

SKRIPSI

**STUDI PERBANDINGAN PRODUKTIVITAS
PEKERJAAN PEMASANGAN PENUTUP LANTAI**



**ARNOLDUS JANSSEN
NPM : 2013410134**

PEMBIMBING: Theresita Herni, Ir., M.T.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)
BANDUNG
JUNI 2017**

SKRIPSI

**STUDI PERBANDINGAN PRODUKTIVITAS
PEKERJAAN PEMASANGAN PENUTUP LANTAI**



**ARNOLDUS JANSSEN
NPM : 2013410134**

PEMBIMBING: Theresita Herni, Ir., M.T.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)
BANDUNG
JUNI 2017**

SKRIPSI

**STUDI PERBANDINGAN PRODUKTIVITAS
PEKERJAAN PEMASANGAN PENUTUP LANTAI**



**ARNOLDUS JANSSEN
NPM : 2013410134**

**BANDUNG, 16 JUNI 2017
PEMBIMBING**

Ther

Theresita Herni, Ir., M.T.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)
BANDUNG
JUNI 2017**

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini,

Nama Lengkap : Arnoldus Janssen

NPM : 2013410134

dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul: *Studi Perbandingan Produktivitas Pekerjaan Pemasangan Penutup Lantai* adalah karya ilmiah yang bebas plagiat. Jika di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Bandung, 5 Juli 2017



Arnoldus Janssen

2013410134

STUDI PERBANDINGAN PRODUKTIVITAS PEKERJAAN PEMASANGAN PENUTUP LANTAI

**Arnoldus Janssen
NPM: 2013410134**

Pembimbing: Theresita Herni, Ir., M.T.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)
BANDUNG
JUNI 2017**

ABSTRAK

Di dalam duni konstruksi, terutama pada bagian sumber daya manusia, produktivitas merupakan salah satu faktor penting yang memegang peran besar terhadap keberhasilan dan kelancaran proyek. Produktivitas pekerja di lapangan harus dijaga konsistensinya demi kelancaran proyek konstruksi. Untuk menjaga konsistensi produktivitas pekerja, dapat dilakukan dengan mengetahui tingkat keberhasilannya. Karya tulis ilmiah ini membahas mengenai karakteristik kemungkinan-kemungkinan tingkat produktivitas secara ril yang terjadi di lapangan dengan mengacu pada dasar teori probabilitas distribusi normal. Probabilitas distribusi normal dipakai sebagai acuan karena dianggap sebagai salah satu bentuk distribusi yang paling mendekati dengan bentuk probabilitas distribusi kejadian alam. Dalam karya tulis ilmiah ini telah dilakukan analisis bentuk distribusi probabilitas produktivitas pemasangan Granite Tile ukuran 60x60 cm dan didapat bahwa tingkat kesuksesan pemasangan Granite Tile yang ditetapkan SNI 7395 tahun 2008 adalah sebesar 85,39 %. Selain mendapatkan tingkat keberhasilan dalam karya tulis ilmiah ini juga dilakukan penilaian terhadap utilisasi produktivitas pekerja yaitu perbandingan antara waktu efektif pekerja dengan waktu yang dihabiskan oleh pekerja. Nilai utilisasi ini menggambarkan seberapa sering aktivitas pekerja berhubungan langsung dengan hasil. Dalam karya tulis ilmiah ini didapat nilai utilisasi pekerja sebesar 0,714 atau 71,4 %. Utilisasi tersebut memiliki hubungan langsung dengan produktivitas itu sendiri, maka untuk menjaga tingkat produktivitas, perlu meningkatkan efisiensi pekerja. Dalam penelitian ini didapat efisiensi pekerja proyek adalah 286,8% dan dianggap sudah melebihi batas efisien.

Kata Kunci: Produktivitas, *Labor Utilization Rate*, *Productivity Rating*, efisiensi, utilisasi, distribusi normal, distribusi gaussian, tingkat keberhasilan, tingkat kesuksesan.

COMPARATIVE STUDY OF THE PRODUCTIVITY OF FLOORING WORK

**Arnoldus Janssen
NPM: 2013410134**

Advisor: Theresita Herni, Ir., M.T.

**PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING DEPARTMENT OF CIVIL
ENGINEERING
(Accredited by SK BAN-PT Number: 227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)
BANDUNG
JUNE 2017**

ABSTRACT

In the world of construction, especially in the human resources sector, productivity is one of the important factors that plays a major role in the success and smoothness of the project. The consistency of the Productivity of workers in the field must be maintained in order to smooth construction of the project. To maintain the consistency of worker productivity, can be done by knowing the success rate. This paper discusses the characteristic possibilities of real productivity levels occurring in the field with reference to the basic probability theory of normal distribution. The probability of normal distribution is used as a reference because it is regarded as one of the most closely approximated forms of probability distribution of natural occurrences. In this scientific paper, the analysis of the probability distribution of 60x60 cm Granite Tile installation found that the success rate of installation of Granite Tile based on Indonesia's National Standard No. 7395: 2008 was 85.39%. In addition to getting the success rate in this scientific papers, is also conducted an assessment of the utilization of worker productivity. The utilization is the comparison between the effective time and time spent by workers. This utilization value describes how often workers' activities directly relate to outcomes. In this scientific paper obtained the value of employee utilization of 0.714 or 71.4%. The utilization has a direct relationship to productivity itself, so to maintain the level of productivity, need to improve worker efficiency. In this research, the project worker's efficiency is 286,8% and considered to have exceeded the efficient limit.

Keywords: Productivity, *Labor Utilization Rate*, *Productivity Rating*, efficiency, utilization, Normal distribution, gaussian distribution, success rate.

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan kebaikan-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Skripsi ini merupakan persyaratan untuk menyelesaikan program pendidikan sarjana di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Parahyangan.

Dalam skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan.

Penulis juga mengalami banyak hambatan terutama hambatan ide melangkah ketika menjalani skripsi ini. Hambatan tersebut berupa tidak jelasnya arah dan tujuan studi skripsi ini sejak awal penulisan. Namun hambatan-hambatan tersebut dapat terlalui berkat bantuan berbagai macam pihak.

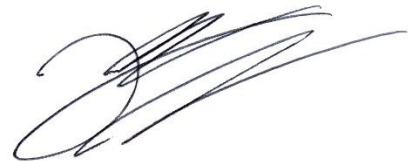
Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Theresita Herni, Ir., M.T. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah bersedia membimbing dan memberikan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
2. Keluarga kecil penulis yaitu Orang Tua Harrys Kosasih dan Dewi Megawati Lukman, saudara perempuan Tiffany Kosasih yang telah memberikan dukungan moral dan materil.
3. Teman-teman skripsi yang telah bekerja sama dengan baik, memberikan dukungan, ide, serta dorongan moral terutama Dicky M. Prasetya yang telah banyak memberikan bantuan.
4. Yohanes Lim Dwi Adianto, Ir., M.T. sebagai penyedia jasa Proyek Pembangunan Batununggal Indah.
5. Pa Atang selaku kepala proyek Pembangunan Batununggal Indah, Pa Jono selaku mandor proyek.
6. Pa Hadi, Pa Sis, Pa Adi, Pa Mansyur selaku pekerja pemasang penutup lantai.

Melalui skripsi ini, penulis berharap pembaca mampu memperoleh informasi dan pengetahuan mengenai sebagian kecil mengenai produktivitas pekerja.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis menerima kritik dan saran yang membangun dari pembaca untuk perbaikan laporan mendatang.

Bandung, Juni 2017

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
PRAKATA	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR NOTASI	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB 1 PENDAHULUAN	1-1
1.1 Latar Belakang Masalah	1-1
1.2 Inti Permasalahan	1-2
1.3 Tujuan Penelitian	1-2
1.4 Pembatasan Masalah	1-2
1.5 Metode Penelitian	1-3
1.6 Sistematika Penulisan	1-3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	2-1
2.1 Produktivitas	2-1
2.2 Jenis Data	2-2
2.3 Produktivitas Per Jam	2-1
2.4 Analisis Distribusi Normal	2-2
2.5 Ukuran Sampel	2-6
2.6 Standar Nasional Indonesia	2-5
2.7 <i>Granite Tile</i>	2-7

2.8	<i>Labor Utilization Rate</i>	2-6
2.9	Hubungan <i>Productivity Rate</i> , Efisiensi, dan Utilisasi.....	2-9
BAB 3 METODE PENELITIAN DAN DATA		3-1
3.1	Metode Penelitian	3-1
3.1.1	Metode Pengumpulan dan Pengambilan Data	3-1
3.1.2	Tahapan Penelitian	3-2
3.1.3	Jenis dan Macam Data.....	3-5
3.2	Pemasangan Granit Lantai	3-6
Bab 4 Analisis dan pembahasan		4-1
4.1	Data Hasil Penelitian.....	4-1
4.2	Data dan Perhitungan Produktivitas Pekerja.....	4-1
4.3	Analisis Distribusi Normal Probabilitas Produktivitas	4-1
4.4	Analisis Tingkat Kepercayaan Pemasangan Granite Tile SNI	4-5
4.5	Analisis Efisiensi Pemasangan Granite Tile	4-8
Bab 5 Kesimpulan dan Saran.....		5-1
5.1	Kesimpulan	5-1
5.2	Saran	5-2
Daftar Pustaka.....		D-1
Lampiran.....		L-1

DAFTAR NOTASI

π	: pi (3,14159...)
e	: bilangan eksponensial (2,71828...)
μ	: rata-rata
σ^2	: variansi
σ	: deviasi standar
OH	: Orang Hari
SNI	: Standar Nasional Indonesia
LUR	: <i>Labor Utilization Rate</i>

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Grafik distribusi normal	2-4
Gambar 2.2 Luasan Grafik Distribusi Normal.....	2-4
Gambar 3.1 Denah Luasan Lantai Granit yang Ditinjau.....	3-2
Gambar 3.2 Pemasangan Granite Tile 60 x 60 cm.....	3-8
Gambar 3.3 Pemasangan Granite Tile 60 x 60 cm.....	3-9
Gambar 4.1 Grafik Distribusi Normal Produktivitas Pekerja	4-4

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Produktivitas 13 Februari 2017 (No.51C).....	4-1
Tabel 4.2 Perhitungan Standar Deviasi.....	4-2
Tabel 4.3 Perhitungan nilai kerapatan $f(x)$	4-3
Tabel 4.4 Perhitungan Durasi Efektif 8 Maret 2017 Pagi.....	4-7
Tabel 4.5 Durasi Efektif Seluruh Pengamatan.....	4-8

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Pengamatan Produktivitas 13 Februari 2017 (No.51C)	L-1
Lampiran 2 Hasil Pengamatan Produktivitas 13 Februari 2017 (No.53A)	L-1
Lampiran 3 Hasil Pengamatan Produktivitas 13 Februari 2017 (No.53A)	L-1
Lampiran 4 Hasil Pengamatan Produktivitas 14 Februari 2017 (No.51C)	L-2
Lampiran 5 Hasil Pengamatan Produktivitas 15 Februari 2017 (No.51C)	L-2
Lampiran 6 Hasil Pengamatan Produktivitas 16 Februari 2017 (No.53B)	L-2
Lampiran 7 Hasil Pengamatan Produktivitas 18 Februari 2017 (No.51D)	L-3
Lampiran 8 Hasil Pengamatan Produktivitas 20 Februari 2017 (No.53D)	L-3
Lampiran 9 Hasil Pengamatan Produktivitas 22 Februari 2017 (No.53D)	L-3
Lampiran 10 Hasil Pengamatan Produktivitas 23 Februari 2017 (No.53D)	L-4
Lampiran 11 Hasil Pengamatan Produktivitas 1 Maret 2017 (No.51H)	L-4
Lampiran 12 Hasil Pengamatan Produktivitas 8 Maret 2017 (No.51H)	L-4
Lampiran 13 Hasil Pengamatan Produktivitas 9 Maret 2017 (No.51H)	L-5
Lampiran 14 Hasil Pengamatan Produktivitas 10 Maret 2017 (No.51H)	L-5
Lampiran 15 Hasil Pengamatan Produktivitas 13 Maret 2017 (No.53F)	L-6
Lampiran 16 Hasil Pengamatan Produktivitas 14 Maret 2017 (No.53F)	L-6
Lampiran 17 Hasil Pengamatan Produktivitas 15 Maret 2017 (No.53G)	L-7
Lampiran 18 Hasil Pengamatan Produktivitas 18 Maret 2017 (No.53G)	L-7
Lampiran 19 Perhitungan Standar Deviasi	L-8
Lampiran 20 Perhitungan nilai kerapatan $f(x)$	L-11
Lampiran 21 Perhitungan Durasi Efektif 8 Maret 2017 Pagi	L-14
Lampiran 22 Perhitungan Durasi Efektif 9 Maret 2017 Pagi	L-18
Lampiran 23 Perhitungan Durasi Efektif 9 Maret 2017 Sore	L-25
Lampiran 24 Perhitungan Durasi Efektif 15 Maret 2017 Pagi	L-29
Lampiran 25 Perhitungan Durasi Efektif 15 Maret 2017 Sore	L-32
Lampiran 26 Perhitungan Durasi Efektif 18 Maret 2017 Pagi	L-35
Lampiran 27 Lembar Pengukuran Waktu Efektif	L-41
Lampiran 28 Lembar Pencatatan Lokasi Pemasangan Granit	L-42

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dewasa ini perkembangan zaman merupakan suatu hal yang dapat dianggap tantangan atau kesempatan bagi suatu kemajuan negara. Seiring dengan berkembangnya zaman, ilmu teknik sipil memiliki peran penting untuk kemajuan pembangunan konstruksi. Maju atau tidaknya suatu negara dapat dilihat dari kemajuan ilmu dan teknologi konstruksinya. Penggunaan sumber daya secara tepat dapat menjadi faktor penentu hasil akhir pekerjaan konstruksi. Penggunaan sumber daya yang tepat memiliki pengaruh terhadap biaya, mutu, serta waktu. Maka dari itu, perlu dilakukan pengawasan yang tepat terhadap penggunaan sumber daya.

Salah satu jenis pengawasan penggunaan sumber daya yang tepat adalah dengan melakukan sebuah penilaian. Dengan melakukan suatu penilaian terhadap sumber daya, maka dapat dilakukan evaluasi agar sumber daya yang digunakan menjadi lebih efektif dan efisien. Penggunaan sumber daya yang efektif dan efisien akan berpengaruh baik terhadap biaya, mutu, dan waktu.

Dalam dunia Teknik Sipil, sumber daya utama yang menjadi penentu suatu keberhasilan proyek adalah sumber daya manusia. Kualitas sumber daya manusia menjadi faktor penentu dalam efektivitas dan efisiensi pekerjaan konstruksi. Untuk dapat mengukur kualitas sumber daya manusia dalam proyek konstruksi, maka digunakan tingkat produktivitas pekerja sebagai hal yang ditinjau. Tingkat produktivitas dianggap mewakili kualitas pekerja konstruksi.

Dengan kedinamisan kondisi lapangan, maka tingkat produktivitas pekerja pun tidak selalu tepat. Untuk mendapatkan suatu tingkat produktivitas pekerja, maka dilakukan pendekatan secara statistik. Dengan pendekatan statistik tersebut, maka dapat juga diketahui tingkat kepercayaan atau tingkat keberhasilan suatu niali produktivitas. Standar satuan pekerjaan yang digunakan di lapangan pun berbeda-beda pada setiap jenis proyek, maka perlu dilakukan penilaian yang

cermat terhadap kondisi lapangan sesungguhnya. Dalam skripsi ini, dilakukan penilaian produktivitas dengan acuan standar dari Standar Nasional Indonesia.

Jenis pekerjaan yang ditinjau pada skripsi ini adalah pekerjaan pemasangan Granite Tile Ukuran 60x60 cm dengan alasan tingkat kesulitan pengamatan yang masih dapat ditangani.

1.2 Inti Permasalahan

1. Tidak diketahuinya tingkat produktivitas rata-rata yang sesungguhnya terjadi di lapangan.
2. Dibutuhkannya metode penilaian produktivitas yang dapat mewakili kedinamisan kondisi pembangunan di lapangan.
3. Dibutuhkannya hasil penilaian produktivitas yang bersifat universal agar secara mudah dimengerti oleh penyedia jasa/*owner*.
4. Tidak diketahuinya Nilai Utilisasi Waktu yang terjadi untuk jenis pekerjaan Pemasangan Penutup Lantai.
5. Tidak diketahuinya Efisiensi Waktu yang terjadi di lapangan.

1.3 Tujuan Penelitian

Dalam karya tulis ilmiah ini hal yang ingin dicapai adalah

1. Tingkat Produktivitas rata-rata yang sesungguhnya terjadi di lapangan.
2. Distribusi Probabilitas Produktivitas Pekerjaan Pemasangan Lantai yang terjadi adalah distribusi normal.
3. Besarnya tingkat keberhasilan angka produktivitas proyek konstruksi antara acuan Badan Standar Nasional Indonesia dengan yang terjadi sesungguhnya di lapangan.
4. Nilai Utilisasi Proyek untuk mengetahui sering atau tidaknya jenis pekerjaan pemasangan lantai granit berhubungan langsung dengan hasil.
5. Tingkat efisiensi pekerjaan pemasangan Granite Tile pada proyek

1.4 Pembatasan Masalah

1. Proyek yang menjadi tinjauan dalam karya tulis ilmiah ini adalah Proyek Pembangunan Perumahan *Townhouse* yang terletak di Kompleks Perumahan Batununggal, kota Bandung.

2. Data yang diambil disesuaikan dengan jenis pekerjaan yang sedang dikerjakan di proyek.
3. Metode pengambilan data dilakukan dengan mengukur volume pekerjaan yang diselesaikan setiap jam.
4. Data koefisien produktivitas yang didapat per jam kemudian diolah dengan menggunakan dasar teori metode distribusi normal.
5. Jenis pekerjaan yang ditinjau adalah pemasangan *Granite Tile* ukuran 60x60 cm
6. Koefisien Produktivitas acuan dasar yang ditinjau merupakan koefisien produktivitas dari SNI 7395 tahun 2008 mengenai tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan penutup lantai dan dinding untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan.

1.5 Metode Penelitian

1. Studi Literatur

Studi literatur digunakan sebagai acuan teori dasar untuk mengolah data hasil pengukuran di lapangan. Studi literatur meliputi penggunaan koefisien produktivitas, analisis harga satuan, statistik data distribusi normal, dan hubungan tingkat produktivitas, efisiensi, dan utilisasi.

2. Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan dengan mengukur volume pekerjaan yang dilakukan oleh pekerja di lapangan setiap satu jam dan mengukur waktu efektif. Dari hasil pengukuran tersebut kemudian didapatkan produktivitas per jam dari pekerjaan tersebut dan tingkat utilitasnya. Hasil analisis distribusi normal data produktivitas tersebut kemudian dibandingkan dengan produktivitas yang ditetapkan oleh Badan Standar Nasional Indonesia. Hasil analisis berupa angka keykinan dan angka tersebut merupakan penilaian akurasi angka produktivitas yang ditetapkan oleh Badan Standar Nasional Indonesia. Hasil analisis lain yang didapat juga berupa tingkat utilisasi pekerjaan pemasangan lantai jenis granit.

1.6 Sistematika Penulisan

Bab I: Pendahuluan

Bab ini mencakup latar belakang, inti permasalahan, tujuan penelitian, pembatasan masalah, metode pembahasan, dan sistematika penulisan.

Bab II: Tinjauan Pustaka

Bab ini akan membahas dasar teori yang menjadi acuan penyusunan skripsi, seperti penggunaan Harga Satuan dalam Proyek Konstruksi, Pembuatan Grafik Distribusi Normal, Koefisien Produktivitas, serta rumus-rumus yang akan digunakan.

Bab III: Metode Penelitian dan Data

Bab ini menjelaskan metode pengambilan data produktivitas pekerja proyek konstruksi di lapangan.

Bab IV: Analisis dan Pembahasan

Bab ini berisi pembahasan dan analisis hasil pengukuran produktivitas pekerja proyek konstruksi dan penilaian terhadap koefisien produktivitas yang telah dibuat oleh Badan Standar Nasional Indonesia.

Bab V: Keimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian serta saran.