

**PERAN MANDOR DALAM MEMPENGARUHI KUALITAS
HASIL PELAKSANAAN PROYEK KONSTRUKSI
DI GEDUNG KULIAH UNIVERSITAS ISLAM MALANG**

JURNAL



Disusun Oleh:

MUHALIM BAHRUN

2007520033

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADEWI
MALANG
2013**

**PERAN MANDOR DALAM MEMPENGARUHI
KUALITAS HASIL PELAKSANAAN PROYEK KONSTRUKSI
(Studi kasus pada pembangunan gedung kuliah Universitas Islam Malang)
Muhalim Bahr¹, Nawir Rasidi², Yurnalisd³**

**Fakultas Teknik Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang
Jl.Telaga Warna Blok Tlogomas-Malang 65114
Telepon. (0341) 565500. Fax. (0341) 565522**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan antara ketiga peran mandor besi, mandor kayu dan mandor batu dalam pelaksanaan proyek konstruksi pada pembangunan gedung Unisma Malang di Jln. MT Haryono No 139. Pelaksanaan penelitian selama satu bulan yang di mulai dari bulan Juni sampai bulan Juli 2012.

Hasil analisis data pada penelitian ini menggunakan metode SPSS yang diaplikasikan dengan bantuan komputer Windows Office 2007. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peran mandor dalam mempengaruhi kualitas hasil proyek konstruksi menurut hasil uji F (Simultan), diketahui bahwa nilai F hitung terhadap kualitas 12,415 dan hasil uji F untuk peran didapatkan nilai $9,399 > F$ tabel 2,250, sehingga pada kualitas dan peran berpengaruh secara simultan terhadap mandor batu, mandor besi dan kayu. Sedangkan pada hasil uji untuk kualitas berdasarkan nilai T hitung mandor batu $6,754 > 2,200$, T hitung mandor besi $8,250 > 2,200$ dan T hitung mandor kayu $4,223 > 2,200$, maka diketahui bahwa peran mandor sangat berpengaruh terhadap kualitas pada pelaksanaan proyek konstruksi, dan hasil untuk peran berdasarkan nilai T hitung mandor batu $7,227 > 2,200$, T hitung mandor besi $8,828 > 2,200$ dan T hitung mandor kayu $4,519 > 2,200$, sehingga hal tersebut berpengaruh terhadap peran. Berdasarkan hasil uji pada tabel diketahui bahwa kualitas dan peran nilai T hitung mandor besi nilai paling tinggi.

Dengan mengacu pada hasil perhitungan di atas maka terlihat bahwa terdapat beberapa tingkatan tertentu yang menjadi hal yang perlu mendapat pengkajian kembali pada ketiga mandor dalam penyelesaian proyek konstruksi tersebut.

Kata kunci : Peran dan Kualitas Mandor Besi, Kayu dan Batu.
Email : muhalimbahrn@yahoo.co.id

1. Latar Belakang

Perkembangan pembangunan di Era Globalisasi yang semakin dipadati berbagai fasilitas dan teknik pembangunan yang berjalan seiring dengan kemajuan teknologi, terdapat begitu banyak tindakan kekeliruan yang semakin mempengaruhi kualitas kinerja dan peran para kontraktor perusahaan semakin bersaing. Hal ini logis dimana banyak persaingan untuk mendapatkan kontrak semakin ketat, sedangkan dana yang tersediapun sedikit, maka perusahaan kontraktor di Indonesia harus dapat memanfaatkan semaksimal mungkin sumber daya manusia yang dimilikinya, ini disebabkan karena sumber daya manusia merupakan hal yang terpenting yang mempengaruhi jalannya perusahaan dan hasil kerja suatu perusahaan, semakin besar sumber daya manusia yang dimiliki akan semakin sulit pengelolaannya dan semakin besar pula biaya yang dikeluarkan baik berupa gaji maupun bentuk-bentuk yang insentif lainnya.

Dengan demikian seorang pemimpin proyek perlu menyadari untuk tidak dituntut tanggung jawab atas harapan-harapan yang tidak realistis baginya, maka diharapkan dapat mencurahkan seluruh perhatian pada pekerjaan utamanya, yaitu hanya tugas untuk menghasilkan keluaran-keluaran sesuai dengan kriteria dan spesifikasi.

Secara umum pengertian mandor diartikan sebagai pengawas yang mengatur dan mengontrol secara rutin pelaksanaan suatu proyek konstruksi yang melibatkan peran dan tanggung jawab sebagai wujud

pembangunan dan keberhasilan suatu kegiatan perencanaan proyek. Namun hal tersebut masih terlihat memenuhi tingkat kepuasan kerja yang dihasilkan sehingga mandor dan tukang yang diikuti sertakan dalam pekerjaan proyek-proyek di lingkungan Departemen Pekerjaan Umum ke depannya harus memiliki sertifikat sebagai syaratnya.

Pada hakekatnya unsur peran mandor tidak hanya di harus dimiliki oleh kepala-kepala proyek yang berposisi dipuncak piramidal struktur organisasi, tetapi juga harus dipunyai oleh tingkat manajemen menengah maupun tingkat manajemen dasar (pengawas /mandor). Dengan demikian dapat di gariskan, bahwa barang siapa memiliki bawahan/anak buah, maka dia adalah seorang pemimpin dan memiliki peran dan kinerja penting, apa pun posisi jabatannya.

2. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada proyek Pembangunan gedung kuliah Universitas Islam Malang yang terletak di jalan MT. HARYONO 139 Malang.

3. Hasil dan Pembahasan

Proyek pembangunan gedung kuliah Universitas Islam Malang (UNISMA). Proyek pembangunan ini terletak di Jl. Mayjen Haryono No.139 MALANG. Pada proyek pembangunan gedung kuliah bersama Universitas Islam Malang (UNISMA) ini direncanakan dengan skala 1: 200 yang terdiri dari 7 lantai untuk 6 fakultas serta ruangan kuliah, antara lain: Kantor Fakultas

Pertanian, Kantor Fakultas Ilmu Administrasi, Kantor Fakultas Peternakan, Kantor Fakultas Agama Islam, Kantor Fakultas Teknik, Kantor Fakultas Ekonomi.

Untuk menentukan ukuran sampel dengan menggunakan "Tabel Krecjie dan Nomogram harry king", dengan jumlah pegawainya 77 terdiri atas 3 pengawas dan pekerja tiap-tiap mandor yaitu: mandor A = 27, mandor B = 20, mandor C = 30. Bila kesalahan yang digunakan 5% maka jumlah sampel 70, karena populasinya berstrata, maka sampelnya juga berstrata, menurut jumlah pekerjanya.

Berdasarkan perhitungan menurut penilaian responden terhadap peran mandor pada pelaksanaan proyek konstruksi pada tabel diatas diketahui bahwa :

❖ Kualitas Mandor Batu

Rekapan hasil perhitungan untuk mendapatkan nilai total responden pada penilaian kualitas mandor batu dalam pelaksanaan proyek konstruksi dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Kualitas Mandor Batu

No	Ja Res										Ju ml	
	SB		B		CK		KR		S		F	%
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
1	1	5	7	2	6	2	-	-	-	-	2	1
2	1	4	1	4	3	1	-	-	-	-	2	1
3	1	6	7	1	2	7	-	-	-	-	2	1
4	1	4	1	3	6	2	-	-	-	-	2	1
5	1	3	1	4	6	2	-	-	-	-	2	1

Keterangan:

SB = Sangat Baik

B = Baik

CK = Cukup

KR = Kurang

SK = Sangat Kurang

F = Frekuensi

Berdasarkan perhitungan menurut penilaian responden tentang kualitas mandor batu hasil pelaksanaan proyek konstruksi pada tabel diatas diketahui bahwa :

1. Adanya complain atau keluhan pemilik proyek 14 orang (51,9%) menyatakan sangat baik, 7 orang (25,9%) menyatakan baik, dan 6 orang (22,2%) menyatakan cukup baik, dalam meningkatkan kualitas mandor batu.
2. Akibat ketidak sesuaian hasil pekerjaan dengan spesifikasi yang ada 33 orang (48,1%) menyatakan bahwa baik, 11 orang (40,7%) menyatakan baik, dan 3 orang (11,1%) menyatakan cukup baik, dalam meningkatkan mandor batu.
3. Ukuran seberapa jauh suatu proyek memenuhi standar yang diterapkan 18 orang (66,7%) menyatakan sangat baik, 7 orang (25,9%) menyatakan baik dan 2 orang (7,4%) menyatakan cukup baik dalam meningkatkan kualitas mandor batu.
4. Seberapa jauh tingkat kesulitan dalam penyelesaian proyek menurut para meter yang diukur berdasarkan responden mandor batu terdapat 11 orang (40,7%) menyatakan sangat baik, 10 orang (37,0%) menyatakan baik, dan 6

orang (22,2%) menyatakan cukup baik dalam pelaksanaan proyek pada penilaian kualitas mandor batu.

- Seberapa besar tingkat kesalahan yang dilakukan mandor batu pada pekerjaannya didapatkan 10 orang (37,0%) menyatakan sangat baik, 11 orang (40,7%) menyatakan baik, dan 6 orang (22,2%) menyatakan cukup baik dalam meningkatkan kualitas peran mandor.

❖ Peran Mandor Batu

Rekapan hasil perhitungan untuk mendapatkan nilai total responden pada penilaian peran mandor batu dalam pelaksanaan proyek konstruksi dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2.Peran Mandor Batu

No	Ja Res										Juml	
	SB		B		CK		KR		S		F	%
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%		
1	1	4	1	4	5	1	-	-	-	-	2	1
2	1	4	9	3	6	2	-	-	-	-	2	1
3	1	6	6	2	3	1	-	-	-	-	2	1
4	1	4	1	3	6	2	-	-	-	-	2	1
5	9	3	1	4	6	2	-	-	-	-	2	1
6	1	4	1	4	5	1	-	-	-	-	2	1

Keterangan:

- SB = Sangat Baik
- B = Baik
- CK = Cukup
- KR = Kurang
- SK = Sangat Kurang
- F = Frekuensi

Berdasarkan perhitungan menurut penilaian responden terhadap peran mandor pada pelaksanaan proyek konstruksi pada tabel diatas diketahui bahwa :

- Peran mandor batu pada aspek komunikasi yang meliputi obyek yang disampaikan serta cara penyampaian sebagai wujud komunikasi yang baik, 10 orang (40,7%) menyatakan sangat baik, 11 orang (40,7%) menyatakan baik, dan 5 orang (18,5%) menyatakan cukup baik, dalam meningkatkan peran mandor batu.
- Menjadi panutan atau teladan yang baik dan contoh bagi bawahannya sebagai salah satu etika yang menjadi peran penting pada mandor, 12 orang (44,4%) menyatakan sangat baik, 9 orang (33,3%) mengatakan baik dan 6 orang (22,2%) menyatakan cukup dalam peningkatan peran mandor.
- Koordinasi dalam mengarahkan tugas- tugas dan aktivitas kelompok, 18 orang (66,7%) menyatakan sangat baik, 6 orang (22,2%) menyatakan cukup baik dan 3 orang (11,1%) yang menyatakan cukup dalam upaya peningkatan peran mandor.
- Mengetahui dan memahami kelemahan serta kelebihan bawahannya, 11 orang (40,7%) menyatakan sangat baik, 10 orang (37,0) menyatakan baik dan 6 orang (22,2%) menyatakan cukup dalam peningkatan peran mandor.

5. Dapat atau mampu menggugah semangat dan menggerakkan bawahan dalam melaksanakan tugas, 9 orang (33,3%) menyatakan sangat baik, 12 orang (44,4%) menyatakan baik dan 6 orang (22,2%) menyatakan cukup dalam pelaksanaan peran mandor.
6. Menghargai serta tidak tersinggung atau marah apabila diberi kritikan dan bersedia mendengarkan ide, 11 orang (40,7%) menyatakan sangat baik, 11 orang (40,7%) menyatakan baik dan 5 orang (18,5%) yang menyatakan cukup dalam pelaksanaan peran mandor.

❖ **Kualitas Mandor Besi**

Rekapan hasil perhitungan untuk mendapatkan nilai total responden pada penilaian kualitas mandor besi dalam pelaksanaan proyek konstruksi dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. Kualitas Mandor Besi

No	Ja Res										Ju ml	
	SB		B		CK		KR		S		F	%
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
1	1	5	7	3	2	1	-	-	-	-	2	1
2	1	7	5	2	1	5	-	-	-	-	2	1
3	9	4	9	4	2	1	-	-	-	-	2	1
4	1	5	5	2	4	2	-	-	-	-	2	1
5	3	1	1	6	4	2	-	-	-	-	2	1

Keterangan:

SB = Sangat Baik

B = Baik

CK = Cukup

KR = Kurang

SK = Sangat Kurang

F = Frekuensi

Berdasarkan perhitungan menurut penilaian responden terhadap kualitas mandor besi pada hasil pelaksanaan proyek konstruksi pada tabel diatas diketahui bahwa :

1. Adanya complain atau keluhan pemilik proyek 11 orang (55,0%) menyatakan sangat baik, 7 orang (35,0%) menyatakan baik, dan 2 orang (10,0%) menyatakan cukup baik, dalam meningkatkan kualitas mandor besi.
2. Akibat ketidak sesuaian hasil pekerjaan dengan spesifikasi yang ada 14 orang (70,5%) menyatakan bahwa baik, 5 orang (25,0%) menyatakan baik, dan 1 orang (5,0%) menyatakan cukup baik, dalam meningkatkan kualitas mandor besi.
3. Ukuran seberapa jauh suatu proyek memenuhi standar yang diterapkan 9 orang (45,0%) menyatakan sangat baik, 9 orang (45,0%) menyatakan baik dan 2 orang (10,0%) menyatakan cukup baik dalam meningkatkan kualitas mandor besi.
4. Seberapa jauh tingkat kesulitan dalam penyelesaian proyek menurut para meter yang diukur berdasarkan responden kualitas mandor besi terdapat 11 orang (55,0%) menyatakan sangat baik, 5 orang (25,0%) menyatakan baik, dan 4 orang (20,0%) menyatakan cukup baik

dalam pelaksanaan proyek pada penilaian kualitas mandor besi.

5. Seberapa besar tingkat kesalahan yang dilakukan mandor besi pada pekerjaanya didapatkan 3 orang (15,0%) menyatakan sangat baik, 13 orang (65,0%) menyatakan baik, dan 4 orang (20,0%) menyatakan cukup baik dalam meningkatkan kualitas mandor besi.

❖ Peran Mandor Besi

Rekapan hasil perhitungan untuk mendapatkan nilai responden pada peran mandor besi dalam pelaksanaan proyek konstruksi dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. Peran Mandor Besi

No	Ja Res										Juml	
	SB		B		CK		KR		S		F	%
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%		
1	4	2	1	6	4	2	-	-	-	-	2	1
2	1	6	6	3	2	1	-	-	-	-	2	1
3	9	4	1	5	1	5	-	-	-	-	2	1
4	1	6	4	2	4	2	-	-	-	-	2	1
5	3	1	1	6	4	2	-	-	-	-	2	1
6	3	1	1	6	4	2	-	-	-	-	2	1

Keterangan:

SB = Sangat Baik

B = Baik

CK = Cukup

KR = Kurang

SK = Sangat Kurang

F = Frekuensi

Berdasarkan perhitungan menurut penilaian responden terhadap peran mandor besi pada pelaksanaan proyek konstruksi pada tabel diatas diketahui bahwa

1. Peran mandor besi pada aspek komunikasi yang meliputi obyek yang

disampaikan serta cara penyampaian sebagai wujud komunikasi yang baik, 4 orang (20,0%) menyatakan sangat baik, 12 orang (60,0%) menyatakan baik, dan 4 orang (20,0%) menyatakan cukup baik, dalam meningkatkan peran mandor besi.

2. Menjadi panutan atau teladan yang baik dan contoh bagi bawahnya sebagai salah satu etika yang menjadi peran penting pada mandor, 12 orang (60,0%) menyatakan sangat baik, 6 orang (30,0%) mengatakan baik dan 2 orang (10,0%) menyatakan cukup dalam peningkatan peran mandor besi.
3. Koordinasi dalam mengarahkan tugas- tugas dan aktivitas kelompok, 9 orang (45,0%) menyatakan sangat baik, 10 orang (50,0%) menyatakan cukup baik dan 1 orang (5,0%) yang menyatakan cukup dalam upaya peningkatan peran mandor besi.
4. Mengetahui dan memahami kelemahan serta kelebihan bawahnya, 12 orang (60,0%) menyatakan sangat baik, 4 orang (20,0%) menyatakan baik dan 4 orang (20,0%) menyatakan cukup dalam peningkatan peran mandor besi.

5. Dapat atau mampu menggugah semangat dan menggerakkan bawahan dalam melaksanakan tugas, 3 orang (15,0%) menyatakan sangat baik, 13 orang (65,0%) menyatakan baik dan 4 orang (20,0%) menyatakan cukup dalam pelaksanaan peran mandor besi.
6. Menghargai serta tidak tersinggung atau marah apabila diberi kritikan dan bersedia mendengarkan ide, 3 orang (15,0%) menyatakan sangat baik, 13 orang (65,0%) menyatakan baik dan 4 orang (20,0%) yang menyatakan cukup dalam pelaksanaan peran mandor besi.

❖ **Kualitas Mandor Kayu**

Rekapan hasil perhitungan untuk mendapatkan nilai total responden pada penilaian kualitas mandor kayu dalam pelaksanaan proyek konstruksi dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5. Kualitas Mandor Kayu

No	Ja Res										Juml	
	SB		B		CK		KR		S		F	%
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%		
1	1	5	9	3	6	5	-	-	-	-	3	1
2	1	5	1	4	3	1	-	-	-	-	3	1
3	9	3	1	5	6	2	-	-	-	-	3	1
4	1	5	1	3	5	1	-	-	-	-	3	1
5	7	2	1	6	5	1	-	-	-	-	3	1

Keterangan:

- SB = Sangat Baik
- B = Baik
- CK = Cukup
- KR = Kurang
- SK = Sangat Kurang

F = Frekuensi

Berdasarkan perhitungan menurut penilaian responden terhadap kualitas mandor kayu pada hasil pelaksanaan proyek konstruksi pada tabel diatas diketahui bahwa :

1. Adanya complain atau keluhan pemilik proyek 15 orang (50,0%) menyatakan sangat baik, 9 orang (30,0%) menyatakan baik, dan 6 orang (20,0%) menyatakan cukup baik, dalam meningkatkan kualitas mandor kayu.
2. Akibat ketidak sesuaian hasil pekerjaan dengan spesifikasi yang ada 15 orang (50,0%) menyatakan bahwa baik, 12 orang (40,0%) menyatakan baik, dan 3 orang (10,0%) menyatakan cukup baik, dalam meningkatkan kualitas mandor kayu.
3. Ukuran seberapa jauh suatu proyek memenuhi standar yang diterapkan 9 orang (30,0%) menyatakan sangat baik, 15 orang (50,0%) menyatakan baik dan 6 orang (20,0%) menyatakan cukup baik dalam meningkatkan kualitas mandor kayu.
4. Seberapa jauh tingkat kesulitan dalam penyelesaian proyek menurut para meter yang diukur berdasarkan responden kualitas mandor kayu terdapat 15 orang (50,0%) menyatakan sangat baik, 10 orang (33,3%) menyatakan baik, dan 5 orang (16,7%)

menyatakan cukup baik dalam pelaksanaan proyek pada penilaian kualitas mandor kayu.

- Seberapa besar tingkat kesalahan yang dilakukan mandor besi pada pekerjaannya didapatkan 7 orang (23,3%) menyatakan sangat baik, 18 orang (60,0%) menyatakan baik, dan 5 orang (16,7%) menyatakan cukup baik dalam meningkatkan kualitas mandor kayu.

❖ Peran Mandor Kayu

Rekapan hasil perhitungan untuk mendapatkan nilai total responden pada penilaian kualitas mandor kayu dalam pelaksanaan proyek konstruksi dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 6. Peran Mandor Kayu

No	Ja Res										Juml	
	SB		B		CK		KR		S		F	%
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
1	1	5	9	3	6	5	-	-	-	-	3	1
2	1	5	1	4	3	1	-	-	-	-	3	1
3	9	3	1	5	6	2	-	-	-	-	3	1
4	1	5	1	3	5	1	-	-	-	-	3	1
5	7	2	1	6	5	1	-	-	-	-	3	1

Keterangan:

SB = Sangat Baik

B = Baik

CK = Cukup

KR = Kurang

SK = Sangat Kurang

F = Frekuensi

Berdasarkan perhitungan menurut penilaian responden terhadap peran mandor kayu pada pelaksanaan proyek konstruksi pada tabel diatas diketahui bahwa:

- Peran mandor kayu pada aspek komunikasi yang

meliputi obyek yang disampaikan serta cara penyampaian sebagai wujud komunikasi yang baik, orang 7 orang (23,3%) menyatakan sangat baik, 18 orang (60,0%) menyatakan baik, dan 5 orang (16,7%) menyatakan cukup baik, dalam meningkatkan peran mandor kayu.

- Menjadi panutan atau teladan yang baik dan contoh bagi bawahnya sebagai salah satu etika yang menjadi peran penting pada mandor, 18 orang (60,0%) menyatakan sangat baik, 6 orang (20,0%) mengatakan baik dan 6 orang (20,0%) menyatakan cukup dalam peningkatan peran mandor kayu.
- Koordinasi dalam mengarahkan tugas- tugas dan aktivitas kelompok, 19 orang (63,3%) menyatakan sangat baik, 8 orang (26,7%) menyatakan cukup baik dan 3 orang (10,0%) yang menyatakan cukup dalam upaya peningkatan peran mandor kayu.
- Mengetahui dan memahami kelemahan serta kelebihan bawahnya, 12 orang (40,0%) menyatakan sangat baik, 10 orang (33,3%) menyatakan baik dan 8 orang (26,7%) menyatakan cukup dalam

peningkatan peran mandor kayu.

5. Dapat atau mampu menggugah semangat dan menggerakkan bawahan dalam melaksanakan tugas, 9 orang (30,0%) menyatakan sangat baik, 14 orang (46,7%) menyatakan baik dan 7 orang (23,3%) menyatakan cukup dalam pelaksanaan peran mandor kayu.
6. Menghargai serta tidak tersinggung atau marah apabila diberi kritikan dan bersedia mendengarkan ide, 12 orang (40,0%) menyatakan sangat baik, 12 orang (40,0%) menyatakan baik dan 6 orang (20,0%) yang menyatakan cukup dalam pelaksanaan peran mandor kayu.

Dari rekapitulasi dapat di analisa bahwa setiap mandor mempunyai kemampuan memimpin yang berbeda-beda, sehingga menghasilkan kualitas hasil proyek yang berbeda pula sesuai dengan kemampuannya tersebut. Kualitas hasil proyek yang di hasilkan tidak hanya di pengaruhi oleh kemampuan tukang itu sendiri tetapi di pengaruhi oleh peran mandor yang sering dihadapi dilapangan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian peran mandor dalam mempengaruhi kualitas hasil proyek konstruksi menurut hasil uji F (Simultan), diketahui bahwa nilai F hitung terhadap kualitas 12,415 dan hasil uji F untuk peran didapatkan nilai 9,399 > F tabel 2,250, sehingga pada kualitas dan peran berpengaruh secara simultan terhadap mandor batu, mandor besi dan kayu. Sedangkan pada hasil uji untuk kualitas berdasarkan nilai T hitung mandor batu 6,754 > 2,200, T hitung mandor besi 8,250 > 2,200 dan T hitung mandor kayu 4,223 > 2,200, maka diketahui bahwa peran mandor sangat berpengaruh terhadap kualitas pada pelaksanaan proyek kontruksi, dan hasil untuk peran berdasarkan nilai T hitung mandor batu 7,227 > 2,200, T hitung mandor besi 8,828 > 2,200 dan T hitung mandor kayu 4,519 > 2,200, sehingga hal tersebut berpengaruh terhadap peran.

Dengan mengacu pada hasil perhitungan di atas maka terlihat bahwa terdapat beberapa tingkatan tertentu yang menjadi hal yang perlu mendapat pengkajian kembali pada ketiga mandor dalam penyelesaian proyek konstruksi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. PT. Rineka Cipta, Jakarta.
- Djojowiriono, S. 1984. *Manajemen konstruksi I*. Jurusan Teknik Sipil FT GM. Yogyakarta.
- Ervianto, Wulfram. 2002. *Manajemen Proyek Konstruksi*. Yogyakarta : Andi.
- Gaspersz, V. 2005. *Total Quality Management*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Handoko. 2003. *Manajemen*. BPFE, Yogyakarta
- Husen, Abrar. 2009. *Manajemen Proyek*. Yogyakarta : Andi.
- Ibrahim, Bachtiar. 2008. *Rencana dan Estimate Real Of cost*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Nugraha, P., I. Natan dan R. Sutjipto. 1986. *Manajemen Proyek Konstruksi*. Kartika Yudha, Surabaya.
- Nugraha, Paulus. *Penerapan Manajemen Mutu Terpadu pada Matkauliah di Jurusan Teknik Sipil*.
- Nugroho.P.,I. Natan dan R. Sujipto, 1986 *Manajemen protyek konstruksi jilid 2*, Kartika Yudha Surabaya
- Riduwan. 2002. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel penelitian*. CV. ALVABETA, Bandung.
- Soeharto, I., 1995. *Manajemen Proyek dari Konseptual Sampai Operasional*. Erlangga. Jakarta
- Sugono. 1999. *Statistika Untuk Penelitiam*. CV. ALVABETA. Bandung.
- Suharto, Imam. 2001. *Manajemen Proyek Dari Konseptual Sampai Operasional*. Jakarta: Erlangga.
- Tian, Husaini. 2001. *Manajemen Konstruksi*. Jurusan Teknik Sipil dan angunan UNY. Yogyakarta.
- Usm Sumardjito. 2009. *Diktat Mata Kuliah Manajemen Konstruksi*. Yogyakarta.
- Winardi. 2000. *Kepemimpinan Dalam Manajemen*. PT. Rineka Cipta, Jakarta.
- Nugroho.P.,I. Natan dan R. Sujipto, 1986 *Manajemen protyek konstruksi jilid 2*, Kartika Yudha Surabaya
- Ibrahim, H.B., 1993, *Rencana dan Estimasi Real Of Cost*, Bumi Aksara Jakarta
- Moeljanto, S. Dan W, S. Witarso, 2007, *Bagunan Rumah dan Gedung Sosialisasi Analisa Konstruksi* (Balitbang – PU), [http: www](http://www)
- Stewart, R.D., Wyskida and J.D Johannes, 1995, *Cost Estimator's Reference Manual Second Edition*, John Wiley & Sons. Inc. Toronto

United States of
Energy, 2006. "Directives,
Regulation and Standard". [http: www](http://www)

Ferdinand. (2006). **Metode
Penelitian. Surabaya.** Graha Ilmu

Maharesi (2002). **Analisa Jaringan
Kerja,** Jakarta. Penerbit Andi

Maharany & Fajarwati. (2006).
Durasi Proyek. Yogyakarta, Graha
Ilmu

Marzuki. (2005). **Statistika.**
Surabaya. Rineka Cipta

Siswanto. (2007). **Analisa Biaya.**
Yogyakarta, Graha Ilmu