap blok rumah.

- c. Menyusun data hasil pengamatan dikelompokkan berdasarkan per-blok.
- d. Mencatat produktivitas kelompok kerja perhari.
- e. Dari data pengamatan dilapangan yang telah dikelompokkan per-blok, maka dapat dihitung rata-rata kemampuan kelompok kerja per jamnya.

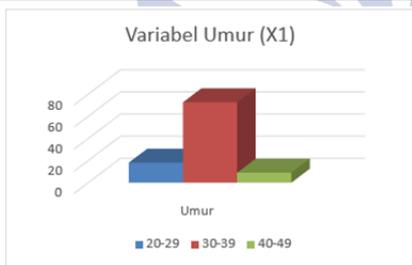
2. Faktor-faktor yang Diperkirakan Mempengaruhi Produktivitas

a. Konstruksi Atap
Miring atap harus disesuaikan dengan bahan penutup yang akan digunakan, sehingga tidak mengakibatkan bocor dan bidang atap harus merupakan bidang yang rata kecuali dikehendaki bentuk-bentuk yang khusus, seperti parabola, kupola, dan lain-lain sesuai dengan Peraturan Bangunan Nasional tahun 1974.

b. Umur (X1)

Tabel 4.1 Komposisi Umur Kelompok Kerja

Kelompok	Umur	Frekuensi	Presentase (%)
1	20-29	2	18,18
2	30-39	8	72,73
3	40-49	1	9,09
Total		11	100,00

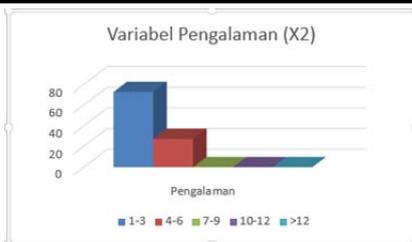


Grafik 4.1 Variabel Umur (X1)

c. Pengalaman (X2)

Tabel 4.2 Pengalaman kerja pada kelompok kerja

Kelompok	Pengalaman	Frekuensi	Presentase (%)
1	1 - 3 tahun	8	72,73
2	4 - 6 tahun	3	27,27
3	7 - 9 tahun	0	0,00
4	10 - 12 tahun	0	0,00
5	> 12 tahun	0	0,00
Total		11	100,00

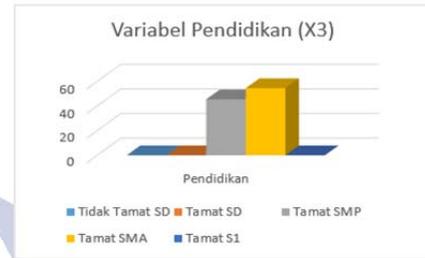


Grafik 4.2 Variabel Pengalaman (X2)

d. Pendidikan (X3)

Tabel 4.3 Pendidikan para kelompok kerja

Kelompok	Pendidikan	Frekuensi	Presentase (%)
1	Tidak tamat SD	0	0,00
2	Tamat SD	0	0,00
3	Tamat SMP	5	45,45
4	Tamat SMA	6	54,55
5	Tamat S1	0	0,00
Total		11	100,00

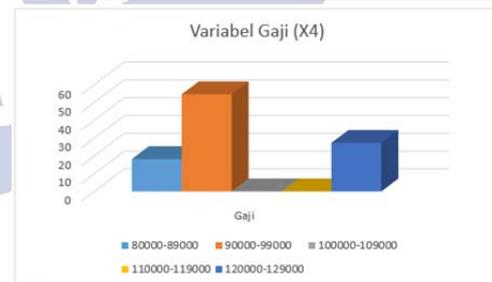


Grafik 4.3 Variabel Pendidikan (X3)

e. Gaji (X4)

Tabel 4.4 Gaji para kelompok kerja

Kelompok	Uraian Gaji	Frekuensi	Presentase (%)
1	Rp. 80.000,00 - Rp. 89.000,00	2	18,18
2	Rp. 90.000,00 - Rp. 99.000,00	6	54,55
3	Rp. 100.000,00 - Rp. 109.000,00	0	0,00
4	Rp. 110.000,00 - Rp. 119.000,00	0	0,00
5	Rp. 120.000,00 - Rp. 129.000,00	3	27,27
Total		11	100,00

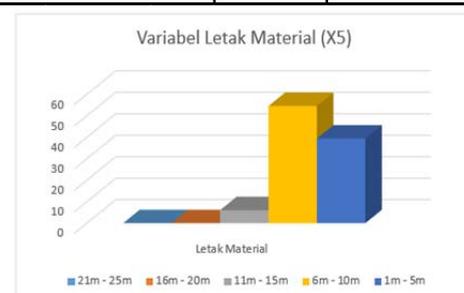


Grafik 4.4 Variabel Gaji (X4)

f. Letak Material (X5)

Tabel 4.5 Letak material

No	Jarak (m)	Skor	Frekuensi	Presentase (%)
1	21-25	1	0	0,00
2	16-20	2	0	0,00
3	11-15	3	2	6,06
4	6-10	4	18	54,55
5	1-5	5	13	39,39
Total			33	100,00

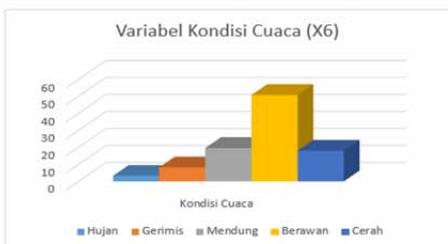


Grafik 4.5 Variabel Letak Material (X5)

g. Kondisi Cuaca (X6)

Tabel 4.6 Kondisi Cuaca

No	Kondisi Cuaca	Skor	Frekuensi	Presentase (%)
1	Hujan	1	2	3,28
2	Gerimis	2	5	8,20
3	Mendung	3	12	19,67
4	Berawan	4	31	50,82
5	Cerah	5	11	18,03
Total			61	100,00



Grafik 4.6 Variabel Kondisi Cuaca (X6)

h. Kondisi Site (X7)

Tabel 4.7 Kondisi Site

No	Kondisi Site	Skor	Frekuensi	Presentase (%)
1	Sangat Jelek	1	0	0,00
2	Jelek	2	7	11,48
3	Sedang	3	12	19,67
4	Baik	4	42	68,85
5	Sangat Baik	5	0	0,00
Total			61	100,00

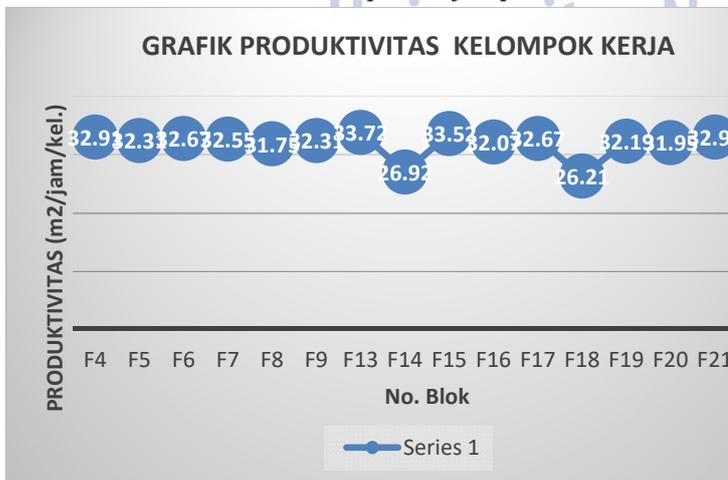


Grafik 4.7 Variabel Kondisi Site (X7)

B. Pembahasan

1. Analisa Produktivitas

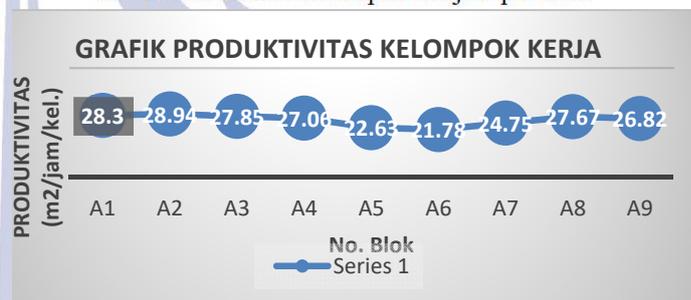
a. Produktivitas Kelompok Kerja 1 per Jam.



Grafik 4.8 Produktivitas Kelompok Kerja 1

Dari grafik di atas dapat dilihat ada kecenderungan meningkat di setiap kelompok kerja, hanya saja ada tiga penurunan yang signifikan pada blok F13 ke F14, pada blok F17 ke F18, dan dari blok F21 ke E1 karena kondisi cuaca yang gerimis atau hujan, jadi pemasangan atap genteng metal harus terhenti. Hasil yang didapat rata-rata 31,62 m²/jam/kelompok. Dan analisis uji beda t, Nilai *p-value* untuk uji satu sisi ini lebih kecil dari $\alpha = 0,05$, sehingga merupakan bukti kuat menolak $H_0 : \mu_{X1} \geq \mu_{Y1}$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa purata (*mean*) produktivitas kelompok 2 lebih besar daripada kelompok 1.

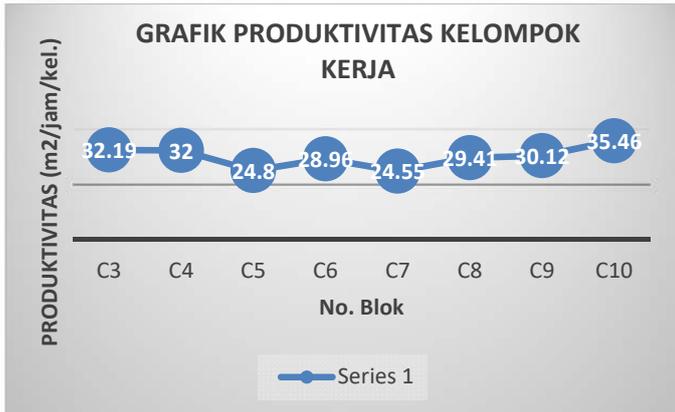
b. Produktivitas Kelompok Kerja 2 per Jam.



Grafik 4.9 Produktivitas Kelompok Kerja 2

Dari grafik di atas dapat dilihat ada kecenderungan meningkat di setiap kelompok kerja, hanya saja ada satu penurunan yang signifikan pada blok A4 ke A5 karena kondisi cuaca yang gerimis pada sore hari sehingga pekerjaan terhenti dan tertunda hingga keesokan harinya. Hasil yang didapat rata-rata adalah 26,20 m²/jam/kelompok. Hasil ini lebih kecil dari pemasangan atap genteng metal pada proyek sebelumnya, karena luasan atap yang lebih besar. Dan analisis uji beda t, Nilai *p-value* untuk uji satu sisi ini lebih besar dari $\alpha = 0,05$, sehingga merupakan bukti kuat menerima $H_0 : \mu_{X1} \geq \mu_{Y1}$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa purata (*mean*) produktivitas kelompok 2 lebih besar daripada kelompok 1.

c. Produktivitas Kelompok Kerja 3 per Jam.



Grafik 4.10 Produktivitas Kelompok Kerja 3
 Dari grafik di atas dapat dilihat ada kecenderungan meningkat di setiap kelompok kerja, hanya saja ada dua penurunan pada blok C4 ke C5, dan dari blok C6 ke C7 karena kondisi cuaca yang hujan, jadi pemasangan atap genteng metal harus terhenti. Hasil yang didapat rata-rata 29,69 m²/jam/kelompok. Dan analisis uji beda t, Nilai *p-value* untuk uji satu sisi ini lebih kecil dari $\alpha = 0,05$, sehingga merupakan bukti kuat menolak $H_0 : \mu_{x1} \geq \mu_{y1}$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa purata (*mean*) produktivitas kelompok 2 lebih besar daripada kelompok 1.

2. Analisa Faktor

Tabel 4.15 Hasil Output SPSS Analisis Faktor

		Correlations						
		Umur	Pengalaman	Pendidikan	Gaji	Letak_Material	Cuaca	Site
Umur	Pearson Correlation	1	,387	,271	,036	-,555	,301	-,070
	Sig. (2-tailed)		,240	,421	,915	,076	,369	,838
	N	11	11	11	11	11	11	11
Pengalaman	Pearson Correlation	,387	1	-,399	-,081	-,448	,041	-,275
	Sig. (2-tailed)	,240		,225	,813	,167	,904	,413
	N	11	11	11	11	11	11	11
Pendidikan	Pearson Correlation	,271	-,399	1	,513	-,056	,323	,311
	Sig. (2-tailed)	,421	,225		,107	,870	,332	,353
	N	11	11	11	11	11	11	11
Gaji	Pearson Correlation	,036	-,081	,513	1	,071	-,128	-,088
	Sig. (2-tailed)	,915	,813	,107		,835	,709	,798
	N	11	11	11	11	11	11	11
Letak_Material	Pearson Correlation	-,555	-,448	-,056	,071	1	-,443	,233
	Sig. (2-tailed)	,076	,167	,870	,835		,172	,491
	N	11	11	11	11	11	11	11
Cuaca	Pearson Correlation	,301	,041	,323	-,128	-,443	1	,769
	Sig. (2-tailed)	,369	,904	,332	,709	,172		,006
	N	11	11	11	11	11	11	11
Site	Pearson Correlation	-,070	-,275	,311	-,088	,233	,769	1
	Sig. (2-tailed)	,838	,413	,353	,798	,491	,006	
	N	11	11	11	11	11	11	11
Produktivitas	Pearson Correlation	-,125	,122	-,337	,115	,116	-,942	-,939
	Sig. (2-tailed)	,714	,721	,311	,737	,733	,000	,000
	N	11	11	11	11	11	11	11

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Interpretasi hasil dari analisis faktor menggunakan SPSS adalah sebagai berikut:

- Variabel Umur terhadap Produktivitas
 $P-value = 0,714$ lebih besar dari $\alpha = 0,01$ maka $H_0 : \rho = 0$ diterima. Yang artinya tidak ada hubungan linier yang signifikan antara variabel umur terhadap produktivitas.
- Variabel Pengalaman terhadap Produktivitas

$P-value = 0,721$. Karena $P-value = 0,721$ lebih besar dari $\alpha = 0,01$ maka $H_0 : \rho = 0$ diterima. Yang artinya tidak ada hubungan linier yang signifikan antara variabel pengalaman terhadap produktivitas.

- Variabel Pendidikan terhadap Produktivitas
 $P-value = 0,311$. Karena $P-value = 0,311$ lebih besar dari $\alpha = 0,01$ maka $H_0 : \rho = 0$ diterima. Yang artinya tidak ada hubungan linier yang signifikan antara variabel pendidikan terhadap produktivitas.
- Variabel Gaji terhadap Produktivitas
 $P-value = 0,737$. Karena $P-value = 0,737$ lebih besar dari $\alpha = 0,01$ maka $H_0 : \rho = 0$ diterima. Yang artinya tidak ada hubungan linier yang signifikan antara variabel gaji terhadap produktivitas.
- Variabel Letak Material terhadap Produktivitas
 $P-value = 0,733$. Karena $P-value = 0,733$ lebih besar dari $\alpha = 0,01$ maka $H_0 : \rho = 0$ diterima. Yang artinya tidak ada hubungan linier yang signifikan antara variabel letak material terhadap produktivitas.
- Variabel Cuaca terhadap Produktivitas
 $P-value = 0,000$. Karena $P-value = 0,918$ lebih kecil dari $\alpha = 0,01$ maka $H_0 : \rho = 0$ ditolak. Yang artinya ada hubungan linier yang signifikan antara variabel cuaca terhadap produktivitas.
- Variabel Site terhadap Produktivitas
 $P-value = 0,000$. Karena $P-value = 0,000$ lebih besar dari $\alpha = 0,01$ maka $H_0 : \rho = 0$ ditolak. Yang artinya ada hubungan linier yang signifikan antara variabel *site* terhadap produktivitas.

3. Analisa Regresi Linier Berganda

Analisis regresi linier berganda ini digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel-variabel pada pemasangan genteng atap metal pada proyek perumahan, dan juga untuk mendapatkan model produktivitas. Berikut ini adalah data produktivitas dari tiga proyek, yang pertama adalah proyek perumahan PURI KOKOH, yang berlokasi di Puri Tambakagung, Mojokerto. Yang kedua adalah proyek perumahan GRIYA KOKOH yang berlokasi di Sooko, Mojokerto. Dan yang terakhir adalah proyek perumahan PURI KOKOH yang beralamatkan di Kedamean, Gresik.

Tabel 4.16 Produktivitas Kelompok Kerja 1

PRODUKTIVITAS KELOMPOK KERJA 1, PURI KOKOH, TAMBAGA WAGU-MOJOKERTO									
NO	Blok	Kelompok	Tanggal	Uraian Waktu	Luasan Total		Waktu Total		Produktivitas m ² /hari/kel
					m ²	jam	hari		
1	F4	Kel. 1	01-Feb-16	08.00-12.00	21,7	4	0,57	12,66	
				13.00-16.00	26,0	3	0,43	20,25	
2	F5	Kel. 1	02-Feb-16	08.00-12.00	24,8	4	0,57	14,47	
				13.00-16.00	22,9	3	0,43	17,84	
3	F6	Kel. 1	04-Feb-16	08.00-12.00	22,9	4	0,57	13,38	
				13.00-16.00	24,8	3	0,43	19,29	
4	F7	Kel. 1	05-Feb-16	08.00-11.00	18,0	3	0,50	11,99	
				15.00-16.00	2,5	3	0,50	1,65	
			06-Feb-16	08.00-12.00	16,7	4	0,67	8,37	
				13.00-15.00	10,5	2	0,33	10,54	
5	F8	Kel. 1	09-Feb-16	09.30-12.00	21,1	2,5	0,45	15,46	
				13.00-16.00	26,7	3	0,55	16,29	
6	F9	Kel. 1	11-Feb-16	08.00-12.00	24,8	4	0,57	14,47	
				13.00-16.00	22,9	3	0,43	17,84	
7	F13	Kel. 1	12-Feb-16	08.00-12.00	23,6	4	0,62	12,76	
				13.00-15.30	24,2	2,5	0,38	20,96	
8	F14	Kel. 1	14-Feb-16	13.00-16.00	14,3	3	1,00	4,75	
				08.00-12.00	21,1	4	0,62	11,42	
9	F15	Kel. 1	23-Feb-16	08.00-12.00	24,2	4	0,62	13,10	
				13.00-15.30	23,6	2,5	0,38	20,42	
10	F16	Kel. 1	25-Feb-16	08.00-12.00	26,0	4	0,57	15,19	
				13.00-16.00	21,7	3	0,43	16,88	
11	F17	Kel. 1	26-Feb-16	08.00-12.00	22,9	4	0,57	13,38	
				13.00-16.00	24,8	3	0,43	19,29	
12	F18	Kel. 1	28-Feb-16	08.00-12.00	14,3	4	1,00	4,75	
				08.00-12.00	23,6	4	0,57	13,74	
13	F19	Kel. 1	01/03/2016	13.00-16.00	9,9	3	0,43	7,72	
				08.00-12.00	25,4	4	0,57	14,83	
14	F20	Kel. 1	03/03/2016	13.00-16.00	22,3	3	0,43	17,36	
				08.00-12.00	26,7	4	0,57	15,55	
15	F21	Kel. 1	04/03/2016	13.00-16.00	21,1	3	0,43	16,40	
				08.00-12.00	21,7	4	0,57	12,66	
16	E1	Kel. 1	07/03/2016	13.00-16.00	26,0	3	0,43	20,25	
				08.00-12.00	9,9	4	1,00	3,31	
16	E1	Kel. 1	08/03/2016	08.00-12.00	19,8	3	0,60	11,02	
				13.00-15.00	18,0	2	0,40	14,98	

Tabel 4.17 Produktivitas Kelompok Kerja 2

PRODUKTIVITAS KELOMPOK KERJA 2, GRIYA KOKOH, SOOKO-MOJOKERTO									
NO	Blok	Kelompok	Tanggal	Uraian Waktu	Luasan Total		Waktu Total		Produktivitas m ² /hari/k
					m ²	jam	hari		
1	A1	Kel. 2	18-Apr-16	08.00-12.00	12,40	4	0,57	5,43	
				13.00-16.00	17,98	3	0,43	10,49	
2	A2	Kel. 2	20-Apr-16	08.00-12.00	16,74	4	0,57	7,32	
				13.00-16.00	8,68	3	0,43	5,06	
3	A3	Kel. 2	23-Apr-16	08.30-12.00	11,78	3,5	0,54	5,47	
				13.00-16.00	20,46	3	0,46	11,08	
4	A4	Kel. 2	25-Apr-16	08.00-12.00	9,30	4	0,57	4,07	
				13.00-16.00	14,26	3	0,43	8,32	
5	A5	Kel. 2	28-Apr-16	08.00-12.00	14,88	4	0,57	6,51	
				13.00-16.00	19,84	3	0,43	11,57	
6	A6	Kel. 2	02-Mei-16	08.00-12.00	16,12	4	0,67	6,05	
				13.00-15.00	4,96	2	0,33	3,72	
7	A7	Kel. 2	05/05/2016	08.00-12.00	11,78	4	0,57	5,15	
				13.00-16.00	15,50	3	0,43	9,04	
8	A8	Kel. 2	06/05/2016	08.00-12.00	12,40	4	0,80	3,88	
				13.00-14.00	4,96	1	0,20	6,20	
9	A9	Kel. 2	09/05/2016	08.00-12.00	11,16	4	1,00	2,79	
				13.00-15.00	12,40	2	1,00	3,10	
10	A9	Kel. 2	10/05/2016	09.00-12.00	19,84	3	0,50	9,92	
				13.00-16.00	14,88	3	0,50	7,44	
11	A9	Kel. 2	11/05/2016	08.00-12.00	8,68	4	1,00	2,17	
				13.00-16.00	9,92	3	1,00	2,48	
12	A9	Kel. 2	11/05/2016	08.00-12.00	18,60	4	0,57	8,14	
				13.00-16.00	14,88	3	0,46	8,06	
13	A9	Kel. 2	11/05/2016	08.30-12.00	12,40	3,5	1,00	3,10	
				13.00-15.00	11,16	2	1,00	2,79	
14	A9	Kel. 2	11/05/2016	08.00-12.00	17,98	4	0,57	7,87	
				13.00-16.00	12,40	3	0,43	7,23	
15	A9	Kel. 2	11/05/2016	08.30-12.00	11,16	3,5	0,54	5,18	
				13.00-16.00	3,10	3	0,46	1,68	
16	A9	Kel. 2	11/05/2016	08.30-12.00	9,92	3,5	0,54	4,61	
				13.00-16.00	19,22	3	0,46	10,41	
17	A9	Kel. 2	11/05/2016	08.00-12.00	19,84	4	0,57	8,68	
				13.00-16.00	6,82	3	0,43	3,98	
18	A9	Kel. 2	11/05/2016	10.00-12.00	4,96	2	0,57	2,17	
				14.00-15.30	12,40	1,5	0,43	7,23	
19	A9	Kel. 2	11/05/2016	08.00-12.00	17,36	4	0,57	7,60	
				13.00-16.00	13,64	3	0,43	7,96	
20	A9	Kel. 2	11/05/2016	08.00-12.00	7,44	4	1,00	1,86	

Tabel 4.18 Produktivitas Kelompok Kerja 3

PRODUKTIVITAS KELOMPOK KERJA 3, PURI KOKOH, KEDAMEAN-GRESIK									
NO	Blok	Kelompok	Tanggal	Uraian Waktu	Luasan Total		Waktu Total		Produktivitas m ² /hari/kel
					m ²	jam	hari		
1	C3	Kel. 3	20-Sep-16	08.00-12.00	9,92	4	0,57	4,34	
				13.00-16.00	12,4	3	0,43	7,23	
			21-Sep-16	08.00-12.00	12,4	4	0,57	5,43	
				13.00-16.00	11,16	3	0,43	6,51	
2	C4	Kel. 3	23-Sep-16	08.00-12.00	14,88	4	0,57	6,51	
				13.00-16.00	3,72	3	0,43	2,17	
			24-Sep-16	08.30-12.00	12,4	3,5	0,54	5,76	
				13.00-16.00	16,12	3	0,46	8,73	
3	C5	Kel. 3	25-Sep-16	08.00-12.00	12,4	4	1,00	3,10	
				13.00-16.00	13,64	4	0,62	5,54	
			29-Sep-16	08.00-12.00	13,64	2,5	0,38	8,87	
				13.00-16.00	14,88	4	1,00	3,72	
4	C6	Kel. 3	30-Sep-16	08.00-12.00	19,84	4	0,57	8,68	
				13.00-16.00	14,88	3	0,43	8,68	
			01-Okt-16	08.00-12.00	14,88	4	1,00	3,72	
				13.00-16.00	12,4	3	1,00	3,10	
5	C7	Kel. 3	03-Okt-16	08.00-12.00	16,12	4	0,57	7,05	
				13.00-16.00	11,16	3	0,43	6,51	
			04-Okt-16	08.00-12.00	14,88	4	0,57	6,51	
				13.00-16.00	9,92	3	0,43	5,79	
6	C8	Kel. 3	07-Okt-16	08.30-12.00	9,92	3,5	0,54	4,61	
				13.00-16.00	14,88	3	0,46	8,06	
			08-Okt-16	08.30-12.00	19,84	3,5	0,71	6,94	
				14.00-15.20	4,96	1,4	1,01	1,23	
7	C9	Kel. 3	09/10/2016	08.00-12.00	14,88	4	1,00	3,72	
				13.00-15.30	9,92	2,5	1,00	2,48	
			10/10/2016	08.30-12.00	19,84	3,5	0,54	9,21	
				13.00-16.00	14,88	3	0,46	8,06	
8	C10	Kel. 3	11/10/2016	08.00-12.00	14,88	4	0,73	5,12	
				13.00-14.30	4,96	1,5	0,27	4,55	
			18/10/2016	08.00-12.00	9,92	4	0,57	4,34	
				13.00-16.00	14,88	3	0,43	8,68	
9	C9	Kel. 3	20/10/2016	08.00-12.00	17,36	4	0,62	7,05	
				13.00-15.30	11,16	2,5	0,38	7,25	
			21/10/2016	08.00-12.00	11,16	4	1,00	2,79	
				13.00-15.00	14,88	2	1,00	3,72	
10	C10	Kel. 3	22/10/2016	08.00-12.00	17,36	4	0,67	6,51	
				13.00-15.00	13,64	2	0,33	10,23	
			23/10/2016	08.00-12.00	13,64	4	0,89	3,84	
				13.30-14.00	4,96	0,5	0,11	11,16	

Tabel 4.19 Input Data SPSS Analisis Regresi Linier Berganda

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y
3	4	3	3	3	1	0	12,66
4	4	4	4	3	0	1	12,76
5	4	5	3	4	0	0	13,1
3	4	3	3	3	1	0	13,38
4	4	4	4	3	0	1	13,74
5	5	5	3	4	0	0	14,47
3	4	3	3	3	1	0	14,83
4	4	4	4	3	0	1	14,98
5	5	5	3	4	0	0	15,19
3	4	3	3	3	1	0	8,14
4	4	4	4	3	0	1	8,32
5	4	5	3	4	0	0	8,68
3	4	3	3	3	1	0	9,04
4	4	4	4	3	0	1	9,92
5	5	5	3	4	0	0	10,41
3	4	3	3	3	1	0	10,49
4	4	4	4	3</			

Rerata pada ketinggian 3,59 – 4,18 = 10,83 m²/jam/kelompok
 Rerata pada ketinggian 4,18 – 4,78 = 11,32 m²/jam/kelompok

Tabel 4.20 Hasil Output SPSS Regresi Linier Berganda

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	X7, X3, X2 ^b	.	Enter

a. Dependent Variable: Y

b. Tolerance = ,000 limit reached.

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.271 ^a	.074	-.047	2.58841	.394

a. Predictors: (Constant), X7, X3, X2

b. Dependent Variable: Y

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F
1	Regression	12.246	3	4.082	.609
	Residual	154.097	23	6.700	
	Total	166.344	26		

a. Dependent Variable: Y

b. Predictors: (Constant), X7, X3, X2

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	2.857	6.040		.473	.641		
	X2	2.060	1.830	.345	1.126	.272	.429	
	X3	-.230	.863	-.076	-.267	.792	.500	
	X7	.657	1.220	.125	.538	.596	.750	

a. Dependent Variable: Y

Persamaan regresi berganda yang diperoleh dengan metode kuadrat terkecil kriteria (*least squares criterion*) adalah:

$$Y = 2.060 X2 - 0,230 X3 + 0,657 X7 + 2,857$$

Dimana:

- 1.) Y = Produktivitas
- 2.) X1 = Skoring Tinggi Pasangan Genteng
- 3.) X2 = Skoring Letak Material
- 4.) X3 = Skoring Cuaca, *Site*
- 5.) X4 = Skoring Umur, Pengalaman, Gaji
- 6.) X5 = Skoring Pendidikan
- 7.) X6 = Skoring *Dummy* (Peubah boneka)
- 8.) X7 = Skoring *Dummy* (Peubah boneka)

Dan rerata produktivitas jika dibagi berdasarkan 3 ketinggian sesuai *dummy* adalah:

Pada ketinggian 3,00 m – 3,59 m → 10,40 m²/jam/kelompok

Pada ketinggian 3,59 m – 4,18 m → 10,83 m²/jam/kelompok

Pada ketinggian 4,18 m – 4,78 m → 11,32 m²/jam/kelompok

Sedangkan dari model persamaan yang telah di dapat dari SPSS dilakukan kontrol terhadap data produktivitas dengan membagi dalam tiga kondisi, point 5 untuk kondisi terbaik, point 3 untuk kondisi sedang atau rata-rata, dan point 1 untuk kondisi yang paling buruk. Hasil yang didapatkan pada kondisi rata-rata adalah hasil untuk mengontrol model pada hasil SPSS apakah sudah benar atau belum.

Berikut adalah hasil kontrol model terhadap rata-rata produktivitas:

$$2,06 \times 3 - 0,230 \times 3 + 0,657 \times 3 + 2,857 = 10,318$$

Dari hasil point 3 didapatkan 10,318 dan rata-rata 10,85 berarti model dapat diterima.

Sedangkan kontrol model untuk kondisi terbaik, kondisi sedang, dan kondisi terburuk adalah sebagaiberikut:

- Point 5 → $(2,06 \times 5) - (0,230 \times 5) + (0,657 \times 5) + (2,857 \times 5) = 15,292$
- Point 3 → $(2,06 \times 3) - (0,230 \times 3) + (0,657 \times 3) + (2,857 \times 3) = 10,318$
- Point 1 → $(2,06 \times 1) - (0,230 \times 1) + (0,657 \times 1) + (2,857 \times 1) = 5,344$

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan analisa data dan pembahasan yang telah diuraikan pada Bab IV, maka dapat ditarik simpulan sebagai berikut:

1. Hasil analisa produktivitas kelompok kerja yang terdiri jumlah pekerja setelah dikonversi yaitu 1 tukang dan 2 pembantu tukang; rerata berdasarkan ketinggian 3,00 m sampai ketinggian 3,59 m adalah 10,40 m²/jam/kelompok, rerata berdasarkan ketinggian 3,59 m sampai ketinggian 4,18 m adalah 10,83 m²/jam/kelompok, dan rerata berdasarkan ketinggian 4,18 m sampai ketinggian 4,78 m adalah 11,32 m²/jam/kelompok.
2. Dari hasil pembahasan bab IV disimpulkan faktor-faktor dari beberapa variabel adalah; variabel umur pengalaman, pendidikan, gaji, letak material, hasilnya tidak ada hubungan yang signifikan terhadap produktivitas. Sedangkan variabel cuaca korelasinya dan *site* hasilnya ada hubungan yang signifikan terhadap produktivitas.
3. Dari hasil variabel-variabel yang berpengaruh besar terhadap produktivitas, dibentuk model produktivitas dengan menggunakan analisa

regresi linier berganda yang hasilnya sebagai adalah

$$\rightarrow Y = 2.060 X_2 - 0,230 X_3 + 0,657 X_7 + 2,857$$

Saran

1. Sebaiknya dari pihak kontraktor menambah kelompok kerja pemasangan genteng atap metal agar dalam pengerjaan pemasangan bisa lebih cepat dan efisien.
2. Pengawasan oleh pihak kontraktor lebih ditingkatkan untuk lebih meningkatkan produktivitas kelompok kerja pemasangan genteng atap metal.
3. Sebaiknya perlu diadakan program untuk meningkatkan keterampilan maupun pengetahuan kelompok kerja pemasangan genteng atap metal.
4. Sebaiknya para mandor dalam penerimaan tenaga kerja dipilih yang sudah berpengalaman dalam bidang pemasangan genteng atap metal.
5. Pada penelitian ini variabel bebas yang terdiri dari umur, pengalaman, pendidikan, gaji, letak material, cuaca dan *site* tidak semua mempengaruhi variabel terikat atau produktivitas, variabel bebas yang berpengaruh hanya terdiri dari dua variabel yaitu variabel cuaca dan *site*. Hal tersebut dikarenakan jumlah kelompok kerja pada masing-masing proyek sudah dikonversikan dan dianggap sama menjadi 1 tukang dan 2 pembantu tukang. Oleh karena itu, untuk penelitian selanjutnya yang akan membahas mengenai produktivitas kelompok kerja agar memasukkan faktor diluar variabel bebas yang juga mempengaruhi produktivitas, yaitu *dummy* (peubah boneka) sesuai dengan obyek yang akan diteliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman. 2004. "Produktivitas Kelompok Kerja Tukang Batu dalam Pekerjaan Pasangan Dinding Batu Bata pada Rumah Type 70 di Perum Griya Utama Sumenep Madura". *Skripsi yang tidak dipublikasikan*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Mankar, T. 28 Desember 2012. *Tips Pemasangan Genteng Metal*, (online), (<http://mankar-truss.blogspot.com>, diakses 3 Maret 2016)
- Mustafa, Zainal. 2009. *Mengurai Variabel hingga Instrumentasi*. Surabaya: Graha Ilmu.
- Nurhadi, Agus. 2015. "Perbandingan Produktivitas Tenaga Kerja Konstruksi pada Jam Kerja Reguler dan Jam Kerja Lembur pada Pembangunan Gedung Bertingkat di Surabaya". *Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Teknik: Fakultas Teknik Unesa*.

Sinungan, Muchdarsyah. 2014. *Produktivitas: Apa dan Bagaimana*. Jakarta: Bumi Aksara.

Soeharto, Iman. 1989. *Manajemen Proyek: Dari Konseptual Sampai Operasional*. Jakarta: Erlangga.

Stanislaus S, Uyanto. 2009. *Pedoman Analisis Data Dengan SPSS*. Yogyakarta. Graha Ilmu.

Sudjana, Nana. 2001. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Sutikno. 2001. "Faktor-faktor yang Berpengaruh Terhadap Produktivitas Pemasangan Dinding Batu Bata di Proyek Vila Bukit Mas Surabaya". *Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Teknik: Fakultas Teknik Unesa*.

Toha, M. Anggoro, dkk. (2007). *Metode Penelitian*. Jakarta: Universitas Terbuka.