

Analisa Kualitas Pekerjaan Dinding Dengan Bata Merah dan Bata Ringan (Studi Kasus : Perumahan Type 46 Di Kabupaten Pamekasan)

Dedy Asmaroni¹ dan Ach. Rofii²

¹Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Madura, Pamekasan

²Praktisi, CV. Windo Abadi, Sampang

E-mail: E-mail: dedyasmaroni@unira.ac.id, yopiklagi@gmail.com.

Abstrak : Perencanaan bangunan, tidak lepas dari elemen vertikal yang disebut juga dinding. Pada umumnya suatu bangunan sering direncanakan menggunakan dinding batu bata merah. Akan tetapi akhir-akhir ini muncul alternatif baru pengganti bata merah sebagai dinding yaitu berupa batu bata ringan, baik pada bangunan tingkat tinggi atau bangunan sederhana. Inovasi bata ringan ini digunakan karena lebih cepat dan lebih murah namun memiliki kekurangan dari segi mutu dan ketahanan jika dibandingkan dengan bata merah. Berdasarkan uraian tersebut, tujuan peneliti ini adalah untuk mendapatkan analisa kualitas pekerjaan dinding bata merah dan bata ringan serta mengetahui faktor yang paling dominan antara penggunaan bata ringan dan bata merah pada perumahan type 46 di Pamekasan. Dengan menggunakan program SPSS (Statistical Product and Service Solution) dapat membandingkan nilai koefisien beta masing-masing variabel dapat diketahui variabel metode pelaksanaan memiliki nilai koefisien beta terbesar yaitu 0,380. Dari hasil diatas dapat disimpulkan bahwa Kelima variabel berpengaruh terhadap variabel (Y) yaitu kualitas pekerjaan. Kualitas bata ringan lebih bagus digunakan pada pasangan dinding pembangunan perumahan. Faktor yang paling dominan pengaruhnya dalam pekerjaan dinding terhadap pembangunan perumahan type 46 di Pamekasan adalah metode pelaksanaan dengan nilai beta sebesar 0,380.

Kata Kunci : Batu Bata Merah, Batu Bata Ringan, Kualitas Pekerjaan Dinding

1. PENDAHULUAN

Tempat tinggal merupakan bagian dari kehidupan yang senantiasa harus diperjuangkan dan diperhatikan dengan lebih cermat. Pembangunan rumah dan gedung baik yang bertingkat maupun tidak bertingkat telah banyak dilaksanakan di berbagai sudut kota, bahkan sampai pelosok desa. Banyaknya pembangunan tempat tinggal dan gedung perkantoran tersebut membawa sisi positif bagi dunia konstruksi pada khususnya.

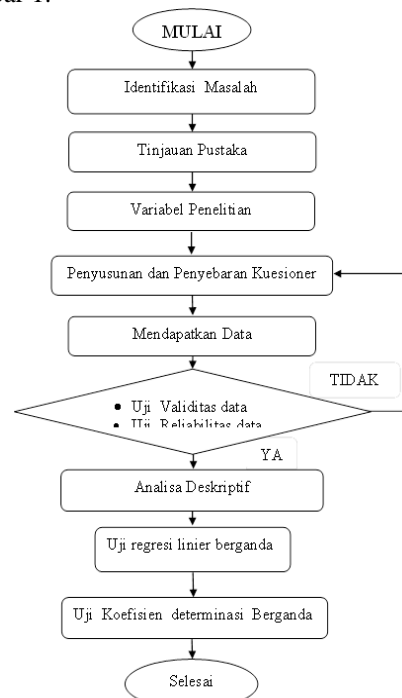
Perencanaan bangunan, baik itu tingkat tinggi ataupun bangunan sederhana tidak lepas dari adanya elemen vertikal yang biasa kita sebut dinding. Dinding adalah elemen vertikal ruang dan merupakan bagian non struktur yang menjadi alat penyekat antar ruang maupun penyekat antar bagian dalam gedung dengan bagian luar gedung.

Pada umumnya dalam merencanakan atau membuat suatu bangunan menggunakan dinding batu bata merah. Akan tetapi dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi ini terjadi perkembangan pada material dinding. Munculnya bata ringan yang merupakan material baru sebagai alternatif pengganti batu bata merah pada konstruksi dinding. Baik itu bangunan tingkat tinggi atau bangunan sederhana. Inovasi bata ringan ini dikenal karena lebih cepat dan lebih murah namun memiliki kekurangan dari segi mutu dan ketahanan jika dibandingkan dengan bata merah. Hal ini menjadi dasar penelitian, yaitu dengan membandingkan dinding yang disusun dengan batu bata merah dan dinding yang dibuat dengan menggunakan batu bata ringan. Penelitian dilakukan dengan membandingkan kedua cara konstruksi tersebut dilihat dari segi biaya dan waktu.

Berdasarkan uraian teori diatas, maka penulis tertarik mengadakan penelitian terkait permasalahan tersebut

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian pada penelitian ini dimulai pada identifikasi masalah, dilanjutkan dengan mengumpulkan literatur atau pustaka sebagai acuan atau referensi. Setelah itu dilanjutkan dengan penentuan variabel, penyusunan dan penyebaran kuesioner sehingga didapatkan data yang diambil dari dua perumahan dengan rincian yaitu, dua orang owner atau developer, dua orang mandor, dan pekerja sebanyak dua puluh orang. Setelah data tersebut didapatkan selanjutnya diolah menggunakan aplikasi SPSS dan untuk lebih jelas terkait alur penelitian terdapat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

1) Langkah-Langkah Penentuan Strategi Penelitian

- Melihat nilai hasil analisa regresi linier berganda terhadap variabel-variabel independent yang memiliki nilai signifikan > 0,05
- Menentukan variabel independent yang paling berpengaruh dominan terhadap kualitas pekerjaan. Variabel yang paling dominan adalah variabel yang paling berpengaruh signifikan dan nilai koefisien β yang paling besar.
- Dari hasil data diatas, maka dapat disimpulkan kriteria strategi terhadap variabel-variabel.

3. PEMBAHASAN

1) Uji Validitas

• Informasi Statistik Biaya (X1)

Tabel 1 dibawah ini merupakan hasil rekapan *pearson correlate* pada data informasi statistik biaya (X1).

Tabel 1 Data Informasi Statistik

Variabel	Indikator	Koefisien Korelasi	Nilai r Tabel	p-value	Hasil
Biaya (X1)	X1.A1	0,756	0,404	0,000	Valid
	X1.A2	0,786	0,404	0,000	Valid

Dari Tabel 1 didapat data biaya (X1), pertanyaan X1.A1 dan X1.A2 diperoleh nilai koefisien korelasi lebih besar dari r tabel yaitu 0,404 sehingga dapat diputuskan bahwa data terima hipotesa nol dan kesimpulannya yaitu data yang diperoleh telah valid.

• Informasi Statistik Waktu (X2)

Tabel 2 dibawah ini merupakan hasil rekapan *pearson correlate* pada data informasi statistik Waktu (X2).

Tabel 2 Data Informasi Statistik Waktu (X2)

Variabel	Indikator	Koefisien Korelasi	Nilai r Tabel	p-value	Hasil
Waktu (X2)	X2.B1	0,829	0,404	0,000	Valid
	X2.B2	0,800	0,404	0,000	Valid

Dari Tabel 2 dihasilkan data waktu (X2), pertanyaan X2.B1 dan X2.B2 diperoleh nilai koefisien korelasi lebih besar dari r tabel yaitu 0,404 sehingga dapat diputuskan bahwa data terima hipotesa nol dan kesimpulannya yaitu data yang diperoleh telah valid.

• Data Informasi Statistik Metode Pelaksanaan (X3)

Tabel 3 dibawah ini merupakan hasil rekapan *pearson correlate* pada data informasi statistik Metode Pelaksanaan (X3).

Tabel 3 Data Informasi Statistik Metode Pelaksanaan (X3).

Variabel	Indikator	Koefisien Korelasi	Nilai r Tabel	p-value	Hasil
Metode Pelaksanaan (X3)	X3.C1	1,000	0,404	0,000	Valid

• Data Informasi Statistik Kerapian (X4)

Tabel 4 dibawah ini merupakan hasil rekapan *pearson correlate* pada data informasi statistik kerapian (X4) menggunakan software SPSS.

Tabel 4 Data Informasi Statistik Kerapian (X4)

Variabel	Indikator	Koefisien Korelasi	Nilai r Tabel	Hasil
Kerapian (X4)	X4.D1	1,000	0,404	Valid

Tabel 4.4 merupakan hasil pengujian validitas Kerapian (X4) menggunakan software SPSS. Dari data Kerapian (X4), pertanyaan X4.D1 diperoleh nilai koefisien korelasi lebih besar dari r tabel yaitu 0,404 sehingga dapat diputuskan bahwa data terima hipotesa nol dan kesimpulannya yaitu data yang diperoleh telah valid.

• Data Informasi Statistik Dampak Lingkungan (X5)

Tabel 5 dibawah ini merupakan hasil rekapan *pearson correlate* pada data informasi statistik Dampak Lingkungan (X5) menggunakan software SPSS.

Tabel 4.5 Data Informasi Statistik Dampak Lingkungan (X5)

Variabel	Indikator	Koefisien Korelasi	Nilai r Tabel	Hasil
Pengalaman (X5)	X5.E1	0,670	0,404	Valid
	X5.E2	0,888	0,404	Valid

Tabel 5 merupakan hasil pengujian validitas Dampak Lingkungan (X5) menggunakan software SPSS. Dari data Dampak Lingkungan (X5), pertanyaan X5.E1 dan X5.E2 diperoleh nilai koefisien korelasi lebih besar dari r tabel yaitu 0,404 sehingga dapat diputuskan bahwa data terima hipotesa nol dan kesimpulannya yaitu data yang diperoleh telah valid.

• Data Informasi Statistik Kualitas Pekerjaan (Y)

Tabel 6 dibawah ini merupakan hasil rekapan *pearson correlate* pada data informasi statistik kualitas pekerjaan (Y) menggunakan software SPSS.

Tabel 6 Data Informasi Statistik Kualitas Pekerjaan (Y)

Variabel	Indikator	Koefisien Korelasi	Nilai r Tabel	Hasil
Kualitas Pekerjaan (Y)	Y1.F1	1,000	0,404	Valid

Tabel 6 merupakan hasil pengujian validitas Kualitas Pekerjaan (Y) menggunakan software SPSS. Dari data kualitas pekerjaan (Y), pertanyaan Y1.F1 diperoleh nilai koefisien korelasi lebih besar dari r tabel yaitu 0,404 sehingga dapat diputuskan bahwa data terima hipotesa nol dan kesimpulannya yaitu data yang diperoleh telah valid.

2) Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas dilakukan pada 6 variabel sejenis menggunakan software SPSS dengan menggunakan rumus cronbach alpha dengan hasil sebagai berikut pada Tabel 7.

Tabel 7 Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	Indikator	N on Items	Cronbach's Alpha	Keterangan
X	Biaya	3	0,810	Reliabel
	Waktu	3	0,842	Reliabel
	Metode Pelaksanaa	2	1,000	Reliabel
	Kerapian	2	1,000	Reliabel
	Dampak Lingkungan	3	0,820	Reliabel
Y	Kualitas Pekerjaan	2	1,000	Reliabel

Dari keterangan pada Tabel 7 di atas dapat diketahui bahwa masing-masing variabel memiliki Cronbach Alpha > 0,60. Dengan demikian variabel X dan variabel Y dapat dikatakan reliabel.

3) Uji Regresi Linier Berganda

Dari hasil perhitungan analisis regresi linier ganda diperoleh koefisien masing-masing variabel dan dapat disusun persamaan linier berganda sebagai berikut :

$$Y = b_0 + b_1.X_1 + b_2.X_2 + b_3.X_3 + b_4.X_4 + b_5.X_5$$

Maka persamaan tersebut menjadi :

$$Y = 0,630 + 0,165X_1 + 0,190X_2 + 0,473X_3 + 0,173X_4 + 0,037X_5$$

Adapun interpretasi dari persamaan regresi linear berganda tersebut adalah:

- $a = 0,630$

Menyatakan bahwa jika $X_1, X_2, X_3, X_4,$ dan X_5 tetap (tidak mengalami perubahan) maka nilai konsistensi Y sebesar 0,630.

- $\beta_1 = 0,165$

Koefisien regresi ini menunjukkan nilai positif yang berarti bahwa Biaya berpengaruh terhadap kualitas pekerjaan.

- $\beta_2 = 0,190$

Koefisien regresi ini menunjukkan nilai positif yang berarti bahwa Waktu berpengaruh terhadap kualitas pekerjaan.

- $\beta_3 = 0,473$

Koefisien regresi ini menunjukkan nilai positif yang berarti bahwa Metode Pelaksanaan berpengaruh terhadap kualitas pekerjaan.

- $\beta_4 = 0,173$

Koefisien regresi ini menunjukkan nilai positif yang berarti bahwa Kerapian berpengaruh terhadap kualitas pekerjaan.

- $\beta_5 = 0,037$

Koefisien regresi ini menunjukkan nilai positif yang berarti bahwa Dampak Lingkungan berpengaruh terhadap kualitas pekerjaan.

4) Analisis Data

- Uji Hipotesis Menggunakan Uji Simultas atau Uji F

Nilai Fhitung dengan menggunakan software SPSS terdapat pada Tabel 8 sebagai berikut.

Tabel 8. Nilai F_{hitung}

Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	19.000	5	3.800	205.014	.000b
Residual	.334	18	.019		
Total	19.333	23			

Berdasarkan Tabel 8 dapat diketahui bahwa nilai F_{hitung} sebesar 205.014 sedangkan nilai F_{tabel} dengan menggunakan taraf signifikan 5% diketahui $df : n - k = 24 - 5 = 19$ sehingga didapat nilai sebesar 2,74. Dari hasil tersebut didapatkan bahwa nilai $F_{hitung} (205,014) > F_{tabel} (2,74)$.

Berdasarkan pada hasil tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa hipotesa 0 dapat diterima, sehingga hipotesis “ada pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat” dapat diterima. Hal tersebut berarti bahwa lima variabel bebas sangat berpengaruh secara bersama – sama (Simultan) terhadap variabel terikat yaitu kualitas pekerjaan.

• **Uji Parsial atau Uji t**

Untuk variabel bebas terdiri dari biaya, waktu, metode pelaksanaan, kerapian, dan dampak lingkungan sedangkan untuk variabel terikat yaitu kualitas pekerjaan. Untuk hasil uji sendiri terdapat pada Tabel 9 berikut.

Tabel 9 Nilai t_{hitung}

Model	T	Sig.
1 (Constant)	2.748	.013
X1 (Biaya)	3.556	.002
X2 (Waktu)	4.051	.001
X3 (Metode Pelaksanaan)	4.327	.000
X4 (Kerapian)	2.038	.037
X5 (Dampak Lingkungan)	.821	.042

➤ **Analisa Uji Parsial atau Uji t Variabel X1**

Berdasarkan hasil dari Tabel 9 didapat nilai t_{hitung} untuk variabel X_1 yaitu 3,556, sedangkan t_{tabel} dengan menggunakan $\alpha/k = 0,05/5 = 0,01$ diketahui $df : n - k - 1 = 24 - 5 - 1 = 18$ adalah sebesar 2,552. Berdasarkan hasil tersebut maka $t_{hitung} (3,556) > t_{tabel} (2,552)$. Berdasar pada hasil tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa hipotesa 0 dapat diterima, sehingga hipotesis “ada pengaruh variabel biaya (X_1) terhadap variabel kualitas pekerjaan (Y_1)” dapat diterima. Hal tersebut berarti bahwa variabel biaya (X_1) berpengaruh terhadap variabel terikat yaitu kualitas pekerjaan.

➤ **Analisa Uji Parsial atau Uji t Variabel X2**

Berdasarkan hasil dari Tabel 9 didapat nilai t_{hitung} untuk variabel X_2 yaitu 4,051, sedangkan t_{tabel} dengan menggunakan $\alpha/k = 0,05/5 = 0,01$ diketahui $df : n - k - 1 = 24 - 5 - 1 = 18$ adalah sebesar 2,552. Berdasarkan hasil tersebut maka $t_{hitung} (4,051) > t_{tabel} (2,552)$. Berdasar pada

hasil tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa hipotesa 0 dapat diterima, sehingga hipotesis “ada pengaruh variabel waktu (X2) terhadap variabel kualitas pekerjaan (Y1)” dapat diterima. Hal tersebut berarti bahwa variabel waktu (X2) berpengaruh terhadap variabel terikat yaitu kualitas pekerjaan.

➤ Analisa Uji Parsial atau Uji t Variabel X3

Berdasarkan hasil dari Tabel 9 didapat nilai t_{hitung} untuk variabel X3 yaitu 4,327, sedangkan t_{tabel} dengan menggunakan $\alpha/k = 0,05/5 = 0,01$ diketahui $df : n - k - 1 = 24 - 5 - 1 = 18$ adalah sebesar 2,552. Berdasarkan hasil tersebut maka $t_{hitung} (4,327) > t_{tabel} (2,552)$. Berdasar pada hasil tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa hipotesa 0 dapat diterima, sehingga hipotesis “ada pengaruh variabel metode pelaksanaan (X3) terhadap variabel kualitas pekerjaan (Y1)” dapat diterima. Hal tersebut berarti bahwa variabel metode pelaksanaan (X3) berpengaruh terhadap variabel terikat yaitu kualitas pekerjaan.

➤ Analisa Uji Parsial atau Uji t Variabel X4

Berdasarkan hasil dari Tabel 9 didapat nilai t_{hitung} untuk variabel X4 yaitu 2,038, sedangkan t_{tabel} dengan menggunakan $\alpha/k = 0,05/5 = 0,01$ diketahui $df : n - k - 1 = 24 - 5 - 1 = 18$ adalah sebesar 2,552. Berdasarkan hasil tersebut maka $t_{hitung} (2,038) < t_{tabel} (2,552)$. Berdasar pada hasil tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa hipotesa 0 tidak dapat diterima, sehingga hipotesis “ada pengaruh variabel kerapian (X4) terhadap variabel kualitas pekerjaan (Y1)” tidak dapat diterima. Hal tersebut berarti bahwa variabel kerapian (X4) tidak berpengaruh terhadap variabel terikat yaitu kualitas pekerjaan.

➤ Analisa Uji Parsial atau Uji t Variabel X5

Berdasarkan hasil dari Tabel 9 didapat nilai t_{hitung} untuk variabel X5 yaitu 0,821, sedangkan t_{tabel} dengan menggunakan $\alpha/k = 0,05/5 = 0,01$ diketahui $df : n - k - 1 = 24 - 5 - 1 = 18$ adalah sebesar 2,552. Berdasarkan hasil tersebut maka $t_{hitung} (0,821) < t_{tabel} (2,552)$. Berdasar pada hasil tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa hipotesa 0 tidak dapat diterima, sehingga hipotesis “ada pengaruh variabel dampak lingkungan (X5) terhadap variabel kualitas pekerjaan (Y1)” tidak dapat diterima. Hal tersebut berarti bahwa variabel dampak lingkungan (X5) tidak berpengaruh terhadap variabel terikat yaitu kualitas pekerjaan.

5) Uji Koefisien Determinasi Berganda

Berikut hasil uji Koefisien Determinasi Berganda menggunakan software SPSS yang terdapat pada Tabel 10 Tabel 10 Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0,991a	0,983	0,978	0,13614

Dari Tabel 10 dapat diketahui hasil nilai koefisien determinasi berganda (R2) dari analisis regresi linier berganda untuk masing-masing variabel baik secara parsial maupun simultan. Nilai R Square = 0,983 yang artinya pengaruh dari kelima variabel sebesar 98,3% selebihnya dipengaruhi oleh variabel lain.

Berdasarkan pembahasan dari enam variabel tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa variabel bebas

berpengaruh terhadap variabel terikat dengan persentase 98,3% selebihnya 1,7% dipengaruhi oleh penelitian lain atau variabel lain. Sedangkan faktor yang dominan dari kelima variabel yaitu variabel metode pelaksanaan (X3) dari pada variabel lainnya.

Dari hasil uji, dengan membandingkan nilai koefisien beta masing- masing variabel dapat diketahui variabel metode pelaksanaan memiliki nilai koefisien beta terbesar yaitu 0,380. Dengan nilai koefisien beta terbesar yaitu 0,380 dapat disimpulkan bahwa variabel metode pelaksanaan memiliki pengaruh yang paling dominan terhadap kualitas pekerjaan dinding pada proyek perumahan di Kabupaten Pamekasan.

perlu.

4. Kesimpulan dan Saran

1) Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada bab sebelumnya didapatkan kesimpulan sebagai berikut.

- Kelima variabel berpengaruh terhadap variabel (Y) yaitu kualitas pekerjaan. Kualitas bata ringan lebih bagus digunakan pada pasangan dinding pembangunan perumahan dari pada penggunaan bata merah.
- Faktor yang paling dominan pengaruhnya dalam pekerjaan dinding terhadap pembangunan perumahan type 46 di Pamekasan adalah metode pelaksanaan dengan nilai beta sebesar 0,380.

2) Saran

- Dalam penelitian ini hanya menggunakan 5 variabel yaitu biaya, waktu, metode pelaksanaan, kerapian, dan dampak lingkungan. Untuk penelitian selanjutnya, perlu menambahkan variabel lain yang tidak masuk dalam penelitian ini.
- Disarankan penggunaan bata ringan pada pembangunan perumahan type 46.
- Penelitian lanjutan terkait perbandingan teknis metode pekerjaan terhadap penggunaan bata ringan dan bata merah.

5. Daftar Pustaka

Abdurrohman, Adha, I., dan Ali, H. 2015. Studi Kuat Tekan Batu Bata Menggunakan Bahan Additive Berdasarkan Spesifikasi Standar Nasional Indonesia (SNI). JRSDD, 3(3): 541-552.

Aditha, M. 2010. Perhitungan Harga Satuan Dinding Bata Ringan dengan metode SNI dan Ms. Project pada Proyek Gedung Laboratorium Terpadu Universitas Brawijaya. Skripsi. Universitas Brawijaya. Malang.

Dharmayanti, G.A.P Candra, Sudipta, I. Gusti Ketut, dan Saputra, G. Tusan. 2016. Analisis Perbandingan Biaya dan Waktu Pekerjaan Dinding Menggunakan Bata Merah Dengan M-Panel. Jurnal Ilmiah Teknik Sipil, 20(2): 119-126.

Manto, J. 2012. Mengidentifikasi Durasi dan Tenaga Kerja Berdasarkan Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) pada Perencanaan Villa Damai. Skripsi. Sekolah Tinggi Teknik Bina Taruna Gorontalo. Gorontalo.

- Nazir, M. 1983. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Rahman, A. 2011. *Perbandingan Estimasi Biaya Metode SNI dan BOW pada Proyek Pembangunan Gedung Joang*. Skripsi. Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda. Samarinda.
- Santoso, S. 2006. *Menguasai statistic di era informasi dengan SPSS 14*. PT Elex Media Komputindo. Jakarta.
- SNI 15-2094-2000. *Bata Merah Pejal untuk Pasangan Dinding*.
- SNI 03-0349-1989. *Bata Beton Untuk Pasangan Dinding*.
- Susanto, D. Oni, Nurcahyo, C. Bintang, dan Putri, Y. Eka. 2014. *Perbandingan Penggunaan Material Batu Bata Merah dengan Bata Ringan I-CON akibat Perubahan Desain Struktur Ditinjau dari Biaya dan Waktu : Studi Kasus Gedung Rektorat dan IT Universitas Negeri Surabaya*. *Jurnal Teknik Pomits*, 3(2): 1-7.
- Sugiyono. 2002. *Metodologi Penelitian Administrasi*. Bandung : Alfabeta
- Walpole, Ronald E. 1995. *Pengantar Statistik*. Edisi ke-3. Jakarta: PT. Gramedi Pustaka Utama
- Wahyuningsih, S. 2018. *Motivasi Tenaga Kerja Wanita Bekerja Di Bidang Proyek Konstruksi*. Skripsi. Universitas Madura Pamekasan.