

KARYA ILMIAH

**ANALISA FAKTOR MOTIVASI TENAGA AHLI PADA
PERUSAHAAN KONSULTASI KONSTRUKSI**



OLEH :

RINA SARASWATY, ST,MT

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2012**

diterima tgl 4-12-2014

KARYA ILMIAH

**ANALISA FAKTOR MOTIVASI TENAGA AHLI PADA
PERUSAHAAN KONSULTASI KONSTRUKSI**



OLEH :

RINA SARASWATY, ST,MT

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2012**

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis sampaikan atas rahmat dan berkah yang telah diberikan oleh Allah SWT kepada penulis, hingga kegiatan penulisan karya ilmiah dengan judul **ANALISA FAKTOR-FAKTOR MOTIVASI TENAGA AHLI PADA PERUSAHAAN KONSULTASI KONSTRUKSI** ini telah selesai dilaksanakan.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Rektor Universitas Medan Area, Dekan Fakultas Teknik, Ketua LP2M UMA beserta staf yang telah membantu kelancaran kegiatan penelitian ini hingga selesai tepat waktu. Ucapan terima kasih penulis sampaikan pula kepada seluruh rekan-rekan dan civitas akademika Fakultas Teknik yang telah mendukung dan memberikan bantuan selama proses penelitian.

Harapan penulis semoga penelitian ini bermanfaat bagi kepentingan masyarakat. Pengharapan yang besar juga penulis berikan terutama kepada mahasiswa peserta didik. Semoga kegiatan penulis dapat memberikan contoh yang berharga bahwa pencapaian ilmu tidak terlepas dari kegiatan mencari dan mengeksplorasi segala sesuatu yang bermanfaat, dengan tujuan agar hidup dapat lebih baik dan berkualitas di masa yang akan datang.

Medan, 16 September 2012

Penulis

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis sampaikan atas rahmat dan berkah yang telah diberikan oleh Allah SWT kepada penulis, hingga kegiatan penulisan karya ilmiah dengan judul **ANALISA FAKTOR-FAKTOR MOTIVASI TENAGA AHLI PADA PERUSAHAAN KONSULTASI KONSTRUKSI** ini telah selesai dilaksanakan.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Rektor Universitas Medan Area, Dekan Fakultas Teknik, Ketua LP2M UMA beserta staf yang telah membantu kelancaran kegiatan penelitian ini hingga selesai tepat waktu. Ucapan terima kasih penulis sampaikan pula kepada seluruh rekan-rekan dan civitas akademika Fakultas Teknik yang telah mendukung dan memberikan bantuan selama proses penelitian.

Harapan penulis semoga penelitian ini bermanfaat bagi kepentingan masyarakat. Pengharapan yang besar juga penulis berikan terutama kepada mahasiswa peserta didik. Semoga kegiatan penulis dapat memberikan contoh yang berharga bahwa pencapaian ilmu tidak terlepas dari kegiatan mencari dan mengeksplorasi segala sesuatu yang bermanfaat, dengan tujuan agar hidup dapat lebih baik dan berkualitas di masa yang akan datang.

Medan, 16 September 2012

Penulis

ABSTRAK

Produktivitas pekerja merupakan salah satu faktor yang penting dalam proyek konstruksi. Dengan data produktivitas ini kontraktor dapat melakukan perbaikan perencanaan proyek baik dari segi waktu pelaksanaan dan biaya pelaksanaan proyek dan merupakan salah satu langkah untuk menanggulangi masalah yang timbul pada setiap jenis pekerjaan dalam suatu proyek konstruksi.

Tujuan utama dari penulisan Karya Ilmiah ini adalah menganalisis produktivitas tukang pada proyek konstruksi dimana yang menjadi tolak ukurnya yaitu berdasarkan kenyataan bahwa kurang diperhatikannya produktivitas pekerja pada suatu proyek konstruksi dapat mempengaruhi tingkat keberhasilan pelaksanaan proyek tersebut. Hal ini disebabkan oleh penggunaan tenaga kerja tidak efektif seperti menganggur, mengobrol, makan, minum dan merokok pada waktu jam kerja.

Analisis produktivitas yang dilakukan mulai dari pekerjaan pemasangan bata hingga plesteran dinding.

Kesimpulan yang didapatkan adalah produktivitas setiap tukang berbeda – beda yaitu pada pekerjaan pasangan bata adalah 0,714 ; 1,143 ; 3,535 ; 0,761 ; 1,428 sedangkan nilai produktivitas pada pekerjaan plesteran dinding yaitu 2,285 ; 1,714 ; 2,714 ; 3,428 ; 2,571,.

Kata Kunci: Produktivitas, Upah kerja, Tukang ,Grafik Fungsi Linier.

DAFTAR ISI

	Halaman Judul
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Maksud dan Tujuan Penulisan	3
1.3. Permasalahan	3
1.4. Batasan Masalah	4
1.5. Metodologi Penulisan	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. PRODUKTIVITAS	
2.1.1. Pendahuluan	5
2.1.2. Pengertian Produktivitas	8

2.1.3. Faktor – faktor yang mempengaruhi produktivitas	9
2.1.4. Aspek – aspek dalam produktivitas	12
2.2. TENAGA KERJA (KELOMPOK TUKANG)	
2.2.1. Pendahuluan	13
2.2.2. Pengertian Tukang	14
2.2. UPAH KERJA	
2.2.1. Pengertian Upah.....	15
2.2.2. Faktor – faktor yang mempengaruhi upah kerja	16
2.2.3. Macam – macam upah	18
2.2.4. Prinsip – prinsip pemberian upah	18



BAB III. TINJAUAN UMUM

3.1. Umum	21
-----------------	----

BAB IV. ANALISIS DATA

4.1. DATA/ GAMBARAN UMUM PROYEK

4.1.1. Data umum Pembangunan Aula Puskesmas	24
4.1.2. Data umum Gedung Sekolah	25
4.1.3. Data umum Rumah Tinggal	28

4.2. PENGUMPULAN DATA

4.2.1. Pekerjaan Pemasangan Bata	30
4.2.2. Pekerjaan Plester Dinding	45
4.2.3. Grafik fungsi linier antara usia, pengalaman, gaji/ upah	

dan volume pekerjaan rata – rata 55

BAB V. PENUTUP

5.1. KESIMPULAN 60

DAFTAR PUSTAKA 61

DAFTAR TABEL

TABEL	Halaman
Tabel 4.1. Latar Belakang Kelompok Tukang	23
4.2. Hasil Pemasangan Bata 1	31
4.3. Hasil Pemasangan Bata 2	34
4.4. Hasil Pemasangan Bata 3	37
4.5. Hasil Pemasangan Bata 4	43
4.6. Hasil Pemasangan Bata 5	35
4.7. Hasil Plesteran Dinding 1	45
4.8. Hasil Plesteran Dinding 2	47
4.9. Hasil Plesteran Dinding 3	49
4.10. Hasil Plesteran Dinding 4	51
4.11. Hasil Plesteran Dinding 5	53
4.12. Hasil Data Pekerjaan Pemasangan Bata	55
4.13. Hasil Data Pekerjaan Plesteran Dinding	57

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR	Halaman
4.1. Grafik Hub. antara Volume Rata-rata dengan Gaji/ Upah Tukang pada pekerjaan pemasangan bata	56
4.2. Grafik Hub. antara Volume Rata-rata dengan Pengalaman Tukang pada pekerjaan pemasangan bata	56
4.3. Grafik Hub. antara Volume Rata-rata dengan Usia Tukang pada pekerjaan pemasangan bata	57
4.4. Grafik Hub. antara Volume Rata-rata dengan Gaji/ Upah Tukang pada pekerjaan plesteran dinding	58
4.5. Grafik Hub. antara Volume Rata-rata dengan Pengalaman Tukang pada pekerjaan plesteran dinding	59
4.6. Grafik Hub. antara Volume Rata-rata dengan Usia Tukang pada pekerjaan plesteran dinding	59

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Perkembangan dalam bidang konstruksi di Indonesia diimbangi dengan adanya tenaga kerja yang melimpah. Tetapi jumlah pekerja yang terlatih yang tersedia terbatas jumlahnya. Sebagian besar keterampilan yang didapat oleh para pekerja adalah turun temurun dari pendahulu mereka, dan kebanyakan kelompok pekerja dalam satu proyek berasal dari desa yang sama atau berdekatan. Pemilihan tenaga kerja biasanya dilakukan oleh mandor berdasarkan relasi dan kurang memperhatikan faktor keterampilan secara detail.

Bila pekerja konstruksi yang tersedia kurang terlatih, maka harus dikembangkan suatu teknik manajemen untuk dapat menjamin produktivitas yang dapat memberikan keuntungan bagi pihak – pihak yang terlibat dalam proyek konstruksi yaitu pihak *owner* (pemilik), konsultan, dan kontraktor. Dalam hal ini peningkatan produktivitas pekerja adalah salah satu hal yang sangat penting dalam pekerjaan konstruksi.

Kurang diperhatikannya produktivitas pekerja pada suatu proyek konstruksi dapat menghambat pekerjaan konstruksi tersebut. Ada berbagai macam aktor yang dapat mempengaruhi produktivitas dalam proyek konstruksi, dimana salah satunya adalah faktor tenaga kerja yang berkaitan langsung dalam pembangunan konstruksi di lapangan.

Tulisan ini membahas mengenai produktivitas pekerja (tukang, pembantu tukang dan mandor) sesuai dengan jenis pekerjaannya pada proyek konstruksi. Untuk mengetahui produktivitas para tukang maka diperlukan suatu data produktivitasnya. Data produktivitas inilah yang nantinya akan membantu kontraktor dalam perbaikan perencanaan pembiayaan proyek yang merupakan salah satu langkah untuk menghitung biaya upah kerja pada setiap jenis pekerjaan dalam suatu proyek konstruksi, sehingga akan didapatkan suatu harga yang pantas dikeluarkan sebagai upah kerja para pekerja bangunan dengan kondisi dan keadaan pada saat ini. Sebagai acuan atau standar untuk melengkapi pembayaran upah pekerja yang terdapat pada analisa biaya dalam standar BOW (*Burgerlijke Openbare Werken*) produk dari jaman Belanda dimana dalam prinsipnya diterangkan bahwa untuk pekerjaan pasangan batu jumlah bata yang diperlukan tergantung daripada besarnya bata. Ukuran bata yang disebut model pemerintah ialah $26 \times 12,4 \times 5,2$ cm dalam 1 m^3 pasangan akan menghabiskan 450 buah untuk dinding tembok dari bangunan dengan batu muka dan dinding dari pasangan $\frac{1}{2}$ bata yang tingginya 2 – 5 m ditambah 25 buah karena pecah jadi 475 buah sedangkan yang tingginya lebih dari 5 m ditambah 50 buah jadi 500 buah bata. Harga satuan pekerjaan menembok dan konstruksi batu untuk upah yang dikeluarkan dalam 1 m^3 adalah 1,2 untuk tukang batu (tembok), 0,12 untuk kepala tukang dan 3,6 untuk pekerja dikalikan dengan upah tukang yang dikeluarkan perharinya.

Namun, standard BOW tersebut sudah tidak layak lagi dipakai untuk keadaan sekarang karena banyak koefisien – koefisiennya yang sudah tidak cocok lagi. Selain itu peralatan yang dipakai sekarang sudah sangat berbeda dengan peralatan yang terdapat dalam BOW, seperti alat – alat berat, misalnya back hoe, shouvel, tower crane, bored pile.

1.2. MAKSUD DAN TUJUAN PENULISAN

Maksud penulisan ini adalah melakukan pengukuran produktivitas pekerja tukang batu pada proyek konstruksi. Tujuannya untuk menentukan nilai produktivitas tukang/jam/orang (*Man-Hours*) dan volume pekerjaannya pada pekerjaan pemasangan bata dan plesteran dinding sehingga diperoleh data – data yang digunakan untuk membedakan tingkat produktivitas tukang pada setiap proyek konstruksi berdasarkan jumlah tukang, usia, pendidikan / keterampilan, pengalaman/ keterampilan, volume pekerjaan, kondisi lingkungan dan lapangan pekerjaannya.

1.3. PERMASALAHAN

Berdasarkan kenyataan bahwa kurang diperhatikannya produktivitas pekerja pada suatu proyek konstruksi dapat mempengaruhi tingkat keberhasilan pelaksanaan proyek tersebut. Hal ini disebabkan oleh penggunaan tenaga kerja tidak efektif seperti menganggur, mengobrol, makan, minum dan merokok di luar jam kerja. Untuk itu, kita harus dapat mengetahui cara – cara untuk mengukur produktivitas pekerja sebelum melakukan upaya peningkatan produktivitas.

1.4. BATASAN MASALAH

Adapun permasalahan yang akan dibahas dalam tulisan ini adalah pengukuran produktivitas pekerja spesialisasi tukang batu saja pada pekerjaan pemasangan bata sampai pekerjaan plesteran dinding dengan durasi waktu kerja yang ditentukan dan kondisi yang mendukung tingkat produktivitas yang tinggi.

1.6. METODOLOGI PENULISAN

Karya ilmiah disusun berdasarkan metode penulisan yaitu penelitian pustaka, yaitu dengan membaca dan mempelajari berbagai literatur, diktat dan karangan ilmiah lainnya, serta ditambah dengan catatan-catatan selama mengikuti perkuliahan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. PRODUKTIVITAS

2.1.1. PENDAHULUAN

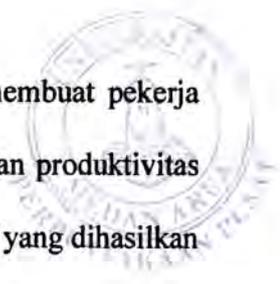
Produktivitas pekerja hanyalah salah satu dari sekitar banyak faktor yang terkait di dalam produktivitas secara keseluruhan, disamping itu juga terdapat faktor – faktor yang berhubungan dengan waktu produktif yang dihasilkan oleh pekerja. Produktivitas merupakan hasil rill per jam kerja, berkaitan dengan tingkat pekerjaan di proyek. Produktivitas juga dapat dikatakan sebagai suatu ukuran kasar menyangkut efektivitas penggunaan sumber – sumber yang sangat penting atau Produktivitas merupakan perbandingan antara pengeluaran (*output*) dengan masukan (*input*) yang merupakan karakteristik setiap proses produksi dalam setiap industri. Pada umumnya faktor yang biasanya digunakan sebagai pengukur produktivitas kerja adalah pekerja (*worker*), material, perlengkapan, peralatan, dan ruang kerja dalam menunjang aktifitas pekerja untuk menghasilkan suatu pekerjaan konstruksi dengan baik. Hal ini disebabkan karena besarnya biaya yang dikorbankan untuk tenaga kerja sebagai bagian dari biaya yang terbesar untuk pengadaan produksi atau jasa. Sebagaimana juga dijelaskan oleh (Soeharto, 1997) bahwa salah satu sumber daya yang menjadi penentu keberhasilan suatu proyek konstruksi adalah tenaga kerjanya.

Mengingat bahwa pada umumnya proyek konstruksi berlangsung dalam kondisi yang berbeda – beda, maka dalam merencanakan tenaga kerja hendaknya dilengkapi dengan analisis produktivitas dan indikasi variabel yang mempengaruhi. Variabel atau faktor ini misalnya disebabkan oleh geografis, iklim, keterampilan, pengalaman ataupun peraturan – peraturan yang berlaku. Meskipun demikian, perlu adanya pegangan atau tolak ukur untuk memperkirakan produktivitas tenaga kerja bagi proyek yang hendak ditangani. Produktivitas tenaga kerja akan besar pengaruhnya terhadap total biaya, minimal pada aspek jumlah tenaga kerja dan fasilitas yang diperlukan. Salah satu pendekatan untuk mencoba mengukur hasil guna tenaga kerja adalah dengan memakai parameter indeks produktivitas.

	Jumlah jam-orang yang sesungguhnya digunakan
Indeks Produktivitas	= $\frac{\text{-----}}{\text{-----}}$
	Jumlah jam-orang yang diperlukan (standart)

Sumber : Imam Soeharto 1998, Manajemen Proyek

Pengukuran produktivitas secara detail jarang dilakukan oleh para kontraktor pada proyek – proyek konstruksinya, hal ini disebabkan karena pengukuran produktivitas tersebut sulit dilakukan secara lebih akurat (Pilcher, 1992) mengingat kemampuan individu masing – masing tenaga kerja (orangnya) sangat bervariasi, selain itu pengukuran produktivitas tersebut juga akan memerlukan tenaga yang banyak serta biaya yang cukup besar (Barrie et al, 1984).



Produktivitas bukanlah sesuatu yang digunakan untuk membuat pekerja lebih lama ataupun lebih keras lagi. Namun hasil dari peningkatan produktivitas ini umumnya berasal dari perencanaan yang baik, waktu produktif yang dihasilkan tinggi., penanaman investasi yang bijaksana., teknologi yang baru., maupun pencapaian efisien yang lebih tinggi. Produktivitas dapat dikatakan meningkat jika memenuhi keadaan atau kriteria sebagai berikut:

- a. Volume output bertambah besar sedangkan volume input tetap.
- b. Volume output tetap sedangkan volume input berkurang.
- c. Volume outputnya berkurang lebih sedikit bila dibandingkan dengan penambahan volume inputnya.
- d. Volume outputnya berkurang lebih sedikit bila dibandingkan dengan pengurangan volume inputnya.

Dengan itu ada 4 (empat) bidang pekerjaan yang mempunyai dampak besar terhadap produktivitas, yaitu:

1. Investasi mesin untuk menggantikan tenaga manusia.
2. Upaya yang diarahkan ada penentuan dan penerapan metode kerja yang paling cocok.
3. Usaha untuk menghilangkan praktek yang tidak produktif, yang biasanya menghambat peningkatan produktivitas.
4. Metode personalia yang dapat digunakan oleh manajemen untuk memanfaatkan keterampilan yang dimiliki pekerja.

2.1.2. PENGERTIAN PRODUKTIVITAS

Dibawah ini adalah sebagian defenisi atau pengertian produktivitas menurut beberapa ahli yaitu sebagai berikut:

Pengertian produktivitas secara umum adalah menghasilkan lebih, dengan kata lain lebih baik, optimal dalam jumlah kerja yang sama dari usaha manusia yang dikeluarkan (menurut Gleser, 1976).

Produktivitas dapat didefenisikan sebagai perbandingan antara totalitas kelurahan pada waktu tertentu dengan totalitas masukan selama periode tersebut, atau suatu tingkat efisiensi dalam produksi barang atau jasa (Edwin B Flippo, 1984). Produktivitas diartikan sebagai rasio antara kegiatan atau output dan masukan atau input (menurut Pilcher, 1992).

Produktivitas dapat diuraikan sebagai suatu perbandingan antara total uotput yang berupa barang atau jasa pada waktu tertentu dibagi dengan total inputnya yang berupa 5 (lima) M, yaitu (*Man, Material, Money, Method, dan Machine*) selama periode yang bersangkutan dalam suatu inti (menurut Gregerman, 1984). Produktivitas adalah perbandingan antara hasil produksi dan masukannya yang bisa berupa pekerja dan fasilitas pekerja (menurut Thomas, et al, 1990).

Dari defenisi oleh para ahli mengenai pengertian – pengertian produktivitas di atas, maka dapat ditarik suatu persamaan bahwa pengertian produktivitas bila dituliskan dalam suatu bentuk perumusan matematis sebagai berikut: Produktivitas – Hasil kerja (volume pekerjaan) / Waktu kerja, keterangan.

Hasil kerja merupakan suatu jumlah pekerjaan yang berarti adalah sejumlah hasil, tugas, atau proses yang bisa dilaksanakan dalam 1 (satu) periode tertentu (dapat berupa hari ataupun jam). Hasil kerja dapat berupa perhitungan dalam: Satuan volume (m^3), untuk pekerjaan pengecoran kolom, balok, dan pelat lantai. Satuan luas (m^2) untuk pekerjaan pemasangan batu bata dan plester dinding.

Waktu kerja atau jam kerja adalah sejumlah waktu yang digunakan secara efektif dalam melaksanakan tugas dalam 1 (satu) periode. Satu periode yang dimaksud disini adalah waktu (jam) kerja normal dalam 1 (satu) hari, yaitu 8 jam kerja (Sutanto,19).

2.1.3. FAKTOR – FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKTIVITAS

Faktor – faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas pekerjaan antara lain adalah:

- a. Tingkat upah, upah yang diberikan sangat bervariasi tergantung pada kecakapan atau keterampilan masing – masing pekerjanya karena tidak ada satupun pekerja yang sama karakteristiknya. Dengan pemberian upah kerja yang setimpal akan mendorong pekerja untuk bekerja dengan lebih giat lagi karena mereka merasa partisipasinya dalam proses produksi di proyek dihargai oleh pihak perusahaan (kontraktor). Produktivitas yang tinggi memungkinkan untuk meningkatkan upah kerja yang lebih pula (Henderson, 1985).

- b. Tingkat upah juga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keputusan para pekerja untuk memilih tempat kerjanya (Rowings, Federie and Birkland, 1996).
- c. Pengalaman dan Keterampilan para pekerja, pengalaman dan keterampilan para pekerja akan semakin bertambah apabila pekerja tersebut sering melakukan pekerjaan yang sama dan dilakukan secara berulang – ulang, sehingga produktivitas pekerja tersebut dapat meningkat dalam melakukan pekerjaan yang sama.
- d. Pendidikan dan Keahlian, para pekerja yang pernah mengikuti dasar pelatihan khusus (training) atau pernah mengikuti suatu pendidikan khusus (seperti STM) akan mempunyai kemampuan yang dapat dipakai secara langsung sehingga dapat bekerja lebih efektif dan tingkat produktivitas yang dihasilkannya pun akan lebih tinggi apabila dibandingkan dengan pekerja yang tidak mengikuti pendidikan khusus.
- e. Usia Pekerja, para pekerja yang usianya lebih muda relatif mempunyai produktivitas yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan pekerja yang usianya lebih tua (lanjut) karena pekerja yang usianya lebih muda mempunyai tenaga yang lebih besar dan semangat kerjanya tinggi yang sangat diperlukan dalam pekerjaan konstruksi.
- f. Pengadaan Barang, pada saat barang material (semen, tulangan, baja, batu bata dan yang lainnya) datang ke lokasi maka pekerjaan para pekerja akan terhenti sesaat karena pekerja harus mengangkut dan memindahkan barang material tersebut ke tempat yang sudah direncanakan (seperti gudang),

atau apabila pada saat pekerjaan sedang berlangsung dan material yang dibutuhkan tidak ada di lokasi proyek, maka produktivitas pekerjaan tersebut akan terhentikan karena akan mengganggu suplay material tersebut .

- g. Cuaca, pada musim kemarau suhu udara akan meningkat (lebih panas) yang menyebabkan pekerja akan menurun (Kaming, 1996), sedangkan pada musim hujan pekerjaan yang menyangkut pondasi dan galian tanah akan terlambat karena kondisi tanah dapat longsor dan tidak dapat dilakukan pengecoran pada saat kondisi hujan karena akan menyebabkan mutu beton hasil pengecoran akan berkurang.
- h. Jarak material, adanya jarak material yang jauh akan mengurangi produktivitas pekerjaan, karena dengan jarak yang jauh antara material dan tempat dilakukannya pekerjaan memerlukan tenaga ekstra (tambahan) untuk mengangkut material tersebut ke lokasi tersebut. Contohnya: pengangkutan batu bata ke lanatai 2, memerlukan 2 orang pekerja tambahan yaitu satu orang di bagian bawah untuk memberikan bata, yang lain di atas untuk menerima batu bata tersebut.
- i. Hubungan kerja sama antar pekerja, adanya hubungan yang baik dan selaras antara sesama pekerja dan mandor akan memudahkan komunikasi kerja sehingga tujuan yang diinginkan akan mudah tercapai.
- j. Faktor manajerial, faktor manajerial berpengaruh pada semangat dan gairah pekerja melalui gaya kepemimpinan, kebijaksanaan, dan peraturan perusahaan (kontraktor). Karena dengan adanya mutu manajemen sebagai

motor penggerak dalam berproduksi diharapkan akan tercapai tingkat produktivitas, laju prestasi maupun kinerja operasi seperti yang diinginkan.

- k. Efektivitas jam kerja, jam kerja yang dipakai secara optimal akan menghasilkan produktivitas yang optimal juga sehingga perlu diperhatikan efektivitas jam kerja, seperti ketepatan jam mulai dan akhir serta jam istirahat yang tepat (seperti jadwal). Efektivitas tukang cenderung menurun ketika waktu sore, hal ini terjadi dikarenakan para pekerjanya sudah malas bekerja akibat lelah, jenuh, kelaparan dan ingin cepat pulang ke rumah untuk istirahat.

2.1.4. ASPEK – ASPEK DALAM PRODUKTIVITAS

Dua aspek penting dari produktivitas adalah efisiensi dan efektivitas kerja. Efisiensi merupakan suatu ukuran dalam membandingkan penggunaan masukan yang direncanakan dengan masukan yang sebenarnya terlaksana. Apabila masukan yang sebenarnya digunakan itu semakin besar penghematannya, maka tingkat efisiensi semakin tinggi. Efektivitas merupakan suatu ukuran yang memberikan gambaran seberapa jauh target dapat tercapai baik secara kualitas ataupun waktu. Jika persentase target yang dapat dicapai itu semakin besar, maka tingkat efektivitas semakin tinggi atau semakin kecil persentase target dapat tercapai, maka semakin rendah tingkat efektivitasnya.

Secara umum tenaga kerja (kelompok tukang) ini ada 2 jenis yaitu:

1. Tenaga Kerja Langsung

Tenaga kerja langsung atau *direct hire* adalah tenaga kerja yang direkrut dan menandatangani ikatan kerja perorangan dengan perusahaan kontraktor. Umumnya diikuti dengan latihan, sampai dianggap cukup memiliki pengetahuan dan kecakapan dasar.

2. Tenaga Kerja Borongan

Tenaga kerja borongan adalah tenaga kerja yang bekerja berdasarkan ikatan kerja yang ada antara perusahaan penyedia tenaga kerja (*labor supplier*) dengan kontraktor, untuk jangka waktu tertentu. Pemenuhan kebutuhan tenaga kerja diseimbangkan jumlah tenaga kerja dengan pekerja yang tersedia.

2.2.2. PENGERTIAN TUKANG

Tukang adalah tenaga yang mempunyai keterampilan khusus yang sesuai dengan pekerjaan yang dilaksanakan. Keterampilan tukang ini biasanya didapat dari khursus atau pendidikan (STM), belajar dari tukang yang lebih senior dan dari pengalaman kerjanya.

Pembantu tukang merupakan tenaga yang tugasnya melayani tukang dalam hal menyediakan bahan alat kerja. Pembantu tukang dalam hal ini tidak memerlukan keterampilan khusus karena kerjanya hanya menjalankan perintah dari tukang. Penggunaan pembantu tukang ini tentunya ditujukan untuk efisiensi kerja dan penghematan.

Tukang yang punya keterampilan akan bekerja lebih cepat apabila ada pembantu tukang yang melayaninya selama bekerja. Namun perlu diperhatikan dalam menentukan komposisi kelompok tukang atau perbandingan antara jumlah tukang dan pembantu tukang. Komposisi kelompok tukang yang cukup ideal akan menghasilkan kinerja yang optimal, sebaliknya komposisi yang salah justru akan menurunkan kinerjanya.

Selain itu Hassanein dan Merlin (1997) mengemukakan bahwa salah satu masalah yang dihadapi dalam penjadwalan dan perkiraan jumlah tenaga kerja adalah menentukan jumlah dan komposisi kelompok tukang yang wajar dan dapat bekerja dengan efektif. Pernyataan tersebut diperlukan untuk dua tujuan yaitu:

- Menentukan durasi pekerjaan, karena ukuran dan bentuk komposisi kelompok tukang mempengaruhi lamanya pekerjaan berlangsung.
- Menentukan estimasi biaya pekerjaan, karena ukuran dan bentuk komposisi kelompok tukang berpengaruh dalam estimasi biaya pekerjaan dalam suatu pekerjaan.

2.3. UPAH KERJA

2.3.1. PENGERTIAN UPAH

Upah merupakan suatu imbalan jasa yang harus diberikan oleh kontraktor kepada pekerja (tukang) sebagai balas jasa terhadap hasil kerja mereka. Upah juga merupakan salah satu faktor pendorong bagi manusia untuk bekerja karena dengan mendapat upah berarti mereka akan dapat memenuhi kebutuhan hidupnya.

Dengan pemberian upah yang sesuai dengan jasa yang mereka berikan akan menimbulkan rasa puas, sehingga mereka akan berusaha atau bekerja dengan lebih baik.

Upah merupakan suatu sumber penghidupan yang paling penting bagi setiap orang yang telah mengikatkan dirinya dalam perjanjian kerja, yang berarti bahwa tidak ada manusia yang mau mengerahkan tenaga atau jasanya untuk mengerjakan sesuatu secara terus – menerus atau dalam tugas waktu tertentu demi untuk kepentingan orang lain atau pihak lain tanpa memperoleh upah atau imbalan yang memadai, karena upah atau imbalan yang memadai tersebut merupakan sumber penghidupannya yang dapat digunakan untuk membeli kebutuhan hidupnya.

Dengan kata lain bahwa adanya pemberian upah ini dapat meningkatkan semangat kerja atau dengan kata lain sebagai motivasi bagi para pekerja untuk mau melaksanakan pekerjaannya dan mau meningkatkan prestasi kerjanya.

2.3.2.FAKTOR – FAKTOR YANG MEMPENGARUHI UPAH KERJA

Adapun beberapa faktor yang mempengaruhi upah kerja adalah sebagai berikut:

- **Pengaruh lamanya kerja**, lama kerja sangat berpengaruh pada pengalaman dan keahlian dari para pekerja. Pekerja yang sering melakukan pekerjaan yang sama akan semakin ahli keterampilannya, dan akan meningkatkan upah kerjanya bila dibandingkan dengan pekerjayang belum berpengalaman.

- **Pemerintah**, pemerintah mengeluarkan peraturan – peraturan harus diikuti oleh perusahaan (termasuk perusahaan properti, kontraktor) khususnya peraturan mengenai Upah Minimum Regional (UMR) yang merupakan batas bawah dari tingkat upah yang akan diberikan kepada pekerja.
- **Produktivits pekerja**, semakin produktif hasil kerja seorang pekerja maka akan semakin tinggi pula upah yang akan diterimanya, sebab suatu pekerjaan akan dibayar lebih atau kurang dari pekerjaan lain karena perbedaan produktivitas dari pekerjaan – pekerjaan itu. (Milkovich, 1987)
- **Pengaruh jam kerja dan jam lembur**, semakin lama jam kerja seorang pekerja maka semakin besar pula upah yang akan diterimanya. Jadi besar kecilnya upah yang akan diterimanya sangat tergantung pada jam kerjanya. Sedangkan dengan adanya jam lembur juga dapat menambah upah bagi para pekerja. Jam lembur adalah pekerjaan diluar jam kerja. Jam lembur dibayar berdasarkan kesepakatan bersama antara kontraktor dengan pekerja.
- **Pengaruh lokasi pekerjaan**, semakin sulit tempat lokasi proyek yang akan dicapai oleh para pekerja maka semakin tinggi standar pula gaji kerjanya, karena akan sulit mendatangkan para pekerja sehingga dibutuhkan pengeluaran lebih untuk transportasi atau pengangkutan pekerja ke lokasi proyek.
- **Sifat dari pekerjaan**, besarnya upah yang diberikan tidak sama antara satu dengan yang lainnya. Karena ada pekerjaan yang berat dan beresiko tinggi, tetapi ada pula pekerjaan yang ringan dan sedikit beresiko.

Pekerjaan yang mengandung resiko tinggi biasanya mendapatkan upah kerja yang lebih tinggi sesuai dengan resiko yang ditempuhnya, contohnya: pekerjaan bawah tanah, tempat yang tinggi atau bahaya.

- **Penawaran dan permintaan tenaga kerja**, untuk pekerjaan yang membutuhkan tingkat keterampilan khusus sedangkan jumlah tenaga kerja yang mampu untuk mengerjakan pekerjaan tersebut sedikit maka upah yang diterima oleh pekerja tersebut akan menjadi tinggi. Sedangkan untuk pekerjaan – pekerjaan yang mempunyai penawaran yang besar akan menyebabkan upah yang akan diberikan cenderung rendah.

2.3.3. MACAM – MACAM UPAH

Upah dibedakan menjadi dua macam, yaitu upah menurut waktu dan upah menurut kesatuan hasil. Upah menurut waktu yaitu upah yang diberikan kepada para pekerja menurut waktu kapasitas kerjanya, pembayaran upah tersebut dapat dilakukan secara harian, mingguan, maupun bulanan. Sedangkan upah menurut kesatuan hasil yaitu upah yang diberikan kepada para pekerja menurut prestasi yang dihasilkan oleh para pekerja tersebut (Harsono, 1903)

2.3.4. PRINSIP – PRINSIP PEMBERIAN UPAH

Agar pemberian upah dapat berjalan dengan baik maka hendaknya mengikuti prinsip – prinsip pemberian upah yang baik (menurut Mukijat,1990) sebagai berikut:

a. Upah yang diberikan harus cukup

Upah yang dimaksudkan disini adalah mempunyai pengertian bahwa upah tersebut cukup untuk memenuhi hidupnya bahkan untuk keluarganya.

b. Upah yang diberikan harus adil

Artinya besar kecilnya upah yang akan diberikan tergantung pada berat ringannya tugas dan tanggung jawab yang dibebankan kepada tenaga kerja tersebut. Jadi pekerja yang mempunyai tugas dan tanggung jawab yang besar apabila dibandingkan dengan pekerja yang tugas dan tanggung jawabnya lebih ringan. Salah satu cara untuk menyusun skala upah yang adil yaitu dengan melakukan klasifikasi atau penggolongan jabatan.

c. Upah yang diberikan harus tepat waktu

Dengan terlambatnya pemberian upah kepada pekerja maka akan menyebabkan pekerja tersebut merasa tidak puas apalagi sampai terjadi kontraktor berhutang pada para pekerja atau gaji (upah) belum dibayar. Dan rasa tidak puas ini dapat mengakibatkan semangat dan gairah kerja menjadi turun sehingga mempengaruhi produktivitas kerjanya.

d. Besar kecilnya upah harus mengikuti perkembangan harga barang di pasar.

Hal ini harus diperhatikan oleh perusahaan, karena bagi tenaga kerja yang penting adalah berapa banyak barang atau jasa yang dapat diperoleh dengan upah tersebut di pasar bukan berapa besarnya upah yang diterimanya. Jadi yang penting adalah upah riil bukan upah nominal.

e. Sistem pembayaran upah harus mudah dipahami dan dilaksanakan. Tujuannya

yaitu agar pembayaran upah dapat dilakukan dalam waktu relatif singkat.

- 
- f. Perbedaan dalam tingkat upah harus didasarkan atas evaluasi jabatan yang objektif. Evaluasi jabatan disini adalah suatu praktek yang berusaha memberikan suatu tingkatan yang objektifitas dalam mengukur nilai perbandingan dari jabatan dalam suatu proyek.
- g. Struktur upah harus ditinjau kembali dan mungkin harus diperbaiki apabila kondisinya berubah.

BAB III

TINJAUAN UMUM

Umum :

Penulisan karya ilmiah ini dilakukan untuk menambah wawasan dan pengetahuan baik bagi kontraktor ataupun mahasiswa dalam mengatasi masalah – masalah yang timbul di lapangan akibat komponen – komponen yang mempengaruhi proyek konstruksi yang kurang efisien dan produktif. Komponen – komponen tersebut antara lain yaitu: owner, konsultan, kontraktor, mandor, tukang dan pembantu tukang.

Masalah yang dipantau adalah tingkat produktivitas tukang terhadap suatu proyek konstruksi, dimana produktivitas ini akan berpengaruh terhadap biaya upah kerja yang akan dikeluarkan kepada kelompok tukang. Apabila produktivitas tukangnya meningkat dan volume pekerjaannya meningkat maka upah kerja yang akan diterima pun akan tinggi pula dan begitu juga sebaliknya apabila produktivitas tukangnya menurun dan kuantitas pekerjaannya turun maka upah kerja yang diterima juga akan rendah.

Penulisan berupa studi literatur dilakukan dengan membaca literature, jurnal dan majalah yang terdapat di perpustakaan Universitas Medan Area. Studi Literatur digunakan untuk mendapatkan berbagai informasi tentang produktivitas meliputi factor – faktor yang mempengaruhi produktivitas, pengertian dan cara perhitungan produktivitas, aspek – aspek produktivitas, pengertian tenaga kerja

(tukang), pengertian upah kerja, faktor – faktor yang mempengaruhi upah kerja, macam – macam upah, serta prinsip – prinsip pemberian upah kerja.

BAB IV

ANALISIS DATA

4.1. DATA/ GAMBARAN UMUM PROYEK

Proyek – proyek yang ini merupakan proyek yang lokasinya berada di daerah – daerah yang ada di Kota Padangsidempuan dan Kab. Tapanuli Selatan. Dimana proyek konstruksi ini dibangun bertujuan untuk melengkapi fasilitas prasarana daerah dan memenuhi segala kebutuhan masyarakat. Lima proyek konstruksi tersebut terdiri atas 1 proyek bangunan Puskesmas, 2 proyek bangunan gedung sekolah, dan 2 proyek bangunan rumah tinggal.

Sebagian besar pekerja berasal dari daerah tersebut. Para pekerja pernah melalui jenjang pendidikan dan memiliki pengalaman kerja yang cukup banyak dalam proyek konstruksi bangunan. Adapun data kelompok tukang yang diperoleh dari proyek – proyek tersebut dapat dilihat pada table sebagai berikut:

Tabel 4.1. Latar Belakang Kelompok Tukang

Usia (Tahun)	Jumlah	Pengalaman Kerja (Tahun)	Jumlah	Pendidikan	Jumlah
20 – 30	9	5 – 10	9	SD	-
30 – 40	5	10 – 15	6	SMP	5
40 – 50	7	15 – 20	7	SMA/ STM	19
< 50	3	20 – 25	2	-	-

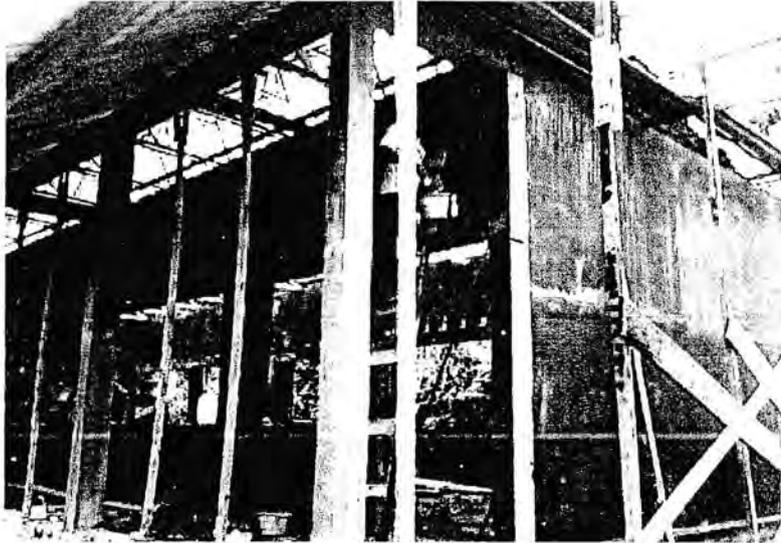
Sumber : Data Lapangan Tahun 2008

4.1.1. Proyek Pembangunan Puskesmas

Puskesmas adalah salah satu proyek yang terletak di daerah Pargarutan Kec. Angkola Timur Kab. Tapanuli Selatan dan pembangunannya berada jauh dari keramaian jalan raya sehingga memungkinkan mudah dalam proses pengerjaannya. Puskesmas ini dibangun untuk memenuhi kebutuhan dan sarana pelayanan masyarakat dalam bidang kesehatan. Adapun data proyek adalah sebagai berikut:

Data Umum Proyek Pembangunan Aula Puskesmas

- Nama Proyek : Pembangunan Aula Puskesmas Pembantu
- Lokasi Proyek : Pargarutan Kec. Angkola Timur
Kab. Tapanui Selatan
- Dimulai : September 2008
- Selesai : Desember 2008
- Luas Bangunan : 5m x 15m
- Fungsi : Pelayanan kesehatan.
- Owner : Dinas Permukiman dan Pertamanan
Kab. Tapanuli Selatan
- Alamat : Jl. Pudun Jae Kec. Batunadua
Kab. Tapanuli Selatan
- Kontraktor Pelaksana : CV.DALIHAN NATOLU



Gambar 4.1. Pelaksanaan Proyek Pembangunan Aula Puskesmas Pembantu Desa Pargarutan

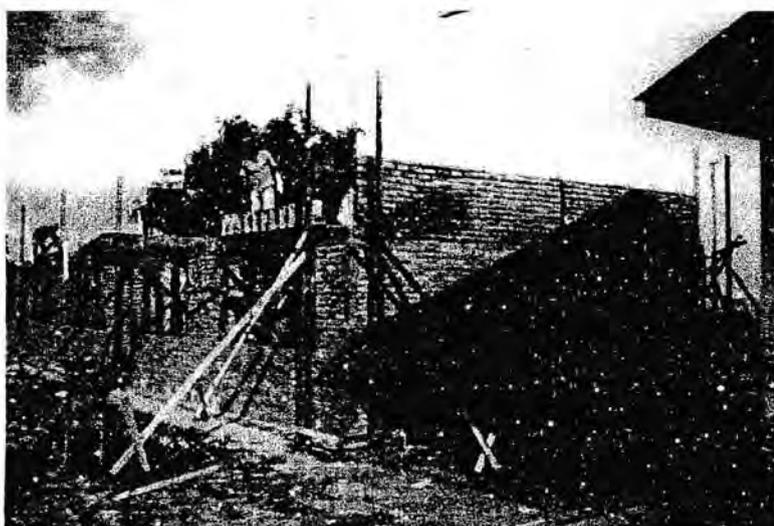
4.1.2. Proyek Pembangunan Gedung Sekolah

a. Proyek Pembangunan Gedung Sekolah, Ruang Kelas Baru (RKB) SDN. 100107 Manompas. Proyek pembangunan rehab gedung sekolah ini terdiri dari pembangunan gedung RKB 2 lokal. Proyek pembangunan ini bertujuan untuk melengkapi fasilitas sekolah yang kurang memadai dan mencerdaskan anak – anak sekolah yang ada di daerah tersebut.

Data Umum Proyek Pembangunan Gedung Sekolah

- Nama Proyek : Pembangunan Ruang Kelas Baru (RKB)
SDN.100107 Manompas Kab. Tapanuli Selatan
- Lokasi Proyek : Desa Manompas Kab. Tapanuli Selatan
- Dimulai : September 2008
- Selesai : Desember 2008

- Luas Bangunan : 12m x 6m
- Fungsi : Ruang Kelas
- Owner : Dinas Permukiman dan Pertamanan
Kab. Tapanuli Selatan
- Alamat : Jl. Pudun Jae Kec. Batunadua
Kab. Tapanuli Selatan
- Kontraktor Pelaksana : CV. LOBU SIPANGE

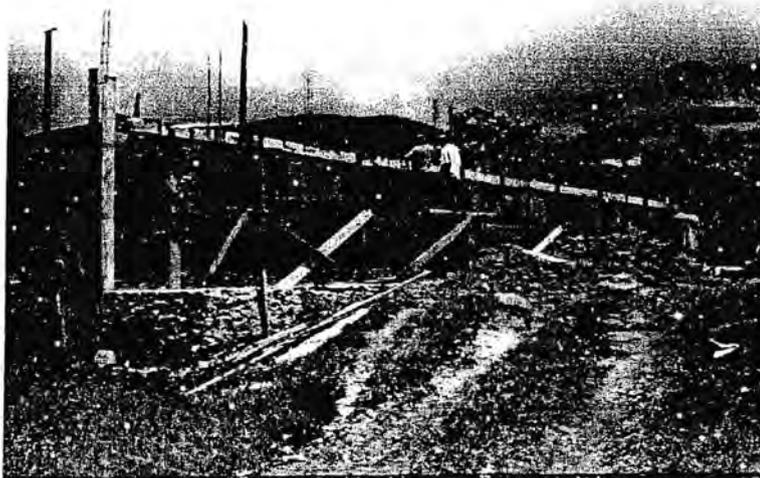


Gambar 4.2. Pelaksanaan Proyek Pembangunan Ruang Kelas Baru 2 Lokal Desa Manompas

b. Proyek Pembangunan Gedung Sekolah, Ruang Kelas Baru (RKB) SDN. 100105 Nagasaribu. Proyek pembangunan rehab gedung sekolah ini terdiri dari pembangunan gedung RKB 3 lokal. Proyek pembangunan ini bertujuan untuk melengkapi fasilitas sekolah yang kurang memadai dan mencerdaskan anak – anak sekolah yang ada di daerah tersebut.

Data Umum Proyek Pembangunan Gedung Sekolah

- Nama Proyek : Pembangunan Gedung Sekolah SDN. 100105
Nagasaribu Kab. Tapanuli Selatan
- Lokasi Proyek : Desa Nagasaribu Kab. Tapanuli Selatan
- Dimulai : September 2008
- Selesai : Desember 2008
- Luas Bangunan : 18 m x 6 m
- Fungsi : Ruang Kelas
- Owner : Dinas Permukiman dan Pertamanan
Kab. Tapanuli Selatan
- Alamat : Jl. Pudun Jae Kec. Batunadua Kab. Tapanuli
Selatan
- Kontraktor Pelaksana : CV. JOURNAL KONSTRUKSI

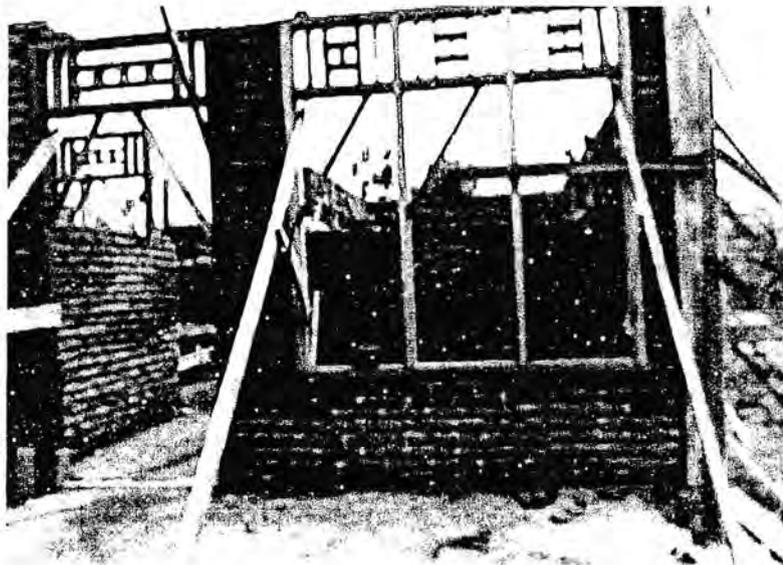


Gambar 4.3. Pelaksanaan Proyek Pembangunan Ruang Kelas Baru 3 Lokal Desa Nagasaribu

4.1.3. Proyek Pembangunan Rumah Tinggal

a. Data umum pembangunan Rumah Tinggal

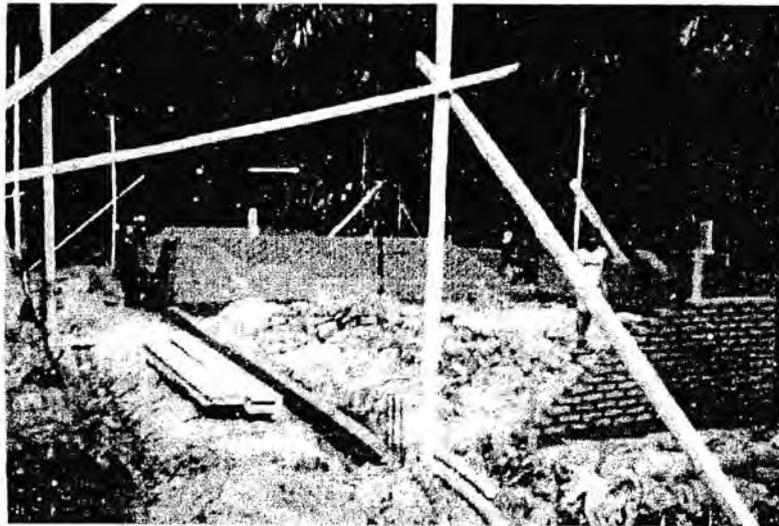
- Nama Proyek : Proyek Pembangunan Rumah Tinggal di Sabungan Indah Kota Padangsidempuan
- Lokasi Proyek : Jl. Merdeka Kel. Sabungan Indah
- Dimulai : September 2008
- Selesai : November 2008
- Luas Bangunan : 4m x 8m
- Fungsi : Rumah tinggal



Gambar 4.4. Pelaksanaan Proyek Pembangunan Rumah Tinggal di Sabungan Indah Kota Padangsidempuan

b. Data umum pembangunan Rumah Tinggal

- Nama Proyek : Proyek Pembangunan Rumah Tinggal
- Lokasi Proyek : Jl. Perintis Kemerdekaan Padangmatinggi
Kota Padangsidempuan
- Dimulai : Oktober 2008 *2006*
- Selesai : Januari 2009 *2007*
- Luas Bangunan : 9m x 7m
- Fungsi : Rumah tinggal



Gambar 4.4. Pelaksanaan Proyek Pembangunan Rumah Tinggal di Padangmatinggi Kota Padangsidempuan

4.2. DATA

4.2.1. Pekerjaan Pemasangan Bata

a. Proyek Pembangunan Aula Puskesmas Kec. Pargarutan.

Untuk pekerjaan pemasangan bata dilakukan pada proyek Pembangunan Aula Puskesmas. Pemasangan bata dilakukan secara bertahap yaitu pertama pemasangan bata sampai dengan ketinggian 1m dari slope, dan kemudian dilanjutkan keesokan harinya sampai ketinggian lantai yang dikehendaki.

Dibawah ini adalah keterangan untuk pekerjaan pemasangan bata :

1. Waktu pengamatan pada tanggal 16 September 2008 sampai 18 September 2008 untuk pemasangan bata.
3. Durasi pengamatan didapatkan dari waktu akhir dikurangi dengan waktu awal pengamatan.
4. Volume pekerjaan yang diamati adalah luas dari pemasangan dinding bata selama pengamatan, sudah termasuk pembuatan adukan semen (*mortar*).
5. Jumlah pekerja yang terlibat selama pekerjaan berlangsung adalah 3 orang tukang dan 2 orang pembantu tukang untuk pemasangan batanya.
6. Lama pengawasan yang dilakukan selama durasi pengamatan yaitu pengawasan penuh.
7. Hubungan yang terjadi diantara para pekerja adalah tidak terjadi konflik
8. Kondisi lapangan pada saat pekerjaan berlangsung yaitu kondisi tanah dengan



- lapisan tanah sirtu (urugan) untuk pemasangan bata.
9. Kondisi lingkungan pada saat pengamatan, cuaca sedang dan cuaca panas.
 10. Kestabilan para pekerja adalah stabil, karena pekerja melakukan pekerjaan yang menjadi tugasnya masing-masing.
 11. Produktivitas didapatkan dari hasil pembagian antara kuantitas pekerjaan dengan durasi pengamatan.

Tabel 4.2. Hasil Pemasangan Bata

NO.	KARAKTERISTIK	HASIL PENGAMATAN
1.	Jenis Pekerjaan	Pekerjaan bata
2.	Waktu Pengamatan	Hari 1. 08.00 WIB s/d 16.00 WIB Hari 2. 08.00 WIB s/d 16.00 WIB Hari 3. 08.00 WIB s/d 16.00 WIB
3.	Durasi Pengamatan	7 jam
4.	Volume Pekerjaan	Hari 1. Luas = 7,5 m ² (637 biji batu bata) Hari 2. Luas = 5 m ² (450 biji batu bata) Hari 3. Luas = 2,5 m ² (212 biji batu bata)
5.	Jumlah Pekerja	3 orang tukang dan 2 orang pembantu tukang
6.	Lama Pengamatan	7 jam
7.	Hubungan antar Pekerja	Baik
8.	Kondisi Lapangan	Tanah sirtu
9.	Kondisi Lingkungan	Cerah
10.	Kestabilan Pekerja	Stabil
11.	Produktivitas	0,714 m ² / jam

Sumber : Data Lapangan Tahun 2008

Cara menentukan koefisien *man-hour* untuk pekerjaan pemasangan bata adalah sebagai berikut:

Produktivitas 1 jam rata – rata = nilai volume pekerjaan (mean) : nilai durasi

pengamatan

$$= 5 \text{ m}^2 : 7 \text{ jam}$$

$$= \mathbf{0,714 \text{ m}^2 / \text{jam}}$$

Produktivitas 1 hari rata – rata = Produktivitas 1 jam rata – rata x 7

$$= 0,714 \text{ m}^2 / \text{jam} \times 7$$

$$= \mathbf{5 \text{ m}^2 / \text{hari}}$$

Upah 1 hari = Jumlah Tukang (orang) x Upah Tukang (1 hari) +
jumlah Pembantu Tukang (orang) x Upah Pemb. Tukang.

$$= 3 \text{ orang} \times \text{Rp. } 70.000 / \text{hari} + 2 \text{ orang} \times \text{Rp. } 60.000$$

$$= \mathbf{\text{Rp. } 330.000 / \text{hari}}$$

b. Proyek Pembangunan Gedung Sekolah (RKB 3 Lokal SDN. 100107

Manompas)

Untuk pekerjaan pemasangan bata dilakukan pada proyek Pembangunan Gedung Sekolah. Pemasangan bata dilakukan secara bertahap yaitu pertama pemasangan bata sampai dengan ketinggian 1m dari slope, dan kemudian dilanjutkan keesokan harinya sampai ketinggian lantai yang dikehendaki.

Dibawah ini adalah keterangan untuk pekerjaan pemasangan bata :

1. Jenis pengamatan adalah pekerjaan pemasangan bata.
2. Waktu pengamatan pada tanggal 8 September 2008 sampai 10 September 2008 untuk pemasangan bata.
3. Durasi pengamatan didapatkan dari waktu akhir dikurangi dengan waktu awal pengamatan.
4. Volume pekerjaan yang diamati adalah luas dari pemasangan dinding bata selama pengamatan, sudah termasuk adukan semen (*mortar*).
5. Jumlah pekerja yang terlibat selama pekerjaan berlangsung adalah 3 orang tukang dan 2 orang pembantu tukang untuk pemasangan batanya.
6. Lama pengawasan yang dilakukan selama durasi pengamatan yaitu pengawasan penuh.
7. Hubungan yang terjadi diantara para pekerja adalah tidak terjadi konflik (baik).
8. Kondisi lapangan pada saat pekerjaan berlangsung yaitu kondisi tanah dengan lapisan tanah sirtu (urugan) untuk pemasangan bata.
9. Kondisi lingkungan pada saat pengamatan yaitu cuaca panas.

10. Kestabilan para pekerja adalah stabil, karena pekerja melakukan pekerjaan yang menjadi tugasnya masing-masing.
11. Produktivitas didapatkan dari hasil pembagian antara volume pekerjaan dengan durasi pengamatan.

Tabel 4.3. Hasil Pemasangan Bata

NO.	KARAKTERISTIK	HASIL PENGAMATAN
1.	Jenis Pekerjaan	Pekerjaan bata
2.	Waktu Pengamatan	Hari 1. 08.00 WIB s/d 16.00 WIB Hari 2. 08.00 WIB s/d 16.00 WIB Hari 3. 08.00 WIB s/d 16.00 WIB
3.	Durasi Pengamatan	7 jam
4.	Volume Pekerjaan	Hari 1. Luas = 6 m ² (510 biji batu bata) Hari 2. Luas = 9 m ² (765 biji batu bata) Hari 3. Luas = 9 m ² (765 biji batu bata)
5.	Jumlah Pekerja	3 orang tukang dan 2 orang pembantu tukang
6.	Lama Pengamatan	7 jam
7.	Hubungan antar Pekerja	Baik
8.	Kondisi Lapangan	Tanah sirtu
9.	Kondisi Lingkungan	Cerah
10.	Kestabilan Pekerja	Stabil
11.	Produktivitas	1,143 m ² /jam

Sumber : Data Lapangan Tahun 2008

Cara menentukan koefisien *man-hour* untuk pekerjaan pemasangan bata adalah sebagai berikut:

Produktivitas 1 jam rata – rata = nilai volume pekerjaan (mean) : nilai durasi

pengamatan

$$= 8 \text{ m}^2 : 7 \text{ jam}$$

$$= 1,143 \text{ m}^2 / \text{jam}$$

Produktivitas 1 hari rata – rata = Produktivitas 1 jam rata – rata x 7

$$= 1,143 \text{ m}^2 / \text{jam} \times 7$$

$$= 8 \text{ m}^2 / \text{hari}$$

Upah 1 hari = Jumlah Tukang (orang) x Upah Tukang (1 hari) +
jumlah Pembantu Tukang (orang) x Upah Pemb. Tukang.

$$= 3 \text{ orang} \times \text{Rp. } 70.000 / \text{hari} + 2 \text{ orang} \times \text{Rp. } 60.000$$

$$= \text{Rp. } 330.000 / \text{hari}$$

c. Proyek Pembangunan Gedung Sekolah (RKB 3 Lokal SDN. 100105

Nagasaribu)

Untuk pekerjaan pemasangan bata dilakukan pada proyek Pembangunan Gedung Sekolah. Pemasangan bata dilakukan secara bertahap yaitu pertama pemasangan bata sampai dengan ketinggian 1m dari slope, dan kemudian dilanjutkan keesokan harinya sampai ketinggian lantai yang dikehendaki.

Dibawah ini adalah keterangan untuk pekerjaan pemasangan bata :

1. Jenis pengamatan adalah pekerjaan pemasangan bata.
2. Waktu pengamatan pada tanggal 13 Oktober 2008 sampai 16 Oktober 2008 untuk pemasangan bata.
3. Durasi pengamatan didapatkan dari waktu akhir dikurangi dengan waktu awal pengamatan.
4. Volume pekerjaan yang diamati adalah luas dari pemasangan dinding bata selama pengamatan, sudah termasuk pembuatan adukan semen (*mortar*).
5. Jumlah pekerja yang terlibat selama pekerjaan berlangsung adalah 3 orang tukang dan 2 orang pembantu tukang untuk pemasangan batanya.
6. Lama pengawasan yang dilakukan selama durasi pengamatan yaitu pengawasan penuh.
7. Hubungan yang terjadi diantara para pekerja adalah tidak terjadi konflik (baik).
8. Kondisi lapangan pada saat pekerjaan berlangsung yaitu kondisi tanah dengan lapisan tanah sirtu (urugan) untuk pemasangan bata.

9. Kondisi lingkungan pada saat pengamatan yaitu cuaca mendung dan cuaca panas.
10. Kestabilan para pekerja adalah stabil, karena pekerja melakukan pekerjaan yang menjadi tugasnya masing-masing.
11. Produktivitas didapatkan dari hasil pembagian antara volume pekerjaan dengan durasi pengamatan.

Tabel 4.4. Hasil Pemasangan Bata

NO.	KARAKTERISTIK	HASIL PENGAMATAN
1.	Jenis Pekerjaan	Pekerjaan bata
2.	Waktu Pengamatan	Hari 1. 08.00 WIB s/d 16.00 WIB Hari 2. 08.00 WIB s/d 16.00 WIB Hari 3. 08.00 WIB s/d 16.00 WIB Hari 4. 08.00 WIB s/d 16.00 WIB
3.	Durasi Pengamatan	7 jam
4.	Volume Pekerjaan	Hari 1. Luas = 9 m^2 (765 biji batu bata) Hari 2. Luas = 6 m^2 (510 biji batu bata) Hari 3. Luas = $1,5 \text{ m}^2$ (127 biji batu bata) Hari 4. Luas = $7,5 \text{ m}^2$ (637 biji batu bata)
5.	Jumlah Pekerja	3 orang tukang, 2 orang pembantu tukang
6.	Lama Pengamatan	7 jam
7.	Hubungan antar Pekerja	Baik
8.	Kondisi Lapangan	Tanah sirtu
9.	Kondisi Lingkungan	Cerah
10.	Kestabilan Pekerja	Stabil
11.	Produktivitas	$0,857 \text{ m}^2/\text{jam}$

Sumber : Data Lapangan Tahun 2008

Cara menentukan koefisien *man-hour* untuk pekerjaan pemasangan bata adalah sebagai berikut:

$$\text{Produktivitas 1 jam rata - rata} = \frac{\text{nilai volume pekerjaan (mean)}}{\text{nilai durasi pengamatan}}$$

$$= 6 \text{ m}^2 : 7 \text{ jam}$$

$$= \mathbf{0,857 \text{ m}^2 / \text{jam}}$$

$$\text{Produktivitas 1 hari rata - rata} = \text{Produktivitas 1 jam rata - rata} \times 7$$

$$= 0,857 \text{ m}^2 / \text{jam} \times 7$$

$$= \mathbf{6 \text{ m}^2 / \text{hari}}$$

$$\text{Upah 1 hari} = \text{Jumlah Tukang (orang)} \times \text{Upah Tukang (1 hari)} + \text{jumlah Pembantu Tukang (orang)} \times \text{Upah Pemb.Tukang.}$$

$$= 3 \text{ orang} \times \text{Rp. 75.000 / hari} + 2 \text{ orang} \times \text{Rp. 50.000}$$

$$= \mathbf{\text{Rp. 325.000 / hari}}$$

d. Proyek Pembangunan Rumah Tinggal di Sabungan Indah

Untuk pekerjaan pemasangan bata dilakukan pada proyek Pembangunan Rumah Tinggal. Pemasangan bata dilakukan secara bertahap yaitu pertama pemasangan bata sampai dengan ketinggian 1m dari slope, dan kemudian dilanjutkan keesokan harinya sampai ketinggian lantai yang dikehendaki.

Dibawah ini adalah keterangan untuk pekerjaan pemasangan bata :

1. Jenis pengamatan adalah pekerjaan pemasangan bata.
2. Waktu pengamatan pada tanggal 24 September 2008 sampai 26 September 2008 untuk pemasangan bata.
3. Durasi pengamatan didapatkan dari waktu akhir dikurangi dengan waktu awal pengamatan.
4. Volume pekerjaan yang diamati adalah luas dari pemasangan dinding bata selama pengamatan, sudah termasuk pembuatan adukan semen (*mortar*).
5. Jumlah pekerja yang terlibat selama pekerjaan berlangsung adalah 3 orang tukang dan 1 orang pembantu tukang untuk pemasangan batanya.
6. Lama pengawasan yang dilakukan selama durasi pengamatan yaitu pengawasan penuh.
7. Hubungan yang terjadi diantara para pekerja adalah tidak terjadi konflik (baik).
8. Kondisi lapangan pada saat pekerjaan berlangsung yaitu kondisi tanah dengan lapisan tanah sirtu (urugan) untuk pemasangan bata.
9. Kondisi lingkungan pada saat pengamatan yaitu cuaca panas.

10. Kestabilan para pekerja adalah stabil, karena pekerja melakukan pekerjaan yang menjadi tugasnya masing-masing.
11. Produktivitas didapatkan dari hasil pembagian antara volume pekerjaan dengan durasi pengamatan.

Tabel 4.5. Hasil Pemasangan Bata

NO.	KARAKTERISTIK	HASIL PENGAMATAN
1.	Jenis Pekerjaan	Pekerjaan bata
2.	Waktu Pengamatan	Hari 1. 08.00 WIB s/d 16.00 WIB Hari 2. 08.00 WIB s/d 16.00 WIB Hari 3. 08.00 WIB s/d 16.00 WIB
3.	Durasi Pengamatan	7 jam
4.	Volume Pekerjaan	Hari 1. Luas = 6 m ² (510 biji batu bata) Hari 2. Luas = 6 m ² (510 biji batu bata) Hari 3. Luas = 4 m ² (340 biji batu bata)
5.	Jumlah Pekerja	3 orang tukang, 1 orang pembantu tukang
6.	Lama Pengamatan	7 jam
7.	Hubungan antar Pekerja	Baik
8.	Kondisi Lapangan	Tanah sirtu
9.	Kondisi Lingkungan	Cerah
10.	Kestabilan Pekerja	Stabil
11.	Produktivitas	0,761 m ² /jam

Sumber : Data Lapangan Tahun 2008

Cara menentukan koefisien *man-hour* untuk pekerjaan pemasangan bata adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Produktivitas 1 jam rata - rata} &= \text{nilai volume pekerjaan (mean) : nilai durasi} \\ &\quad \text{pengamatan} \\ &= 5,33 \text{ m}^2 : 7 \text{ jam} \\ &= \mathbf{0,761 \text{ m}^2/\text{jam}}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Produktivitas 1 hari rata - rata} &= \text{Produktivitas 1 jam rata - rata} \times 7 \\ &= 0,761 \text{ m}^2/\text{jam} \times 7 \\ &= \mathbf{5,33 \text{ m}^2/\text{hari}}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Upah 1 hari} &= \text{Jumlah Tukang (orang)} \times \text{Upah Tukang (1 hari)} + \\ &\quad \text{jumlah Pembantu Tukang (orang)} \times \text{Upah Pemb.Tukang.} \\ &= 3 \text{ orang} \times \text{Rp. 60.000 / hari} + 1 \text{ orang} \times \text{Rp. 50.000} \\ &= \mathbf{\text{Rp. 230.000./ hari}}\end{aligned}$$

e. Proyek Pembangunan Rumah Tinggal di Jalan Perintis Kemerdekaan.

Untuk pekerjaan pemasangan bata dilakukan pada proyek Pembangunan Rumah Tinggal. Pemasangan bata dilakukan secara bertahap yaitu pertama

pemasangan bata sampai dengan ketinggian 1m dari slope, dan kemudian dilanjutkan keesokan harinya sampai ketinggian lantai yang dikehendaki.

Dibawah ini adalah keterangan untuk pekerjaan pemasangan bata :

1. Jenis pengamatan adalah pekerjaan pemasangan bata.
2. Waktu pengamatan pada tanggal 22 Oktober 2008 sampai 24 Oktober 2008 untuk pemasangan bata.
3. Durasi pengamatan didapatkan dari waktu akhir dikurangi dengan waktu awal pengamatan.
4. Volume pekerjaan yang diamati adalah luas dari pemasangan dinding bata selama pengamatan, sudah termasuk pembuatan adukan semen (*mortar*).
5. Jumlah pekerja yang terlibat selama pekerjaan berlangsung adalah 3 orang tukang dan 2 orang pembantu tukang untuk pemasangan batanya.
6. Lama pengawasan yang dilakukan selama durasi pengamatan yaitu pengawasan penuh.
7. Hubungan yang terjadi diantara para pekerja adalah tidak terjadi konflik (baik).
8. Kondisi lapangan pada saat pekerjaan berlangsung yaitu kondisi tanah dengan lapisan tanah sirtu (urugan) untuk pemasangan bata.
9. Kondisi lingkungan pada saat pengamatan yaitu cuaca panas.
10. Kestabilan para pekerja adalah stabil, karena pekerja melakukan pekerjaan yang menjadi tugasnya masing-masing.
11. Produktivitas didapatkan dari hasil pembagian antara volume pekerjaan dengan durasi pengamatan.

Tabel 4.6. Hasil Pemasangan Bata

NO.	KARAKTERISTIK	HASIL PENGAMATAN
1.	Jenis Pekerjaan	Pekerjaan bata
2.	Waktu Pengamatan	Hari 1. 08.00 WIB s/d 16.00 WIB Hari 2. 08.00 WIB s/d 16.00 WIB Hari 3. 08.00 WIB s/d 16.00 WIB
3.	Durasi Pengamatan	7 jam
4.	Volume Pekerjaan	Hari 1. Luas = 10 m ² (850 biji batu bata) Hari 2. Luas = 15 m ² (1275 biji batu bata) Hari 3. Luas = 5 m ² (425 biji batu bata)
5.	Jumlah Pekerja	3 orang tukang, 2 orang pembantu tukang
6.	Lama Pengamatan	7 jam
7.	Hubungan antar Pekerja	Baik
8.	Kondisi Lapangan	Tanah sirtu
9.	Kondisi Lingkungan	Cerah
10.	Kestabilan Pekerja	Stabil
11.	Produktivitas	1,428 m ² / jam

Sumber : Data Lapangan Tahun 2008

Cara menentukan koefisien *man-hour* untuk pekerjaan pemasangan bata adalah sebagai berikut:

Produktivitas 1 jam rata – rata = nilai volume pekerjaan (mean) : nilai durasi
pengamatan

$$= 10 \text{ m}^2 : 7 \text{ jam}$$

$$= 1,428 \text{ m}^2 / \text{jam}$$

Produktivitas 1 hari rata – rata = Produktivitas 1 jam rata – rata x 7

$$= 1,428 \text{ m}^2 / \text{jam} \times 7$$

$$= 10 \text{ m}^2 / \text{hari}$$

Upah 1 hari = Jumlah Tukang (orang) x Upah Tukang (1 hari) +
jumlah Pembantu Tukang (orang) x Upah Pemb. Tukang.

$$= 3 \text{ orang} \times \text{Rp. } 65.000 / \text{hari} + 2 \text{ orang} \times \text{Rp. } 50.000$$

$$= \text{Rp. } 295.000 / \text{hari}$$

4.2.2. Pekerjaan Plesteran Dinding

a. Proyek Pembangunan Aula Puskesmas.

Waktu pengamatan Pekerjaan Plesteran Dinding ini dilakukan tanggal 13 Oktober 2008 s/d 15 Oktober 2008.

Tabel 4.7. Hasil Plesteran Dinding

NO.	KARAKTERISTIK	HASIL PENGAMATAN
1.	Jenis Pekerjaan	Plesteran Dinding
2.	Waktu Pengamatan	Hari 1. 08.00 WIB s/d 16.00 WIB Hari 2. 08.00 WIB s/d 16.00 WIB
3.	Durasi Pengamatan	7 jam
4.	Volume Pekerjaan	Hari 1. Luas = 20 m ² (4 zak semen) Hari 2. Luas = 12 m ² * (3 zak semen)
5.	Jumlah Pekerja	3 orang tukang dan 2 orang pembantu tukang
6.	Lama Pengamatan	7 jam
7.	Hubungan antar Pekerja	Baik
8.	Kondisi Lapangan	Baik
9.	Kondisi Lingkungan	Cerah
10.	Kestabilan Pekerja	Stabil
11.	Produktivitas	2,285 m ² /jam

* Rata – rata pada tinggi 1m dari slope

Sumber : Data Lapangan Tahun 2008

Cara menentukan koefisien *man-hour* untuk pekerjaan plesteran dinding adalah sebagai berikut:

$$\text{Produktivitas 1 jam rata - rata} = \text{nilai volume pekerjaan (mean) : nilai durasi pengamatan}$$

$$= 16 \text{ m}^2 : 7 \text{ jam}$$

$$= 2,285 \text{ m}^2 / \text{jam}$$

$$\text{Produktivitas 1 hari rata - rata} = \text{Produktivitas 1 jam rata - rata} \times 7$$

$$= 2,285 \text{ m}^2 / \text{jam} \times 7$$

$$= 16 \text{ m}^2 / \text{hari}$$

$$\text{Upah 1 hari} = \text{Jumlah Tukang (orang)} \times \text{Upah Tukang (1 hari)} + \text{jumlah Pembantu Tukang (orang)} \times \text{Upah Pemb. Tukang.}$$

$$= 3 \text{ orang} \times \text{Rp. 70.000 / hari} + 2 \text{ orang} \times \text{Rp. 60.000}$$

$$= \text{Rp. 330.000 / hari}$$



b. Proyek Pembangunan Gedung Sekolah (RKB 3 Lokal SDN. 100107

Manompas)

Waktu pengamatan Pekerjaan Plesteran Dinding ini dilakukan tanggal 19 September 2008 s/d 23 September 2008.

Tabel 4.8. Hasil Plesteran Dinding

NO.	KARAKTERISTIK	HASIL PENGAMATAN
1.	Jenis Pekerjaan	Plesteran Dinding
2.	Waktu Pengamatan	Hari 1. 08.00 WIB s/d 16.00 WIB Hari 2. 08.00 WIB s/d 16.00 WIB Hari 3. 08.00 WIB s/d 16.00 WIB Hari 4. 08.00 WIB s/d.16.00 WIB
3.	Durasi Pengamatan	7 jam
4.	Volume Pekerjaan	Hari 1. Luas = 9 m ² (2 zak semen) Hari 2. Luas = 7,5 m ² (1,5 zak semen) Hari 3. Luas = 7,5 m ² (1,5 zak semen) Hari 4. Luas = 20 m ² (4 zak semen)
5.	Jumlah Pekerja	3 orang tukang, 2 orang pembantu tukang
6.	Lama Pengamatan	7 jam
7.	Hubungan antar Pekerja	Baik
8.	Kondisi Lapangan	Baik
9.	Kondisi Lingkungan	Cerah
10.	Kestabilan Pekerja	Stabil
11.	Produktivitas	1,571 m ² /jam

Sumber : Data Lapangan Tahun 2008

Cara menentukan koefisien *man-hour* untuk pekerjaan plesteran dinding adalah sebagai berikut:

$$\text{Produktivitas 1 jam rata - rata} = \frac{\text{nilai volume pekerjaan (mean)} : \text{nilai durasi}}{\text{pengamatan}}$$

$$= 11 \text{ m}^2 : 7 \text{ jam}$$

$$= \mathbf{1,571 \text{ m}^2 / \text{jam}}$$

$$\text{Produktivitas 1 hari rata - rata} = \text{Produktivitas 1 jam rata - rata} \times 7$$

$$= 1,714 \text{ m}^2 / \text{jam} \times 7$$

$$= \mathbf{11 \text{ m}^2 / \text{hari}}$$

$$\text{Upah 1 hari} = \text{Jumlah Tukang (orang)} \times \text{Upah Tukang (1 hari)} + \text{jumlah Pembantu Tukang (orang)} \times \text{Upah Pemb. Tukang.}$$

$$= 3 \text{ orang} \times \text{Rp. 70.000 / hari} + 2 \text{ orang} \times \text{Rp. 60.000}$$

$$= \mathbf{\text{Rp. 330.000 / hari}}$$

c. Proyek Pembangunan Gedung Sekolah (RKB 3 Lokal SDN. 100105

Nagasaribu)

Waktu pengamatan Pekerjaan Plesteran Dinding ini dilakukan tanggal 27

Oktober 2008 s/d 30 Oktober 2008.

Tabel 4.9. Hasil Plesteran Dinding

NO.	KARAKTERISTIK	HASIL PENGAMATAN
1.	Jenis Pekerjaan	Plesteran Dinding
2.	Waktu Pengamatan	Hari 1. 08.00 WIB s/d 16.00 WIB Hari 2. 08.00 WIB s/d 16.00 WIB Hari 3. 08.00 WIB s/d 16.00 WIB
3.	Durasi Pengamatan	7 jam
4.	Volume Pekerjaan	Hari 1. Luas = 24 m ² (5 zak semen) Hari 2. Luas = 9 m ² * (2 zak semen) Hari 3. Luas = 24 m ² (5 zak semen)
5.	Jumlah Pekerja	3 orang tukang, 1 orang pembantu tukang
6.	Lama Pengamatan	7 jam
7.	Hubungan antar Pekerja	Baik
8.	Kondisi Lapangan	Baik
9.	Kondisi Lingkungan	Cerah
10.	Kestabilan Pekerja	Stabil
11.	Produktivitas	2,714 m ² / jam

* Rata – rata tinggi 1,50 m dari slope

Sumber : Data Lapangan Tahun 2008

Cara menentukan koefisien *man-hour* untuk pekerjaan plesteran dinding adalah sebagai berikut:

$$\text{Produktivitas 1 jam rata - rata} = \frac{\text{nilai volume pekerjaan (mean)}}{\text{nilai durasi pengamatan}}$$

$$= 19 \text{ m}^2 : 7 \text{ jam}$$

$$= 2,714 \text{ m}^2 / \text{jam}$$

$$\text{Produktivitas 1 hari rata - rata} = \text{Produktivitas 1 jam rata - rata} \times 7$$

$$= 2,714 \text{ m}^2 / \text{jam} \times 7$$

$$= 19 \text{ m}^2 / \text{hari}$$

$$\text{Upah 1 hari} = \text{Jumlah Tukang (orang)} \times \text{Upah Tukang (1 hari)} + \text{jumlah Pembantu Tukang (orang)} \times \text{Upah Pemb.Tukang.}$$

$$= 3 \text{ orang} \times \text{Rp. 75.000 / hari} + 1 \text{ orang} \times \text{Rp. 50.000}$$

$$= \text{Rp. 325.000 / hari}$$

d. Proyek Pembangunan Rumah Tinggal di Sabungan Indah

Waktu pengamatan Pekerjaan Plesteran Dinding ini dilakukan tanggal 6 Oktober 2008 s/d 8 Oktober 2008.

Tabel 4.10. Hasil Plesteran Dinding

NO.	KARAKTERISTIK	HASIL PENGAMATAN
1.	Jenis Pekerjaan	Plesteran Dinding
2.	Waktu Pengamatan	Hari 1. 08.00 WIB s/d 16.00 WIB Hari 2. 08.00 WIB s/d 16.00 WIB Hari 3. 08.00 WIB s/d 16.00 WIB
3.	Durasi Pengamatan	7 jam
4.	Volume Pekerjaan	Hari 1. Luas = 24 m ² (5 zak semen) Hari 2. Luas = 30 m ² (6 zak semen) Hari 3. Luas = 18 m ² (3,5 zak semen)
5.	Jumlah Pekerja	3 orang
6.	Lama Pengamatan	7 jam
7.	Hubungan antar Pekerja	Baik
8.	Kondisi Lapangan	Tanah sirtu, baik dan datar
9.	Kondisi Lingkungan	Cerah
10.	Kestabilan Pekerja	Stabil
11.	Produktivitas	3,428 m ² /jam

Sumber : Data Lapangan Tahun 2008

Cara menentukan koefisien *man-hour* untuk pekerjaan plesteran dinding adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Produktivitas 1 jam rata – rata} &= \text{nilai volume pekerjaan (mean) : nilai durasi} \\ &\text{pengamatan} \\ &= 24 \text{ m}^2 : 7 \text{ jam} \\ &= \mathbf{3,428 \text{ m}^2 / \text{jam}}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Produktivitas 1 hari rata – rata} &= \text{Produktivitas 1 jam rata – rata} \times 7 \\ &= 3,428 \text{ m}^2 / \text{jam} \times 7 \\ &= \mathbf{24 \text{ m}^2 / \text{hari}}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Upah 1 hari} &= \text{Jumlah Tukang (orang)} \times \text{Upah Tukang (1 hari)} + \\ &\text{jumlah Pembantu Tukang (orang)} \times \text{Upah Pemb.Tukang.} \\ &= 3 \text{ orang} \times \text{Rp. 60.000 / hari} + 1 \text{ orang} \times \text{Rp. 50.000} \\ &= \mathbf{\text{Rp. 230.000 / hari}}\end{aligned}$$

e. Proyek Pembangunan Rumah Tinggal di Jalan Perintis Kemerdekaan.

Waktu pengamatan Pekerjaan Plesteran Dinding ini dilakukan tanggal 10 November 2008 s/d 14 November 2008.

Tabel 4.11. Hasil Plesteran Dinding

NO.	KARAKTERISTIK	HASIL PENGAMATAN
1.	Jenis Pekerjaan	Plesteran Dinding
2.	Waktu Pengamatan	Hari 1. 08.00 WIB s/d 16.00 WIB Hari 2. 08.00 WIB s/d 16.00 WIB Hari 3. 08.00 WIB s/d 16.00 WIB Hari 4. 08.00 WIB s/d 16.00 WIB
3.	Durasi Pengamatan	7 jam
4.	Volume Pekerjaan	Hari 1. Luas = 12 m ² (2,5 zak semen) Hari 2. Luas = 33 m ² (6,5 zak semen) Hari 3. Luas = 9 m ² (2 zak semen) Hari 4. Luas = 18 m ² (4 zak semen)
5.	Jumlah Pekerja	3 orang
6.	Lama Pengamatan	7 jam
7.	Hubungan antar Pekerja	Baik
8.	Kondisi Lapangan	Tanah sirtu
9.	Kondisi Lingkungan	Cerah
10.	Kestabilan Pekerja	Stabil
11.	Produktivitas	2,571 m ² /jam

Sumber : Data Lapangan Tahun 2008

Cara menentukan koefisien *man-hour* untuk pekerjaan plesteran dinding adalah sebagai berikut:

Produktivitas 1 jam rata – rata = nilai volume pekerjaan (mean) : nilai durasi
pengamatan

$$= 18 \text{ m}^2 : 7 \text{ jam}$$

$$= 2,571 \text{ m}^2 / \text{jam}$$

Produktivitas 1 hari rata – rata = Produktivitas 1 jam rata – rata x 7

$$= 2,571 \text{ m}^2 / \text{jam} \times 7$$

$$= 18 \text{ m}^2 / \text{hari}$$

Upah 1 hari = Jumlah Tukang (orang) x Upah Tukang (1 hari) +
jumlah Pembantu Tukang (orang) x Upah Pemb.Tukang.

$$= 3 \text{ orang} \times \text{Rp. } 65.000 / \text{hari} + 2 \text{ orang} \times \text{Rp. } 50.000$$

$$= \text{Rp. } 295.000 / \text{hari}$$

Dari hasil yang telah didapatkan tersebut akan dimasukkan dalam tabel Mikrosoft Exel dan akan didapatkan grafik fungsi linier yang menjelaskan hubungan antara waktu kerja (jam) dengan volume pekerjaan (m^2), antara volume pekerjaan (m^2) dengan upah kerja (Rp) dan usia tukang (tahun) dengan produktivitasnya untuk setiap jenis pekerjaan yang diamati.

4.2.3 Grafik fungsi linier antara usia, pengalaman, gaji/ upah dan volume pekerjaan rata – rata

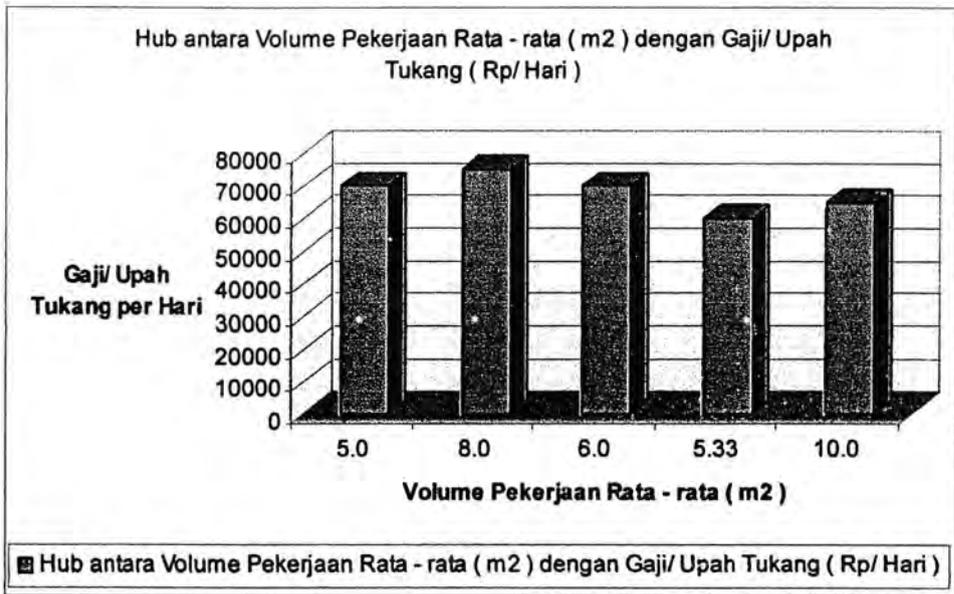
a. Pekerjaan Pasangan Bata

Tabel 4.12. Hasil Data Pekerjaan Pasangan Bata

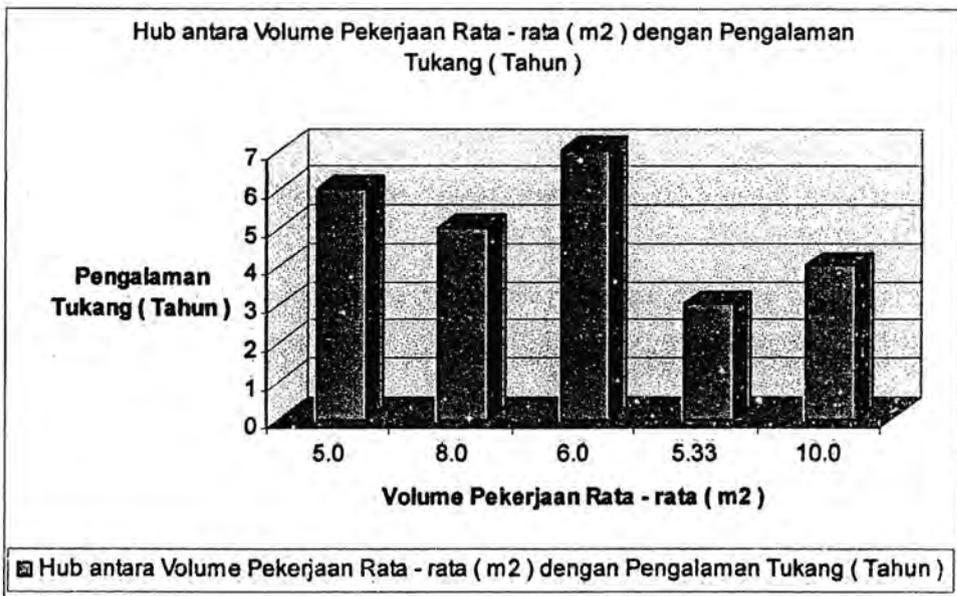
No.	Pendidikan	Usia	Pengalaman	Waktu kerja	Volume rata – rata	Gaji / Upah
Tukang		(tahun)	(tahun)	(jam)	(m ²)	(Rp/ Hari)
1	SMA	36	6	7	5.0	70000
2	SMA	28	5	7	8.0	75000
3	SMA	47	7	7	6.0	70000
4	SMA	29	3	7	5.33	60000
5	SMA	30	4	7	10.0	65000

Sumber : Data Lapangan Tahun 2008

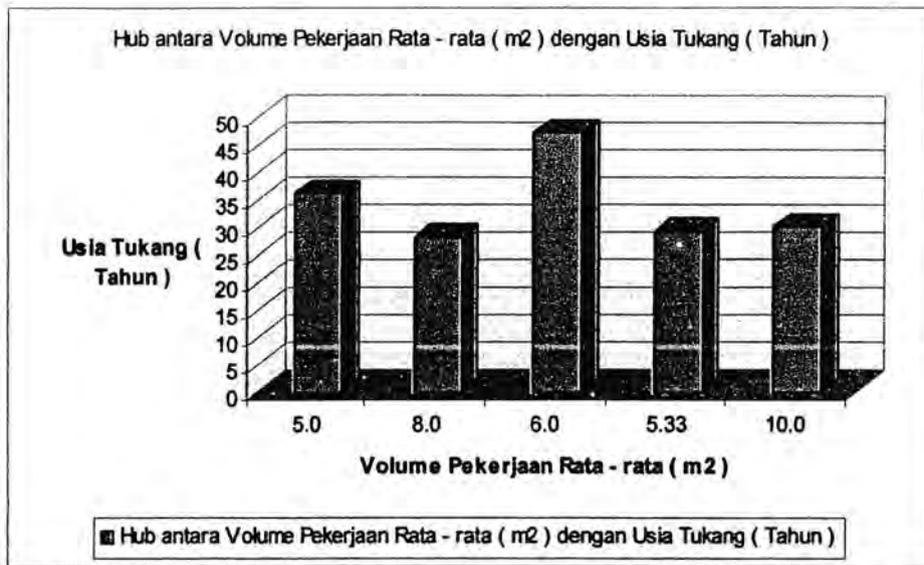
Dari data – data yang ada pada tabel di atas maka didapatkan suatu grafik fungsi linier yang menunjukkan hubungan antara volume rata – rata dengan usia tukang, pengalaman tukang dan gaji/ upah tukang pada pekerjaan pasangan bata sebagai berikut:



Gambar 4.1. Grafik Hubungan antara Volume Rata – rata dengan Gaji/ Upah Tukang pada pekerjaan pasangan bata.



Gambar 4.2. Grafik Hubungan antara Volume Rata – rata dengan Pengalaman Tukang pada pekerjaan pasangan bata.



Gambar 4.3. Grafik Hubungan antara Volume Rata – rata dengan Usia Tukang pada pekerjaan pasangan bata

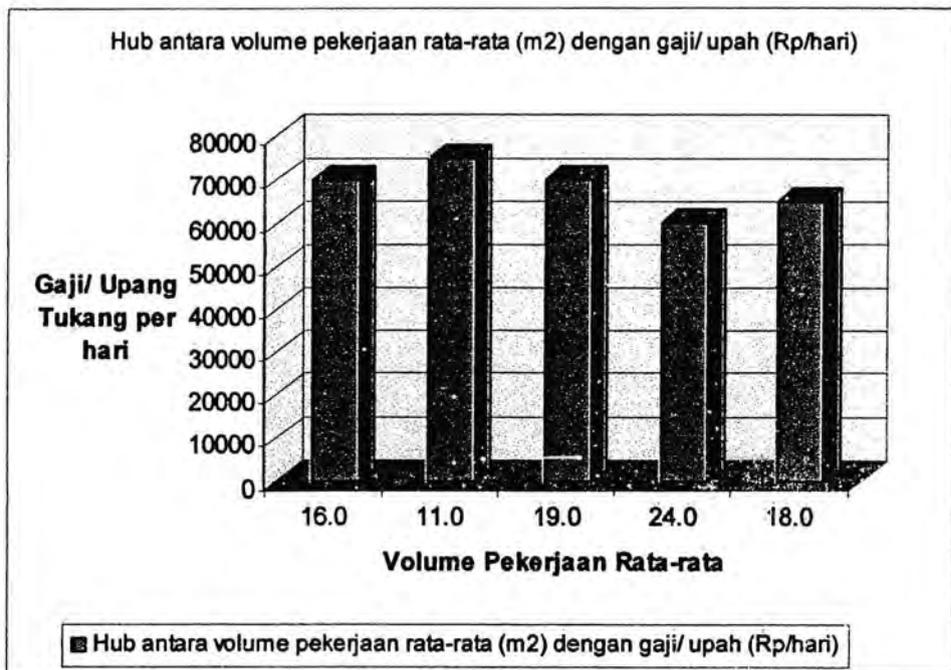
b. Pekerjaan Plesteran Dinding

Tabel 4.13. Hasil Data Pekerjaan Plesteran Dinding

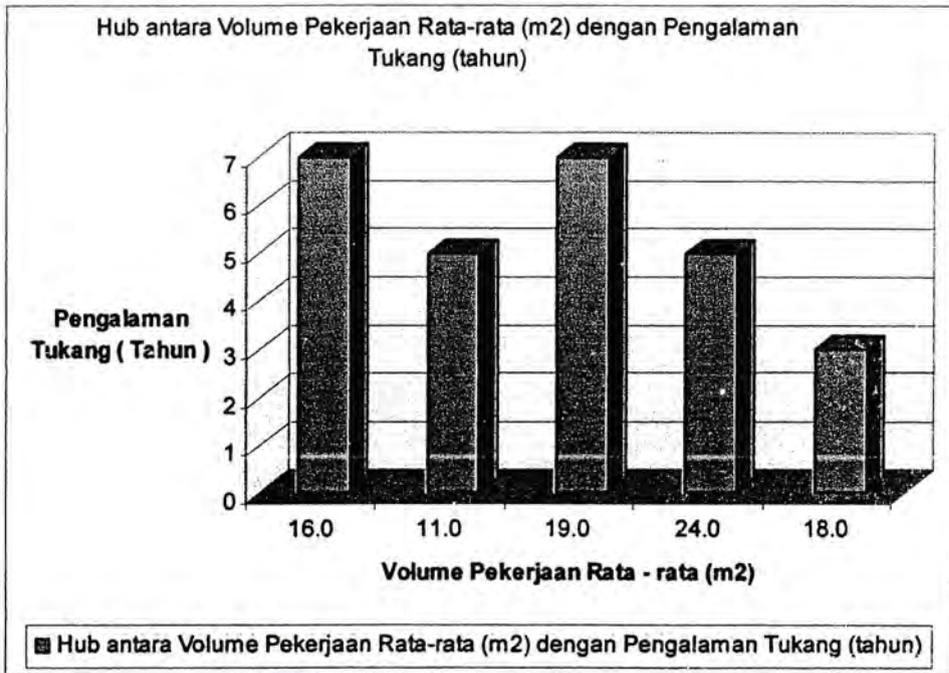
No. Tukang	Pendidikan	Usia (tahun)	Pengalaman (tahun)	Waktu Kerja (jam)	Volume rata – rata (m ²)	Gaji / Upah (Rp/ Han)
1	SMA	36	6	7	16.0	70000
2	SMA	28	5	7	11.0	75000
3	SMA	47	7	7	19.0	70000
4	SMA	38	5	7	24.0	60000
5	SMA	25	3	7	18.0	65000

Sumber : Data Lapangan Tahun 2008

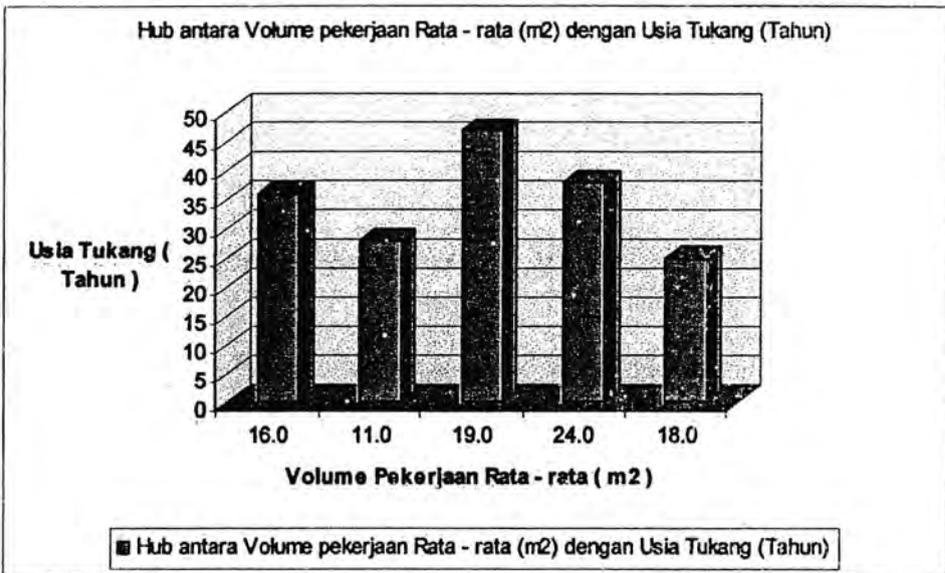
Dari hasil data Pekerjaan Plesteran Dinding didapatkan suatu grafik fungsi linier yang menunjukkan hubungan antara volume rata – rata dengan usia tukang, pengalaman tukang dan gaji/ upah tukang pada pekerjaan plesteran dinding sebagai berikut:



Gambar 4.4. Grafik Hubungan antara Volume Rata – rata dengan Gaji/ Upah Tukang pada pekerjaan plesteran dinding.



Gambar 4.5. Grafik Hubungan antara Volume Rata – rata dengan Pengalaman Tukang pada pekerjaan plesteran dinding.



Gambar 4.6. Grafik Hubungan antara Volume Rata – rata dengan Usia Tukang pada pekerjaan plesteran dinding.

BAB V

PENUTUP

5.1. KESIMPULAN

1. Produktivitas setiap tukang berbeda – beda tergantung pada tenaga dan keahlian/ pengalaman kerja yang dimiliki tukang dalam menegerjakan tugasnya dalam proyek pekerjaan konstruksi.
2. Nilai produktivitas tukang yang diperoleh dari penelitian ini adalah untuk pekerjaan pasangan bata yaitu $0,714 \text{ m}^2 / \text{jam}$; $1,143 \text{ m}^2 / \text{jam}$; $3,535 \text{ m}^2 / \text{jam}$; $0,761 \text{ m}^2 / \text{jam}$; $1,428 \text{ m}^2 / \text{jam}$ dan pada pekerjaan plesteran dinding yaitu $2,285 \text{ m}^2 / \text{jam}$; $1,714 \text{ m}^2 / \text{jam}$; $2,714 \text{ m}^2 / \text{jam}$; $3,428 \text{ m}^2 / \text{jam}$; $2,571 \text{ m}^2 / \text{jam}$.
3. Produktivitas tukang dipengaruhi oleh usia tukang, pendidikan, pengalaman, volume pekerjaan, kondisi lapangan, keadaan lingkungan dan efektivitas jam kerjanya.
4. Produktivitas dan Efektivitas tukang akan menurun pada saat menjelang sore, hal ini disebabkan karena para tukang sudah merasa lelah, jenuh, ingin pulang ke rumah untuk istirahat serta tidak adanya pengawasan selama efektivitas jam kerja yang seharusnya yaitu 7 jam.

DAFTAR PUSTAKA

Andi, Susandi dan Wijaya, H, 2004. *Analisa Produktivitas Pekerja Dengan Metode Work Sampling Pada Proyek X dan Y*, Skripsi Universitas Kristen Petra Jakarta.

Dipohusodo, Istimawan, 1996. *Manajemen Proyek Konstruksi Jilid 2*. Jakarta : Kanisius.

Ervianto, Wulfram I, 2005. *Manajemen Proyek Konstruksi, Edisi Revisi*. Yogyakarta : Penerbit Andi.

Mukomoko, J.A, Ir, 1985. *Dasar Penyusunan Anggaran Biaya Bangunan*, Jakarta : Penerbit Gaya Media Pratama.

Setiawan, Harijanto, 2006. *Efektivitas Waktu Kerja Kelompok Tukang*. Universitas Atma Jaya Yogyakarta: Jurnal Teknik Sipil Vol.7

Soeharto, Imam, 1996. *Manajemen Proyek Industri*. Jakarta : Penerbit Erlangga.

Soeharto, Imam, 1997. *Manajemen Proyek Dari Konseptual Sampai Operasional*. Jakarta : Penerbit Erlangga.

Wetik, J.L, 1976. *Penelitian Kerja dan Pengukuran Kerja*. Jakarta : Penerbit Erlangga.

<http://puslit.petra.ac.id/journals/civil/>

www.yahoo.co.id