# PENILAIAN KUALIFIKASI PENGETAHUAN MANDOR KONSTRUKSI BERDASARKAN SKKNI PADA PROYEK BANGUNAN GEDUNG DI WILAYAH SURABAYA

**Dodi Aryanto**
**Mas Suryanto HS.**

S1 Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
Email: dodiaryantoo@yahoo.com

## ABSTRAK

Kualifikasi mandor di Wilayah Surabaya belum jelas adanya. Kualifikasi mandor diperlukan untuk mengetahui pengetahuan dalam melaksanakan pekerjaan. Kualifikasi mandor berfungsi untuk menyeleksi mandor yang memiliki kualitas yang baik maupun kurang baik. Hal tersebut memudahkan kontraktor dalam merekrut mandor yang berkualitas baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualifikasi pengetahuan mandor berdasarkan SKKNI (Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia) pada proyek bangunan gedung di Wilayah Surabaya.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, dimana pengambilan data dilakukan menggunakan metode observasi berupa borang dan tes. Tes yang diberikan kepada mandor sesuai dengan kompetensi yang ada di dalam SKKNI (Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia). Kompetensi yang digunakan pada penelitian ini yaitu kompetensi membaca gambar dan menghitung volume pekerjaan. Validitas instrumen pada tes dilakukan oleh para ahli Bidang Manajemen Konstruksi di Jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Surabaya. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah mandor batu/bata, mandor pembesian, dan mandor tukang kayu.

Hasil penelitian ini yaitu (1) kualifikasi pengetahuan mandor batu/bata, pembesian, dan tukang kayu dalam kemampuan menjawab soal tes dengan benar sebesar 84,87%, 89,90%, dan 89,11% dengan rata-rata sebesar 87,96%. (2) Kualifikasi pengetahuan dari 30 mandor yang mampu menjawab semua pertanyaan tes dengan benar (100%) atau mempunyai tingkat pengetahuan yang tinggi hanya sebanyak 8 orang mandor (26,67%). (3) Kualifikasi pengetahuan 30 mandor yang tingkat pengetahuannya rendah sebanyak 5 orang mandor (16,67%).

**Kata kunci: Kualifikasi Pengetahuan Mandor, Kualifikasi Pengetahuan Mandor Berdasarkan SKKNI, Hasil Kualifikasi Mandor.**

## ABSTRACT

Qualified foreman in Surabaya is unclear. Qualifications of foreman necessary to know the skills and knowledge in performing the work. Qualifications for selecting foreman who have good quality or less well. This makes it easy for contractors in recruiting good quality foreman. This research aims to know the knowledge qualifications foreman based on SKKNI (standard National Indonesia of competence) in building projects in the area of Surabaya.

This research is descriptive research, where data retrieval is performed using the method of the observation of forms and tests. The tests given to the foreman in accordance with existing competence in SKKNI (Standard National Indonesia of Competence). Competencies are used in this research is the competence to read image and calculate the volume of work. The validity of the instrument on the test carried out by the experts of the field Construction Management in the Department of Civil Engineering University of Surabaya. The sample used in this study was the foreman of stone/brick, iron, and Carpenter.

The results of this research are (1) qualifications knowledge of stone/brick, iron, and carpenters in the ability to answer test questions correctly by 84,87%, 89,90%, and 89,11% with an average of 87,96%. (2) Qualifications knowledge of 30 foreman who was able to answer all of the test questions correctly (100%) or having hight knowledge only 8 foremans (26,67%). (3) The knowledge Qualifications from level 30 the foreman of his knowledge is lacking as much as 5 person Foreman (16.67%).

**Keywords: Qualifications Knowledge The foreman, Qualifications Knowledge The foreman Based on SKKNI, Qualifying Results Foreman**

Create PDF with GO2PDF for free, if you wish to remove this line, click here to buy Virtual PDF Printer

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Seiring berkembangnya kemajuan teknologi yang digunakan dalam usaha jasa konstruksi, dibutuhkan tenaga kerja yang terampil dan berpengetahuan. Tenaga kerja yang terampil dan berpengetahuan memiliki keahlian dan pengalaman kerja sesuai bidangnya. Keahlian dan pengalaman pekerja yang baik diharapkan dapat memenuhi standar kualitas pekerjaan yang ditetapkan dalam RKS (rencana kerja dan syarat-syarat) yang sudah disepakati antara kontraktor dan pemilik proyek (*owner*). Pekerja terampil dan berpengetahuan memiliki standar kualifikasi yang telah ditetapkan pemerintah melalui kementrian pekerjaan umum. Kualifikasi keterampilan dan pengetahuan pekerja digunakan sebagai acuan dalam melaksanakan uraian pekerjaan di proyek sesuai dengan bidang pekerjaannya.

Perekrutan mandor yang terjadi di lapangan hanya berdasarkan relasi dan kurang memperhatikan keterampilan secara detail seperti yang sudah diatur dalam SKKNI. Hal ini menyebabkan kontraktor sulit menentukan mandor yang berpengetahuan dan berkualitas. Padahal sektor usaha konstruksi di Indonesia menyerap 5,7 juta tenaga kerja yang tersebar di 156 ribu kontraktor. Sayangnya, dari 5,7 juta tenaga kerja tersebut hanya 30 persen tenaga kerja yang punya keahlian. "Sisanya, 70 persen adalah tenaga kerja yang tidak punya *skill*," (Soeharsojo, 2012:1).

Kualifikasi mandor di Wilayah Surabaya belum jelas adanya. Padahal kualifikasi mandor diperlukan untuk mengetahui keterampilan dan pengetahuan dalam melaksanakan pekerjaan. Kualifikasi mandor berfungsi untuk menyeleksi mandor yang memiliki kualitas yang baik maupun kurang baik. Hal tersebut memudahkan kontraktor dalam merekrut mandor yang berkualitas baik.

Dari latar belakang masalah tersebut, diperlukan penelitian yang mampu memberikan penilaian mengenai kualifikasi keterampilan dan pengetahuan mandor di lapangan. Hal tersebut dapat dijadikan acuan bagi kontraktor dalam menentukan mandor yang memenuhi standar kualitas dan pengetahuan yang sesuai dengan SKKNI. Maka, diperlukan penelitian yang tentang "**Penilaian Kualifikasi Keterampilan dan Pengetahuan Mandor Konstruksi Berdasarkan SKKNI Pada Proyek Bangunan Gedung di Wilayah Surabaya**".

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, dapat dirumuskan permasalahan penelitian ini yaitu bagaimana kualifikasi pengetahuan mandor berdasarkan SKKNI pada proyek bangunan gedung di Wilayah Surabaya?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian yang ingin di capai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kualifikasi pengetahuan mandor berdasarkan SKKNI pada proyek bangunan gedung di Wilayah Surabaya.

### 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian ini yaitu:

1. Penelitian dilaksanakan pada proyek bangunan gedung 2 lantai atau lebih.
2. Mandor yang menjadi objek penelitian adalah mandor tukang kayu, mandor tukang batu/bata, mandor pembesian/penulangan beton.
3. Kompetensi yang digunakan dalam penelitian mandor meliputi kompetensi membaca gambar kerja dan menghitung volume pekerjaan.

## 2. TEORI

### 2.1 Tenaga Kerja Konstruksi

Sumber daya diperlukan guna melaksanakan pekerjaan-pekerjaan yang merupakan komponen proyek. Hal tersebut dilakukan terkait dengan ketepatan perhitungan unsur biaya, mutu, dan waktu. Secara umum sumber daya adalah suatu kemampuan dan kapasitas potensi yang dapat dimanfaatkan oleh kegiatan manusia untuk kegiatan sosial ekonomi. Sehingga lebih spesifik dapat dinyatakan bahwa sumber daya proyek konstruksi merupakan kemampuan dan kapasitas potensi yang dapat dimanfaatkan untuk kegiatan konstruksi.

Menurut Sugiono (2001:8) tenaga kerja konstruksi dibagi menjadi dua macam, yaitu penyedia atau pengawas serta pekerja atau buruh lapangan (*Craftlabour*). Jumlah penyedia hanya sebesar 5-10% dari jumlah pekerja yang diawasi. Disamping itu jika dilihat dari bentuk hubungan kerja antar pihak yang bersangkutan, tenaga kerja proyek khususnya tenaga konstruksi dibedakan menjadi dua, yakni (Yannu, 2008) :

a. Tenaga kerja langsung (*Direct hire*), yaitu tenaga kerja yang direkrut dan menandatangani ikatan kerja perseorangan dengan perusahaan kontraktor, diikuti dengan latihan, sampai dianggap cukup memiliki pengetahuan dan kecakapan.
b. Tenaga kerja borongan, yaitu tenaga kerja yang bekerja berdasarkan ikatan kerja antara perusahaan penyedia tenaga kerja (*Labour supplier*) dengan kontraktor, untuk jangka waktu tertentu.

### 2.2 Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI)

Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKNNI) yaitu standar kompetensi kerja tenaga terampil dan tenaga ahli dibidang jasa konstruksi yang didasarkan semakin berkembangnya kemajuan teknologi yang digunakan dalam usaha di bidang

Create PDF with GO2PDF for free, if you wish to remove this line, click here to buy Virtual PDF Printer

konstruksi di butuhkan tenaga kerja ahli di bidang konstruksi yang berkualitas, dapat diandalkan dan tersertifikasi dalam rangka penyerapan teknologi yang diperlukan.

Standar kompetensi mandor sangat dibutuhkan guna menunjang kesesuaian perencanaan pekerjaan jasa konstruksi dengan hasil pekerjaan di lapangan agar tidak menghambat yang ada dalam *triple constrain* yaitu biaya, waktu, dan kualitas. Sehingga pelaksanaan penyelesaian proyek dapat berjalan sesuai dengan rencana dan mendapatkan mutu (kualitas) yang telah disepakati dalam RKS. Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKNNI) disusun oleh tenaga ahli, pelaku usaha, pemerintah dan lembaga pendidikan dan pelatihan yang bertujuan membentuk standar kompetensi pekerja sesuai dengan kebutuhan industri. Sehingga memudahkan khususnya jasa konstruksi dalam merekrut dan membina pekerja yang berstandar kualitas. Klasifikasi keterampilan mandor menurut SKKNI antara lain:

a. Membaca dan memahami gambar kerja
b. Melakukan peninjauan dan pengukuran lapangan
c. Menghitung volume pekerjaan, kebutuhan tenaga kerja, bahan dan alat
d. Menghitung harga satuan ongkos kerja
e. Merundingkan harga satuan ongkos kerja
f. Membuat jadwal dan rencana kerja
g. Menyiapkan dan mengatur pembagian kerja para tukang dan pekerja
h. Memberi instruksi teknis kepada tukang dan pekerja
i. Mengawasi kegiatan tukang dan pekerja dalam pelaksanaan pekerjaan
j. Menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja
k. Mengukur dan menghitung hasil kerja
l. Melaporkan hasil kegiatan pelaksanaan dan menagih pembayaran
m. Membayar upah tukang dan pekerja

Mandor di dalam SKKNI juga telah diatur syarat-syarat jabatan yang harus di penuhi antara lain:

a. Pendidikan
b. Kemampuan kerja
c. Fisik
d. Bakat
e. Minat kerja

### 2.3 Mandor Berdasarkan SKKNI

Menurut SKKNI (2007a:1) mandor adalah orang yang bertugas memimpin dan mengatur kegiatan para tukang dan pekerja pada pelaksanaan pekerjaan konstruksi, serta mengawasi kelancaran dan tertib pelaksanaan pekerjaan agar sesuai dengan target fisik, waktu dan mutu seperti yang ditentukan dalam rencana. Mandor dituntut untuk mengetahui pengetahuan teknis dalam taraf tertentu, misalnya:

a. Dapat membaca gambar.
b. Menghitung perhitungan ringan.
c. Menentukan kualitas bahan pekerjaan yang akan dikerjakan.
d. Mengawasi pekerjaan bawahannya.

Mandor yang menjadi sampel penelitian penilaian kualifikasi keterampilan dan pengetahuan pada proyek bangunan gedung di Wilayah Surabaya meliputi :

a. Mandor tukang batu/bata
b. Mandor pembesian/penulangan beton
c. Mandor Tukang kayu

### 2.4 Kualifikasi Syarat Jabatan Kerja Mandor Berdasarkan SKKNI

Kualifikasi syarat jabatan kerja mandor merupakan syarat yang mengatur pendidikan, kemampuan kerja, fisik, bakat dan minat kerja mandor berdasarkan syarat yang sudah diatur dalam SKKNI. Syarat-syarat jabatan kerja mandor yang diatur dalam SKKNI sebagai berikut:

a. Pendidikan
b. Kemampuan kerja
c. Fisik
d. Bakat
e. Minat Kerja

### 2.5 Metode Pengumpulan Data Untuk Menilai Kualifikasi Keterampilan dan Pengetahuan

a. Tes

Menurut Nurul Zuriah (2006:184) tes ialah seperangkat rangsangan (stimulus) yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapat jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka.Tes dibagi menjadi dua jenis yang digunakan sebagai alat pengukur adalah sebagai berikut (Nurul Zuriah, 2006:184):

- Tes lisan, yaitu berupa sejumlah pertanyaan yang diajukan secara lisan tentang aspek-aspek yang ingin diketahui keduanya dari jawaban yang diberikan secara lisan pula.
- Tes tertulis, yaitu berupa sejumlah pertanyaan yang diajukan secara tertulis tentang aspek-aspek yang ingin yang diketahui keadaannya daru jawaban yang diberikan secara tertulis pula.

b. Wawancara

Menurut Nurul Zuriah (2006:179) wawancara ialah alat pengumpul informasi dengan cara mengajukan pertanyaan secara lisan untuk dijawab secara lisan pula. Ciri utama dari wawancara adalah adanya kontak langsung dengan tatap muka antara pencari informasi (*interviewer*) dan sumber informasi (*interviewee*). Wawancara dapat dibedakan dalam 2 (dua) jenis yaitu sebagai berikut (Nurul Zuriah, 2006:180):

- Wawancara berstruktur, yaitu wawancara yang pertanyaan dan alternatif jawaban yang diberikan kepada *interviewee* telah ditetapkan terlebih dahulu.
- Wawancara tak berstruktur, yaitu wawancara yang memiliki pertanyaaan-pertanyaan tentang pandangan hidup, sikap, keyakinan subjek, atau tentang keterangan lainnya dapat diajukan secara bebas kepada subjek.

b. Angket (Kuesioner)

Create PDF with GO2PDF for free, if you wish to remove this line, click here to buy Virtual PDF Printer

Menurut Nurul Zuriah (2006:182) angket (kuesioner) adalah suatu alat pengumpul informasi dengan cara menyampaikan sejumlah pertanyaan tertulis untuk dijawab secara tertulis pula oleh responden. Kuesioner seperti wawancara, dimaksudkan untuk memperoleh informasi tentang diri responden atau informasi tentang orang lain. Kuesioner diklasifikasikan menjadi 4 (empat) macam yaitu sebagai berikut (Nurul Zuriah, 2006:182):

- Kuesioner berstruktur
- Kuesioner tak berstruktur
- Kuesioner kombinasi berstruktur dan tak berstruktur
- Kuesioner semi terbuka

c. Observasi

Menurut Nurul Zuriah (2006:172) observasi adalah pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian. Pengamatan dan pencatatan ini dilakukan terhadap objek di tempat terjadi atau berlangsungnya peristiwa. Berdasarkan jenisnya, observasi dibagi menjadi 2 (dua) yaitu (Nurul Zuriah, 2006:173):

- Observasi langsung

  Observasi langsung yaitu observasi yang dilakukan dimana *observer* berada bersama objek yang diselidiki.
- Observasi tidak langsung

  Observasi tidak langsung yaitu observasi atau pengamatan yang dilakukan tidak pada saat berlangsungnya suatu peristiwa yang akan diteliti, misalnya melalui film, rangkaian *slide*, atau rangkaian foto.

d. Studi Dokumentasi

Menurut Nurul Zuriah (2006:191) dokumentasi adalah cara mengumpulkan data melalui peninggalan tertulis seperti arsip, buku tentang teori, pendapat, dalil, atau hokum, dan lain – lain yang berhubungan dengan masalah penelitian. Teknik studi dokumentasi pada penelitian kualitatif merupakan alat pengumpul data yang utama karena pembuktian hipotesisnya yang diajukan secara logis dan rasional melalui pendapat, tori atau hokum. Teknik studi dokumentasi pada penelitian kuantitatif berfungsi untuk menghimpun secara selektif bahan – bahan yang digunakan di dalam kerangka atau landasan teori, penyusunan hipotesis secara tajam.

## 3. METODE

### 3.1 Jenis Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey. Menurut Singarimbun (1987:3) Metode penelitian survey adalah penelitian yang mengambil sampel dari satu populasi dengan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpulan data yang pokok. Teknik ini digunakan untuk mengumpulkan data tentang penilaian kualifikasi keterampilan dan pengetahuan mandor berdasarkan SKKNI pada proyek bangunan gedung di Wilayah Surabaya yang dijadikan sampel atau responden.

### 3.2 Sumber Data dan Data Penelitian

Sumber data dari penelitian ini terdiri dari beberapa kelompok mandor yang berbeda yaitu mandor batu/bata, mandor pembesian dan mandor tukang kayu pada pekerjaan pembangunan gedung dari pekerjaan awal sampai akhir pekerjaan. Data penelitian berupa data kualitatif dan kuantitatif dari hasil survey beberapa kelompok mandor yang berbeda proyek tetapi lokasi proyek sama. Penilaian penelitian didasarkan pada data yang diperoleh melalui wawancara di lapangan dengan menggunakan pengujian terhadap mandor.

### 3.3 Instrumen Pengumpulan Data

Menurut Suharsimi (2002:136), instrumen penelitian merupakan alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga akan lebih mudah untuk diolah. Instrumen pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Lembar observasi berupa borang

Lembar observasi ini digunakan untuk mencatat data pribadi mandor. Pertanyaan yang akan disampaikan meliputi pengalaman kerja, upah dan pendidikan mandor.

b. Lembar tes

Lembar tes berisi tentang pertanyaan-pertanyaan yang digunakan untuk mengukur pengetahuan yang dimiliki oleh individu atau kelompok.

### 3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

a. Metode Literatur

Metode literatur merupakan metode yang mengambil informasi-informasi yang berkaitan dengan judul penelitian yaitu buku-buku atau sumber-sumber yang berhubungan dengan analisis kinerja, statistika, manajemen proyek.

b. Metode Observasi

Metode observasi ini penulis melakukan dalam bentuk pengamatan secara terstruktur menggunakan instrumen berupa borang.

c. Metode Wawancara

Metode wawancara merupakan metode yang ditempuh dengan cara atau teknik mengajukan pertanyaan langsung kepada pihak-pihak yang terkait seperti mandor, kepala tukang, tukang, dan lain sebagainya. Pedoman wawancara dalam penelitian ini adalah daftar yang berisikan pertanyaan yang terdapat dalam lembar tes sebagai patokan dalam melaksanakan wawancara dengan mandor.

UNESA Universitas Negeri Surabaya

Create PDF with GO2PDF for free, if you wish to remove this line, click here to buy Virtual PDF Printer

d. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi merupakan metode yang digunakan untuk mendapatkan data secara tertulis atau disebut juga bukti nyata. Metode ini bisa dikategorikan kedalam dokumen antara lain gambar rencana, data-data pendukung dari pengembang, foto.

### 3.5 Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif dengan analisa data yang digunakan untuk mendeskripsikan dari hasil penelitian yang menggunakan instrumen-instrumen yang berupa kisi-kisi yang mengandung pemahaman, pengaplikasian dan identifikasi pekerjaan mandor. Instrumen dalam penelitian ini berupa tes yang bertujuan untuk mengetahui penilaian klasifikasi keterampilan dan pengetahuan mandor mandor batu/bata, mandor pembesian, dan mandor tukang kayu.

Kompetensi yang digunakan untuk menilai keterampilan dan pengetahuan mandor konstruksi pada proyek bangunan gedung yaitu kompetensi membaca gambar dan menghitung volume pekerjaan. Kompetensi membaca gambar dan menghitung volume pekerjaan merupakan kompetensi dasar yang harus dimiliki oleh mandor yang diatur dalam SKKNI sebelum melaksanakan pekerjaan di lapangan.

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif persentase. Deskriptif presentase diolah dengan cara frekuensi dibagi dengan jumlah responden dikali 100 persen. Seperti yang dikemukakan Sudijono (2000: 40) adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:
P = Prosentase
f = Frekuensi
n = Jumlah responden
100% = Bilangan tetap

Untuk mengkategorikan mandor, nilai tertinggi dikurangi nilai terendah dibagi menjadi 3 kategori yaitu tinggi, sedang dan rendah. Kategori pengetahuan mandor batu/bata, pembesian, dan tukang kayu seperti yang dikemukakan Riduwan (2011:146) adalah sebagai berikut:

| No | Skor | Kategori |
|---|---|---|
| 1. | $< M - 3SD$ – $M - 1\frac{1}{2}SD$ | Rendah |
| 2. | $> M - 1\frac{1}{2}SD$ – $M + 1\frac{1}{2}SD$ | Sedang |
| 3. | $> M + 1\frac{1}{2}SD$ – $> M + 3SD$ | Tinggi |

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Gambaran Umum Sampel

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di beberapa proyek konstruksi bangunan gedung diantaranya Proyek Hotel Santika, G Suite Hotel, Hotel Ciputera World Surabaya, Swiss Bellin Manyar Hotel, Cowrn Prince Hotel Surabaya, Apartemen Puri Mas dan 4 proyek perseorangan. Proyek tersebut dikerjakan dikerjakan oleh beberapa kontraktor diantaranya: PT. Waringin Megah, PT. Nusa Raya Cipta, PT.Prambanan Dwipaka dan perseorangan.

Deskripsi mandor konstruksi pada pembahasan hasil penelitian penilaian kualifikasi keterampilan dan pengetahuan mandor meliputi usia, pengalaman kerja, upah, dan pendidikan mandor. Deskripsi tersebut merupakan identitas personal mandor dalam pengambilan data penelitian sebelum dilakukan test keterampilan dan pengetahuan mandor, berikut deskripsi usia, pengalaman kerja, upah, dan pendidikan mandor:

a. Usia

Deskripsi usia mandor meliputi usia mandor batu/bata, mandor pembesian/penulangan, dan mandor tukang kayu. Data usia mandor diambil dari 30 sampel mandor dari tiga tipe mandor tersebut. Ketentuan dari BPS (Badan Pusat Statistik) membagi usia pekerja menjadi 3 (tiga) golongan yaitu: golongan usia muda, usia produktif, dan usia tua/lanjut. Kategori usia muda yaitu rentang usia kurang dari 15 tahun. Kategori usia produktif memiliki rentang usia antara 15 tahun – 64 tahun. Kategori usia tua/lanjut memiliki rentang usia lebih daru 65 tahun. Usia mandor pada penelitian penilaian kualifikasi pengetahuan mandor berdasarkan SKKNI di Wilayah Surabaya termasuk kategori usia produktif dengan rentang antara 15 tahun – 64 tahun.

b. Pengalaman kerja

Deskripsi pengalaman kerja pada penelitian ini diperoleh dari 30 sampel mandor yang meliputi mandor batu/bata, mandor pembesian, dan mandor kayu. Hasil pengelompokan mandor berdasarkan pengalaman kerja sebagai berikut:

**Tabel 4.1 Tabel Pengelompokan Pengalaman Kerja Mandor**

| Kategori Pengalaman Kerja | Frekuensi | Persentase (%) |
|---|---|---|
| 3 - 4 tahun | 4 | 13,33 |
| 5 - 6 tahun | 6 | 20,00 |
| 7 - 8 tahun | 5 | 16,66 |
| 9 - 10 tahun | 7 | 23,33 |
| 11 - 12 tahun | 5 | 16,66 |
| 13 - 14 tahum | 1 | 3,33 |
| 15 - 16 tahun | 2 | 6,66 |
| | | 100,00 |

Create PDF with GO2PDF for free, if you wish to remove this line, click here to buy Virtual PDF Printer

Tabel 4.2 untuk menunjukkan kualifikasi pengalaman kerja mandor konstruksi di Wilayah Surabaya dengan hasil bahwa mandor memiliki pengalaman kerja dengan rentang 9 – 10 tahun mendominasi dengan presentase sebesar 23,33%. Presentase pengalaman terendah ditunjukkan pada rentang pengalaman kerja antara 13 – 14 tahun yaitu 3,33%.

c. Upah

Deskripsi upah kerja pada penelitian ini diperoleh dari 30 sampel mandor yang meliputi mandor batu/bata, mandor pembesian, dan mandor kayu. Hasil pengelompokan mandor berdasarkan upah kerja sebagai berikut:

**Tabel 4.2 Pengelompokan Upah Mandor**

| Kategori Upah | Frekuensi | Persentase (%) |
|---|---|---|
| 1 | 16 | 53,33 |
| 2 | 10 | 33.33 |
| 3 | 4 | 13,33 |

Kategori upah:
1 : Upah 1.500.000 – 2.000.
2 : Upah 2.000.000 – 2.500.000
3 : Upah 2.500.000 – 3.000.000

Dari Tabel 4.2 hasil pengelompokan upah mandor dari 30 sampel mandor dapat diperoleh upah mandor antara Rp.1.500.000 - Rp.2.000.000 yaitu sebanyak 16 (53,33%) orang responden, upah Rp.2.000.000 - Rp.2.500.000 sebanyak 10 (33,33%) orang responden, upah 2.500.000 - 3.000.000 sebanyak 4 (13,33%) orang. Jadi dapat disimpulkan sebanyak 16 (53,33%) orang mandor yang ada di Wilayah Surabaya memiliki upah sebesar Rp.1.500.000 - Rp.2.000.000.

d. Pendidikan

Deskripsi pendidikan pada penelitian ini diperoleh dari 30 sampel mandor yang meliputi mandor batu/bata, mandor pembesian, dan mandor kayu. Hasil pengelompokan mandor berdasarkan pendidikan sebagai berikut:

**Tabel 4.3 Tabel Pengelompokan Pendidikan Mandor**

| Kategori Pendidikan | Frekuensi | Persentase (%) |
|---|---|---|
| SD | 2 | 6,67 |
| SMP | 3 | 10 |
| SMA | 7 | 23,33 |
| SMK | 18 | 60 |
| D3/S1 | 0 | 0 |

Dari Tabel 4.3 hasil pengelompokan pengalaman mandor dari 30 sampel mandor dapat diperoleh hasil sebagai berikut: pendidikan lulusan SD yaitu sebanyak 2 (6,67%) orang responden, lulusan SMP sebanyak 3 (10%) orang responden, lulusan SMA sebanyak 7 (23,33%) orang, lulusan SMK sebanyak 18 (60%) orang responden, dan lulusan D3/S1 sebanyak 0 (0%) orang responden. Jadi dapat disimpulkan sebanyak 18 (60%) orang mandor yang ada di Wilayah Surabaya lulusan SMK.

## 4.2 Rekapitulasi Penilaian Pengetahuan Mandor Konstruksi Bangunan Gedung di Wilayah Surabaya

Rekapitulasi penilaian keterampilan dan pengetahuan mandor konstruksi berfungsi untuk mengetahui rata-rata persentase keterampilan dan pengetahuan mandor konstruksi khususnya mandor batu/bata, mandor pembesian dan mandor tukang kayu. Hasil rekapitulasi dari keterampilan dan pengetahuan masing-masing mandor sebagai berikut:

**Tabel 4.39 Rekapitulasi Presentaas Pengetahuan Mandor**

| No Soal | Rata - Rata (%) | | |
|---|---|---|---|
| | Mandor Batu/bata | Mandor Pembesian | Mandor Tukang Kayu |
| 1 | 92,31% | 99,44% | 92,50% |
| 2 | 92,31% | 81,48% | 100% |
| 3 | 92,31% | 77,78% | 92% |
| 4 | 82,05% | 77,78% | 83% |
| 5 | 71,79% | 100% | 96% |
| 6 | 69,23% | 88,89% | 88% |
| 7 | 61,54% | 88,89% | 88% |
| 8 | 92,31% | 88,89% | 88% |
| 9 | 100% | 100% | 88% |
| 10 | 84,62% | 100% | 75% |
| 11 | - | 77,78% | - |
| 12 | - | 94,44% | - |
| 13 | - | 100% | - |
| 14 | - | 88,89% | - |
| 15 | - | 88,89% | - |
| Rata - rata | 84.87% | 89,90% | 89,11% |

Dari Tabel 4.40 dapat disimpulkan persentase rata-rata pengetahuan mandor batu/bata dalam kompetensi membaca gambar dan menghitung volume pekerjaan di Wilayah Surabaya sebesar 84,87%, sedangkan persentase rata-rata pengetahuan mandor pembesian dalam kompetensi membaca gambar dan menghitung volume pekerjaan di Wilayah Surabaya sebesar 89,90%, dan persentase rata-rata pengetahuan mandor tukang kayu dalam kompetensi membaca gambar dan menghitung volume pekerjaan di Wilayah Surabaya sebesar 89,11%.

Berdasarkan rekapitulasi pada Tabel 4.40, mandor batu/bata mengalami kesulitan dalam melaporkan catatan ketidaklengkapan gambar kerja yang meliputi mencatat dan menjelaskan tentang:

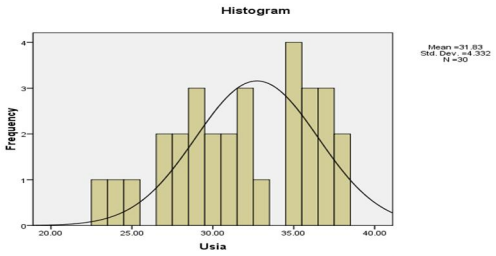
UNESA Universitas Negeri Surabaya

Create PDF with GO2PDF for free, if you wish to remove this line, click here to buy Virtual PDF Printer

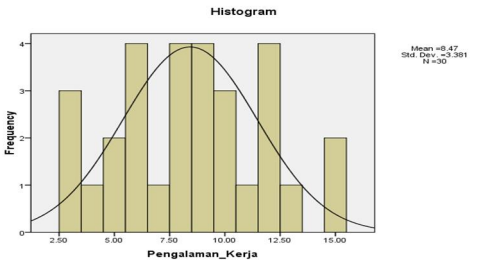
ketidaklengkapan gambar kerja. Mandor mengalami kesulitan melaporkan ketidaklengkapan gambar kerja karena kurangnya keterampilan mandor dalam menentukan dan melaporkan kekurangan gambar kerja. Mandor batu/bata juga mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi gambar kerja yang tidak sesuai karena kurangnya tingkat ketelitian mandor dalam mengidentifikasi gambar kerja yang tidak sesuai.

e. Hubungan Usia dan Pengalaman Kerja

Usia dan pengalaman kerja memiliki keterkaitan dalam dunia kerja. Usia dan pengalaman kerja saling berkaitan dalam menentukan perkembangan pengetahuan yang diperoleh mandor di lapangan. Usia dan pengalaman kerja mendukung perkembangan pengetahuan mandor dalam melakukan perencanaan pekerjaan secara tepat dan efisien. Usia dan pengalaman menentukan tingkat pengetahuan yang dimiliki oleh mandor dalam merencanakan dan melaksanakan pekerjaan di lapangan. Mandor dengan usia matang memiliki pengalaman kerja yang banyak di bidang konstruksi dan pengetahuan dalam bidang konstruksi semakin berkembang. Grafik hubungan usia dan pengelaman kerja mandor sebagai berikut:

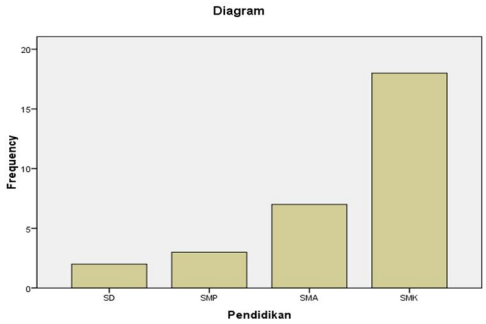


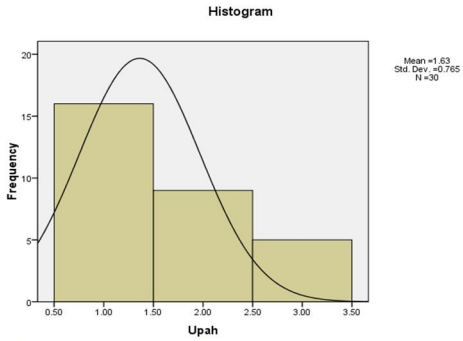

Gambar 4.1: Grafik Usia Mandor




f. Hubungan Upah dan Pendidikan

Upah yang diperoleh mandor dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu: pendidikan, pengalaman kerja dan usia. Perusahaan kontraktor menentukan besaran upah mandor salah satunya berdasarkan tingkat pendidikan terakhir yang ditempuh oleh mandor. Upah dan pendidikan sangat berkaitan hubungannya karena pendidikan mempengaruhi tingkat pengetahuan mandor dalam bidang konstruksi. Mandor yang memiliki pendidikan tinggi berpeluang besar mendapatkan upah dengan besaran tinggi. Mandor dengan tingkat pendidikan terakhir SD memiliki upah lebih rendah dengan mandor dengan pendidikan terakhir SMK. Pedidikan terakhir yang ditempuh oleh mandor merupakan faktor utama dalam menentukan besaran upah yang diperoleh dalam melaksanakan pekerjaan. Grafik hubungan upah dan pendidikan mandor sebagai berikut:




Gambar 4.4: Grafik Pendidikan Mandor

Mandor batu/bata dalam mengukur lingkup pekerjaan untuk menghitung volume pekerjaan cukup baik, karena mandor melakukan pengukuran lingkup pekerjaan terlebih dahulu sebelum menghitung volume pekerjaan. Mandor batu/bata dalam membaca simbol-simbol pada gambar pasangan batu/bata cukup baik, karena mandor batu/bata menguasai simbo-simbol pada pasangan batu bata untuk menentukan gambar pasangan batu/bata yang sesuai dengan kondisi riil di lapangan.

Mandor pembesian mengalami kesulitan dalam menganlisa kekurangan gambar kerja, karena kurangnya ketelitian mandor dalam membaca gambar gambar kerja. Mandor pembesian juga kesulitan dalam melaporkan catatan kekurangan gambar kerja, karena kurangnya pengetahuan mandor mengenai tata cara pelaporan kekurangan gambar kerja.

Mandor pembesian dalam menganalisis gambar kerja sesuai dengan kondisi riil di lapangan cukup baik, karena mandor terampil dalam menganalisis gambar kerja sesusi dengan kondisi riil di lapangan. Mandor pembesian dalam melaporkan gambar kerja yang tidak sesuai cukup baik, karena mandor telah mengetahui tata cara pelaporan gambar kerja yang tidak sesuai kepada kontraktor.

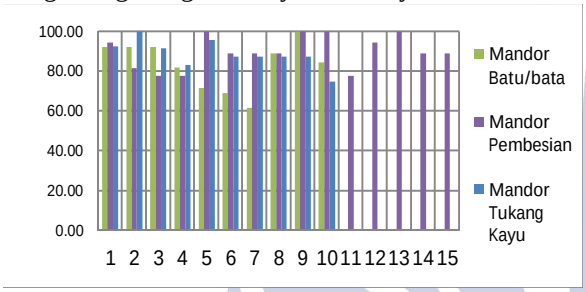
Mandor tukang kayu mengalami kesulitan dalam menghitung volume pekerjaan, karena kurangnya pengetahuan mandor tentang tata cara perhitungan

Create PDF with GO2PDF for free, if you wish to remove this line, click here to buy Virtual PDF Printer

volume pekerjaan. Mandor tukang kayu juga mengalami kesulitan dalam menganalisis gambar kerja yang tidak lengkap, karena mandor kurang teliti dalam membaca dan menganalisis kekurangan pada gambar kerja.

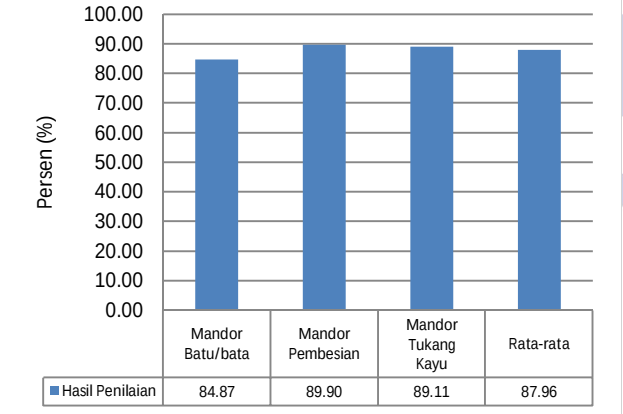
Mandor tukang kayu dalam membaca simbol-simbol pada gambar kerja cukup baik, karena mandor menguasai pengetahuan simbol-simbol pada gambar kerja pemasangan bekesting. Mandor tukang kayu dalam mengaplikasikan gambar kerja cukup baik, karena mandor terampil dalam mengaplikasikan gambar kerja pemasangan bekesting.

Berikut grafik rekapitulasi persentase hasil penilaian keterampilan dan pengetahuan mandor konstruksi berdasarkan SKKNI pada proyek bangunan gedung di Wilayah Surabaya:




Gambar 4.5: Grafik Rekapitulasi Keterampilan dan Pengetahuan Mandor

Jadi persentase hasil penilaian kualifikasi keterampilan dan pengetahuan mandor konstruksi bangunan gedung berdasarkan SKKNI di Wilayah Surabaya, yang diambil dari 30 sampel mandor diantaranya: mandor batu/bata, mandor pembesian, dan mandor tukang kayu dengan kompetensi membaca gambar kerja dan menghitung volume pekerjaan sebesar 87,96%. Berikut grafik hasil penilaian keterampilan dan pengetahuan mandor konstruksi berdasarkan SKKNI pada proyek bangunan gedung di Wilayah Surabaya:




Gambar 4.6: Grafik Hasil Penilaian Kualifikasi Keterampilan dan Pengetahuan Mandor

### 4.3 Rekapitulasi Pengetahuan Mandor Secara Individu

Rekapitulasi pengetahuan mandor secara individu bertujuan untuk menganalisis deskripsi kompetensi mandor secara individu. Hasil rekapitulasi keterampilan dan pengetahuan mandor secara berikut:

**Tabel 4.41 Rekapitulasi Pengetahuan Masing-masing Mandor**

| No | Responden | Frekuensi | | | Kategori |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Benar | Salah | Tidak Tahu | |
| | Mandor batu/bata | | | | |
| 1 | Responden 1 | 19 (63,33%) | 9 (30%) | 2 (6,67%) | Rendah |
| 2 | Responden 2 | 27 (90%) | 3 (10%) | 0 (0%) | Rendah |
| 3 | Responden 3 | 26 (86,67%) | 1 (3,33%) | 3 (10%) | Sedang |
| 4 | Responden 4 | 24 (80%) | 6 (20%) | 0 (0%) | Sedang |
| 5 | Responden 5 | 18 (60%) | 10 (33,33%) | 2 (6,67%) | Rendah |
| 6 | Responden 6 | 28 (93%) | 2 (6,67%) | 0 (0%) | Sedang |
| 7 | Responden 7 | 29 (96,67%) | 1 (3,33%) | 0 (0%) | Sedang |
| 8 | Responden 8 | 27 (90%) | 1 (3,33%) | 2 (6,67%) | Sedang |
| 9 | Responden 9 | 30 (100%) | 0 (0%) | 0 (0%) | Tinggi |
| 10 | Responden 10 | 24 (80%) | 5 (16,67%) | 1 (3,33%) | Sedang |
| 11 | Responden 11 | 20 (66,67%) | 9 (30%) | 1 (3,33%) | Kurang |
| 12 | Responden 12 | 29 (96,67%) | 1 (3,33%) | 0 (0%) | Sedang |
| 13 | Responden 13 | 30 (100%) | 0 (0%) | 0 (0%) | Tinggi |
| | Mandor Pembesian | | | | |
| 14 | Responden 14 | 27 (81,82%) | 5 (15,15%) | 1 (3%) | Sedang |
| 15 | Responden 15 | 31 (93,94%) | 2 (6,06%) | 0 (0%) | Sedang |
| 16 | Responden 16 | 29 (87,88%) | 2 (6,06%) | 2 (6%) | Sedang |
| 17 | Responden 17 | 33 (100%) | 0 (0%) | 0 (0%) | Tinggi |
| 18 | Responden 18 | 33 (100%) | 0 (0%) | 0 (0%) | Tinggi |
| 19 | Responden 19 | 22 (66,67%) | 8 (24,24% | 3 (9%) | Rendah |
| 20 | Responden 20 | 27 (81,82%) | 4 (12,12%) | 2 (6%) | Sedang |
| 21 | Responden 21 | 32 (96,97%) | 1 (3,03%) | 0 (0%) | Sedang |
| 22 | Responden 22 | 33 (100%) | 0 (0%) | 0 (0%) | Tinggi |
| | Mandor tukang kayu | | | | |
| 23 | Responden 23 | 29 (93,55%) | 0 (0%) | 2 (6,45%) | Sedang |
| 24 | Responden 24 | 30 (96,77%) | 0 (0%) | 1 (3%) | Sedang |
| 25 | Responden 25 | 25 (80,65%) | 1 (3%) | 5 (16%) | Sedang |
| 26 | Responden 26 | 18 (58,06%) | 3 (10%) | 10 (32%) | Rendah |
| 27 | Responden 27 | 26 (83,87%) | 0 (0%) | 5 (16,13%) | Sedang |
| 28 | Responden 28 | 31 (100%) | 0 (0%) | 0 (0%) | Tinggi |

Create PDF with GO2PDF for free, if you wish to remove this line, click here to buy Virtual PDF Printer

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 29 | Responden 29 | 31 (100%) | 0 (0%) | 0 (0%) | Tinggi |
| 30 | Responden 30 | 31 (100%) | 0 (0%) | 0 (0%) | Tinggi |

Berdasarkan rekapitulasi data pada Tabel 4.41 dapat disimpulkan bahwa mandor batu/bata yang tinggi tingkat pengetahuannya hanya terdapat 2 orang mandor. Mandor batu/bata yang mempunyai tingkat pengetahuan yang tinggi dengan mudah mengidentifikasi kesesuaian gambar kerja dengan kondisi riil di lapangan, seperti: menjelaskan tanda-tanda tertentu pada pasangan batu/bata, mengaplikasikan gambar kerja pasangan dinding pada kondisi riil di lapangan dan mengidentifikasi gambar kerja dengan kondisi riil di lapangan. Mandor batu/bata yang mempunyai tingkat pengetahuan yang tinggi mudah dan cakap dalam menjelaskan ketidaklengkapan gambar kerja dengan kondisi riil di lapangan kepada atasan mandor, seperti: menjelaskan gambar pasangan batu/bata yang tidak lengkap, menentukan gambar pasangan batu/bata tidak lengkap, mengidentifikasi ketidaklengkapan pasangan batu/bata yang terdapat pada gambar kerja dan cakap dalam menjelaskan ketidaklengkapan gambar pasangan batu/bata kepada atasan mandor. Mandor batu/bata yang tinggi tingkat pengetahuannya juga mampu dalam menghitung volume pekerjaan dengan baik dan benar sehingga dapat mempercepat pelaksanaan pekerjaan di lapangan.

Mandor batu/bata yang tingkat pengetahuannya rendah terdapat 3 orang mandor. Mandor batu/bata yang tingkat pengetahuannya rendah, kesulitan dalam mengidentifikasi kesesuaian gambar kerja dengan kondisi riil di lapangan. Mandor kesulitan dalam mengidentifikasi kesesuaian gambar kerja dengan kondisi riil di lapangan karena rendahnya mandor dalam memahami tanda-tanda pada gambar pasangan batu bata ½ batu dan ¾ batu, tidak mengetahui lapisan pasangan batu/bata ½ batu pertemuan sudut dan kurang memahami posisi siar tegak pada pasangan batu/bata. Mandor batu bata kurang cakap dalam menjelaskan ketidaklengkapan gambar kerja dengan kondisi riil di lapangan. Hal itu karena mandor batu/bata tidak dapat menjelaskan ketidaklengkapan tanda-tanda pada gambar detail pasangan batu/bata ½ batu dan ¾ batu, mandor tidak dapat menentukan kekurangan pada gambar detail pasangan batu/bata ½ batu dan ¾ batu dan tidak mencatat kekurangan pada gambar detail pasangan batu/bata. Mandor batu/bata mengalami kesulitan dalam menghitung volume pekerjaan yang lingkup pekerjaannya terdapat pintu dan jendela.

Berdasarkan rekapitulasi data pada Tabel 4.41 dapat disimpulkan bahwa mandor pembesian yang tinggi tingkat pengetahuannya hanya terdapat 3 orang mandor. Mandor yang memiliki tingkat pengetahuan yang tinggi dengan mudah menguasai gambar kerja pembesian/ penulangan kolom, membandingkan gambar kerja dengan kondisi riil dilapangan dan menjelaskan ketidaksesuaian gambar kerja seperti: mandor memahami simbol-simbol pada gambar kerja pasangan kolom, mandor memahami cara mengaplikasikan gambar kerja pasangan kolom pada kondisi riil di lapangan, mampu menganalisis kekurangan pada gambar kerja pembesian kolom dam mampu membuat nerita acara apabila terdapat perubahan gambar kerja. Mandor pembesian yang tingkat pengetahuannya tinggi memahami tata cara menghitung volume pekerjaan dengan baik dan tepat sehingga memudahkan pelaksanaan pekerjaan proyek.

Mandor pembesian yang tingkat pengetahuannya rendah terdapat 1 orang mandor. Mandor yang tingkat pengetahuannya rendah memiliki kesulitan dalam menguasai gambar kerja, menjelaskan ketidaksesuaian gambar kerja dengan kondisi riil di lapangan dan tidak mampu membuat berita acara apabila terdapat perubahan gambar kerja, seperti: salah menentukan simbol besi ulir dan polos, kurang teliti dalam membaca gambar detail yang tidak lengkap, tidak dapat menentukan kekurangan simbol pada gambar detail kolom, dan kurang memahami tata cara menghiung volume pekerjaan.

Berdasarkan rekapitulasi data pada Tabel 4.41 dapat disimpulkan bahwa mandor tukang kayu yang tinggi tingkat pengetahuannya hanya terdapat 3 orang mandor. Mandor tukang kayu yang memiliki tingkat pengetahuan yang tinggi memahami gambar pasangan bekesting dengan baik, mampu menjelaskan gambar bekesting dengan baik, mampu menjelaskan tata cara penyampaian kekurangan gambar kerja kepada atasan dan mampu menghitung volume pekerjaan. Mandor tukang kayu mampu membedakan jenis kolom dan bagian-bagian kolom dengan benar, mampu mengaplikasikan gambar kerja bekesting sesuai kondisi riil di lapangan, mampu mengidentifikasi kekurangan pada gambar kerja pasangan bekesting dan mampu menghitung volume pekerjaan. Mandor yang memiliki tingkat pengetahuan yang tinggi dapat memudahkan pelaksanaan pekerjaan di proyek dan mampu memecahkan masalah pelaksanaan pekerjaan di lapangan.

Mandor tukang kayu yang memiliki pengetahuan rendah terdapat 1 orang mandor. Mandor yang rendah tingkat pengetahuannya memiliki kesulitan dalam menentukan bagian-bagian bekesting kolom dengan benar, salah dalam menganalisa sambungan yang digunakan bekesting kolom, tidak mengetahui istilah sepatu kolom, tidak mengetahui rumus untuk menghitung volume bekesting kolom dan balok, tidak mampu menghitung volume bekesting yang digunakan pada pekerjaan pasangan kolom.

Mandor konstruksi di Wilayah Surabaya yang memiliki tingkat pengetahuan yang tinggi hanya 8 orang mandor (26,67%) dari 30 orang mandor konstruksi. Mandor yang tingkat pengetahuan yang tinggi memiliki pengalaman yang banyak di bidang konstruksi dan memiliki usia yang cukup matang. Mandor yang masuk kualifikasi tinggi memiliki upah di atas UMR (Upah Minimum Regional) di Wilayah Surabaya dan rata-rata tingkat pendidikan terakhir

Create PDF with GO2PDF for free, if you wish to remove this line, click here to buy Virtual PDF Printer

yang ditempuh yaitu SMK (Sekolah Menengah Kejuruan). Mandor konstruksi yang tingkat pengetahuannya rendah terdapat 5 orang mandor (16,67%) dari 30 orang mandor konstruksi. Mandor yang rendah pengetahuannya memiliki pengalaman yang relatif sedikit dan memiliki usia yang masih muda. Mandor yang rendah pengetahuannya memiliki upah rata-rata di bawah UMR Wilayah Surabaya.

Dari hasil penilaian pengetahuan mandor secara individu dari 30 orang mandor konstruksi didapat kualifikasi mandor dengan kategori tinggi tingkat pengetahuannya hanya terdapat 8 orang mandor (26,67%), kualifikasi mandor dengan kategori sedang tingkat pengetahuannya terdapat 17 orang mandor (56,66%) dan kualifikasi mandor dengan kategori rendah tingkat pengetahuannya terdapat 5 orang mandor (16,67%).

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Simpulan

Berdasarkan pada hasil dan pembahasan kualifikasi pengetahuan mandor konstruksi yang telah dijelaskan dan dianalisis pada Bab IV, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

a. Kualifikasi pengetahuan mandor batu/bata, mandor pembesian, dan mandor tukang kayu sesuai dengan kemampuan mandor menjawab soal tes yaitu sebesar 84,87%, 89,90%, dan 89,11% dengan rata-rata sebesar 87,96%.
b. Kualifikasi pengetahuan dari 30 mandor yang mampu menjawab semua pertanyaan tes dengan benar (100%) atau mempunyai tingkat pengetahuan yang tinggi hanya sebanyak 8 orang mandor (26,67%).
c. Kualifikasi pengetahuan dari 30 mandor yang tingkat pengetahuannya kurang sebanyak 5 orang mandor (16,67%).

### 5.2 Saran

Berdasarkan simpulan, dapat disarankan hal – hal sebagai berikut:

a. Diharapkan kepada perusahaan kontraktor untuk memberikan pelatihan keterampilan kepada mandor secara berkala.
b. Diharapkan ada penelitian lanjutan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kualifikasi keterampilan dan pengetahuan mandor konstruksi berdasarkan SKKNI pada bangunan gedung khususnya di Wilayah Surabaya.
c. Diharapkan ada penelitian lanjutan dengan kompetensi yang terdapat pada SKKNI selain kompetensi membaca gambar dan menghitung volume pekerjaan untuk menilai kualifikasi keterampilan dan pengetahuan mandor konstruksi berdasarkan SKKNI pada bangunan gedung khususnya di Wilayah Surabaya.
d. Diharapkan ada penelitian tentang keterampilan mandor konstruksi berdasarkan SKKNI pada bangunan gedung khususnya di Wilayah Surabaya.

## DAFTAR PUSTAKA


Aditia, Noviansyah. 2012. *"Sektor Konstruksi Kurang Tenaga Terampil*". Kompas edisi 14 Juni 2012.

Arikunto, Suharsimi. 2002. *Metodologi Penelitian*. Penerbit PT. Rineka Cipta. Jakarta.

Dwi, Djendoko. 2004, *"Motivasi Pekerja Pada Beberapa Proyek Konstrusksi Di Surabaya"*, Jurnal Teknik Sipil,(online), Vol.6,No.2, http://puslit2.petra.ac.id, diakses 5 september 2012).

Hasan, Dani dan Mas, Suryanto. 2006. *Manajemen Konstruksi I.* Surabaya: Penerbit Unesa *University Press.*

Nurul, Zuriah. 2006. *Metode Penelititan Sosial dan Pendidikan.* Jakarta; PT.Bumi Aksara.

Riduwan. 2011. *Dasar-dasar Statistika*. Bandung; Alfabeta

Pedoman Peningkatan Profesionalitas SDM konstruksi. 2007b. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.

Singarimbun, Masri.1995. *Metode Penelititan Survei*. Jakarta; LP3S

Soeharsoyo. 2012.*"60 Persen Tenaga Kerja Konstruksi Lulusan SD*". Tempo edisi 31 Mei 2012.

Sudijono, A. 2000. *Pengantar Statistik Pendidikan.* Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.

Sugiono, Andre. 2001. *"Perencanaan Sumber Daya"*, Jurnal Teknik Sipil (online). eprints.undip.ac.id, diakses 10 September 2012*).*

Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI). 2007a. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.

Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) Mandor Tukang Batu/Bata. 2007c. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.

Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) Mandor Pembesian/Penulangan Beton. 2007d. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.

Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) Mandor Tukang K*ayu.* 2007e. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.

Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) Mandor Konstruksi. 2007f. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum

Yannu,Muzayanah. 2008. *"Pemodelan Proporsi Sumber Daya Proyek Konstruksi"*, Jurnal Teknik Sipil (online). *(*http://eprints.undip.ac.id, diakses 10 September 2012*).*


Create PDF with GO2PDF for free, if you wish to remove this line, click here to buy Virtual PDF Printer