

**ANALISIS STANDAR MUTU PEKERJAAN STRUKTUR TERHADAP
KEBERHASILAN PEKERJAAN STRUKTUR PADA PROYEK
PEMBANGUNAN GEDUNG KULIAH DAN LABORATORIUM**

Shinta Amyrul Pebria^{1*}, I Nyoman Dita Pahang Putra²

¹*Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik,
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur,
Jl. Rungkut Madya No.1, Surabaya, Telp/fax: 0623-18706369*

**Email: shinta.amirul@gmail.com*

ABSTRAK

Standar mutu merupakan indikator dari kinerja sistem suatu unit meliputi masukan, prosedur, hasil, keluaran serta manfaat yang harus dipenuhi oleh tiap unit kerja. Pekerjaan Konstruksi merupakan keseluruhan atau sebagian kegiatan yang mencakup pembangunan, pembongkaran, pemeliharaan, pengoperasian, dan pembangunan kembali suatu bangunan. Peranan standar mutu dalam dunia konstruksi sangat besar, yaitu untuk memperoleh hasil pekerjaan yang diinginkan secara konsisten. Penelitian ini bertujuan menganalisa standar mutu pada pekerjaan struktur dan pengaruhnya dengan keberhasilan pekerjaan struktur. Dalam penelitian ini dilakukan observasi dan kuesioner yang dibagikan kepada responden yang ahli pada bidangnya. Hasil akhir pada penelitian ini adalah standar mutu pekerjaan struktur yang terdapat pada proyek pembangunan gerung kuliah dan laboratorium berdasarkan data yang didapatkan dari Quality Target PT. PP (Persero) Tbk, RKS, SNI 2847:2019, SNI 6880:2016, dan SNI 8900:2020 terdiri dari 9 variabel dan 29 sub variabel. Hasil standar mutu pekerjaan struktur pada proyek ini yaitu sudah sesuai dengan standar mutu yang telah ditentukan. Semakin sesuai standar mutu pada pekerjaan struktur, maka akan semakin sesuai juga keberhasilan pada pekerjaan struktur. Semakin sesuai standar mutu pada masing-masing pekerjaan struktur, maka akan semakin sesuai juga keberhasilan pada masing-masing pekerjaan struktur.

Kata kunci: Standar mutu, Keberhasilan, Pekerjaan Struktur, Gedung kuliah, Laboratorium

ABSTRACT

Quality standards are a set of system performance benchmarks for a unit or work unit which include input, process, results, output and benefits that must be met by work units. Construction Work is the whole or part of an activity that includes the construction, operation, maintenance, demolition and rebuilding of a building. The role of quality standards in quality control is very large, especially to consistently achieve the desired quality. The research aims was to analyzed the quality standard in structural work and their influence on the success of structural work. In this study, observations and questionnaires were distributed to respondents who were experts in their fields. The final result of this research is the quality standard of structural work contained in the college and laboratory building project based on data obtained from Quality Target PT. PP (Persero) Tbk, RKS, SNI 2847:2019, SNI 6880:2016, and SNI 8900:2020 consists of 9 variables and 29 sub-variables. The results of the quality standards for structural work on this project are in accordance with predetermined quality standards. The more appropriate the quality standards for structural work, the more suitable the success of structural work will be. The more appropriate the quality standards for each structural work, the more appropriate the success of each structural work will be.

Keywords: Quality standard, Succes, Structural Work, College building, Laboratory

PENDAHULUAN

Proyek pembangunan gedung kuliah dan laboratorium merupakan salah satu contoh dari perkembangan infrastruktur di Indonesia. Perkembangan di sektor infrastruktur diyakini akan memberikan kontribusi terhadap pertumbuhan banyak kegiatan lainnya (Putra *et al.*, 2019). Dalam pembangunan infrastruktur, diperlukan standar mutu untuk memastikan bahwa kualitas pekerjaan tidak akan melebihi atau kurang dari spesifikasi yang tercantum dalam kontrak.

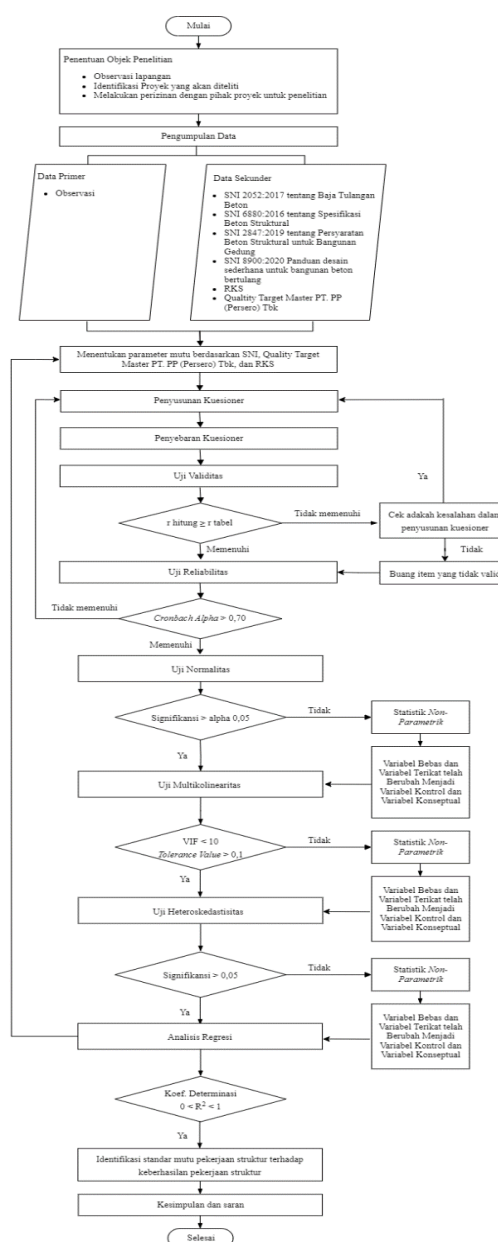
Standar mutu merupakan indikator dari kinerja sistem suatu unit meliputi masukan, prosedur, hasil, keluaran serta manfaat yang harus dipenuhi oleh tiap unit kerja (LPM IAIN Salatiga, 2020). Standar mutu merupakan spesifikasi teknis yang disepakati oleh *stakeholder* terkait dengan mempertimbangkan standar yang telah ditetapkan, kemajuan IPTEK, dan pengalaman (Badan Standarisasi Nasional, 2009).

Proses konstruksi sering kali mengalami kendala atau hambatan yang menyebabkan keterlambatan dalam pekerjaan, pada akhirnya hal itu dapat mempengaruhi kinerja proyek. Kendala atau hambatan tersebut dapat disebabkan oleh faktor internal maupun eksternal (Herlintang, 2019). Oleh karena itu, untuk memastikan bahwa proyek konstruksi memiliki kualitas yang baik sesuai dengan yang direncanakan, perlu adanya standar mutu. Fungsi standar mutu adalah untuk memastikan bahwa pekerjaan yang dibuat tidak akan diulang, atau disebut sebagai pekerjaan sekali jadi (Assauri, 2016). Jika standar mutu diterapkan dengan benar, maka kualitas pekerjaan tidak akan melebihi spesifikasi yang tercantum dalam kontrak.

Salah satu proyek konstruksi yang menerapkan standar mutu pada tahap pelaksanaannya adalah pembangunan Gedung Kuliah dan Laboratorium Fakultas Kedokteran dan FISIP UPN "Veteran" Jawa Timur. Untuk mengetahui penerapan standar mutu pekerjaan struktur pada tahap pembangunan Pembangunan Gedung Kuliah dan Laboratorium Fakultas Kedokteran dan FISIP UPN "Veteran" Jawa Timur, maka perlu dilakukan analisis standar mutu pada pekerjaan struktur serta apakah standar mutu pekerjaan

struktur tersebut berpengaruh terhadap keberhasilan pekerjaan struktur pada proyek pembangunannya. Selama kegiatan observasi langsung ke lapangan ditemukan terdapat kurang maksimalnya kualitas yang dihasilkan dalam proses pelaksanaan pekerjaan struktur. Oleh karena itulah penelitian ini bertujuan menganalisa standar mutu pada pekerjaan struktur dan pengaruhnya dengan keberhasilan pekerjaan struktur.

METODE PENELITIAN



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah proyek Gedung Kuliah dan Laboratorium Fakultas Kedokteran dan FISIP UPN "Veteran" Jawa Timur berada di Jl. Rungkut Madya. No.1 Gunung Anyar, Surabaya.

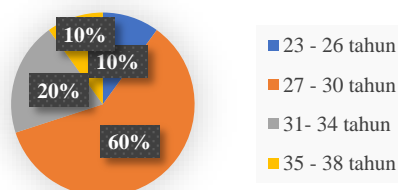
Kuesioner akan disebarakan kepada 10 orang tenaga ahli yang memahami tentang standar mutu pada proyek. Diantaranya adalah 1 orang *Quality Control*, 1 orang *Engineer*, 1 orang *Scheduler*, 1 orang Metode, 1 orang *Drafter*, 1 orang BIM, 2 orang pelaksana lapangan, dan 2 orang *Surveyor*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Objek Penelitian

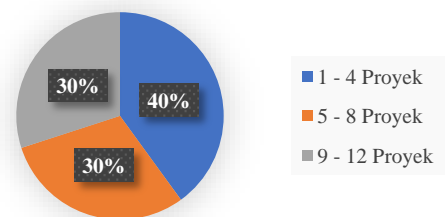
Responden dalam penelitian ini merupakan *staff* PT. PP (Persero) Tbk. pada proyek pembangunan Gedung Kuliah dan Laboratorium Fakultas Kedokteran dan FISIP UPN "Veteran" Jawa Timur. Berdasarkan daftar pertanyaan yang telah diajukan kepada 10 responden yang dapat diketahui usia, pengalaman dalam dunia proyek, dan pendidikan terakhir. Gambaran dari responden pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Deskripsi Responden Berdasarkan Usia



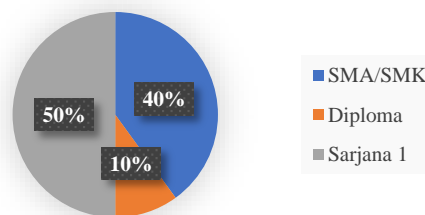
Gambar 2. Distribusi Responden Berdasarkan Usia Responden

Deskripsi Responden Berdasarkan Pengalaman Proyek



Gambar 3. Distribusi Responden Berdasarkan Pengalaman Proyek

Deskripsi Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir



Gambar 4. Distribusi Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir

Standar Mutu Pekerjaan Struktur

Berdasarkan kajian referensi melalui Quality Target (PT. PP (Persero) Tbk, 2022), RKS (Tim Penyusun RKS Gedung Kuliah dan Lab FK dan FISIP UPNVJT, 2022), SNI 2847:2019 (Badan Standarisasi Nasional, 2019a), SNI 6880:2016 (Badan Standarisasi Nasional, 2019b), dan SNI 8900:2020 (Badan Standarisasi Nasional, 2020), standar mutu pada pekerjaan struktur dan hasil analisis rata-ratanya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Standar Mutu Pekerjaan Struktur dan Rata-rata Hasil Jawaban Responden Ahli

Variabel	Rata-rata
Standar Mutu Pada Pekerjaan Bekisting	
Dimensi dan pemasangan bekisting sesuai dengan shop drawing	3,6
Bekisting dipasang dengan rapat tidak ada celah	3,4
Bekisting bersih dari kotoran	3,4
Pelumas/minyak bekisting telah dioles rata	3,6
Standar Mutu Pada Pekerjaan Pemasangan Besi	
Besi telah ditest dan sesuai dengan spesifikasi teknis	3,5
Diameter dan ukuran besi sesuai dengan shop drawing	3,4
Ikatan besi kuat, kokoh, dan merata	3,6
Pengikatan penulangan menggunakan kawat ikat/kawat beton yang berkualitas, seperti besi lunak dengan ukuran diameter lebih kurang 1 mm.	3,5
Standar Mutu Pada Pekerjaan Pengecoran	
Campuran beton telah ditrial mix	3,5
Slump tidak boleh melebihi 150 mm pada titik pengecoran, kecuali disyaratkan lain atau diizinkan	3,7
Lokasi pengecoran bersih dari sampah, serbuk, kawat, dll	3,7

Beton decking terpasang menyesuaikan ketebalan selimut beton dan berjarak minimal 2 buah setiap 50 cm	3,8
Standar Mutu Pada Pekerjaan Kolom	
Struktur beton pada kolom lurus dan pada porsinya	3,8
Struktur beton pada kolom tidak retak	3,4
Posisi kolom sesuai dengan shopdrawing	3,7
Standar Mutu Pada Pekerjaan Balok	
Struktur beton pada balok tidak lendut	3,7
Struktur beton pada balok tanpa plin pada sambungannya	3,7
Struktur beton pada balok tidak gripis pada sudut	3,4
Standar Mutu Pada Pekerjaan Plat Lantai	
Levelling permukaan plat lantai rata	3,5
Pada bagian bawah plat tidak bocor	3,4
Permukaan plat lantai halus dan tidak ada retakan	3,7
Permukaan plat lantai tidak ada genangan air	3,5
Standar Mutu Pada Pekerjaan Dinding Geser	
Struktur beton pada dinding geser tidak bunting	3,7
Struktur beton pada dinding geser tidak kropos	3,5
Struktur beton pada dinding geser lurus dan pada porsinya	3,5
Standar Mutu Pada Pekerjaan Tangga	
Tinggi maksimum anak tangga adalah 7,5 in. (190 mm) dan minimum 6,5 in (165 mm) untuk tangga internal pada gedung	3,5
Lebar tangga minimum dan dimensi minimum bordes adalah 4 ft (1,2 m)	3,7
Tinggi maksimum pada bagian tangga yang lurus antara bordes/lantai adalah 8 ft (2,5 m).	3,4
Struktur beton pada tangga rata pada permukaan anak tangganya	3,5
Keberhasilan Pekerjaan Struktur	
Hasil pekerjaan bekisting sesuai dengan standar mutu pekerjaan bekisting	3,5
Hasil pekerjaan pembesian sesuai dengan standar mutu pekerjaan pembesian	3,7
Hasil pekerjaan pengecoran sesuai dengan standar mutu pekerjaan pengecoran	3,5
Hasil pekerjaan kolom sesuai dengan standar mutu pekerjaan kolom	3,7
Hasil pekerjaan balok sesuai dengan standar mutu pekerjaan balok	3,5
Hasil pekerjaan plat lantai sesuai dengan standar mutu pekerjaan plat lantai	3,5
Hasil pekerjaan dinding geser sesuai dengan standar mutu pekerjaan dinding geser	3,6

Hasil pekerjaan tangga sesuai dengan standar mutu pekerjaan tangga	3,4
Rata-rata total	3,56

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa jawaban responden secara rata-rata memiliki nilai 3,56. Artinya mayoritas responden menjawab sangat sesuai. Ini berarti bahwa standar mutu pada pekerjaan struktur sudah sangat sesuai dengan standar mutu yang telah ditentukan yaitu berdasarkan *Quality Target PT. PP (Persero) Tbk., SNI 2847:2019, SNI 6880:2016, SNI 8900:2020* dan RKS.

Analisis Data

Uji Validitas

Uji validitas adalah prosedur yang digunakan untuk mengevaluasi seberapa tepat dan cermat suatu variabel yang terkait (Hamid *et al.*, 2019). Hasil pada pengujian validitas didapatkan bahwa semua indikator penelitian ini dianggap valid, karena seluruh variabel yang digunakan memiliki *r* hitung lebih besar dari *r* tabel.

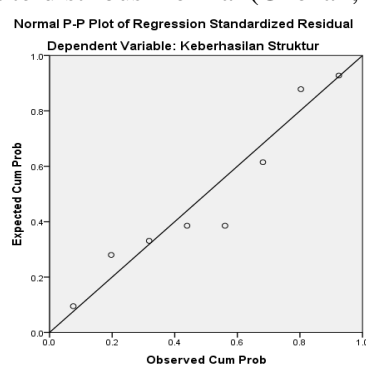
Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas bertujuan untuk mengetahui apakah alat ukur konsisten, dapat diandalkan, dan konsisten meskipun pengukuran telah dilakukan berulang kali (Hamid *et al.*, 2019). Dari pengujian reliabilitas didapatkan hasil bahwa seluruh variabel memiliki *cronbach alpha* yang cukup besar yaitu diatas 0,70, dapat disimpulkan bahwa variabel yang diteliti adalah reliabel.

Uji Asumsi Klasik

Uji Normalitas

Jika distribusi data menyebar mendekati garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal yang mengindikasikan bahwa data tersebut terdistribusi normal (Ghozali, 2021).



Gambar 5. Uji Normalitas P-P Plot

Hasil pengujian di atas menunjukkan bahwa titik-titik berada mendekati dan mengikuti arah garis diagonal. Hal ini menunjukkan bahwa model regresi tersebut sudah terdistribusi normal, jadi pengujian lanjutan dapat dilakukan.

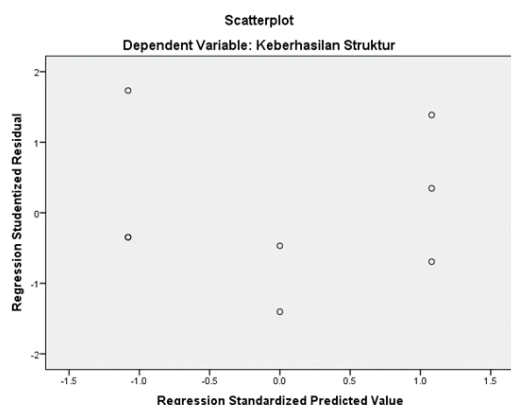
Uji Multikolinearitas

Dapat dikatakan tidak adanya multikolinearitas jika nilai *tolerance* lebih dari 0,1 dan memiliki VIF kurang dari 10 (Ghozali, 2021).

Berdasarkan pengujian multikolinearitas didapatkan nilai *tolerance* lebih dari 0,10 dan nilai VIF dibawah 10, maka dapat disimpulkan bahwa semua variabel pada data penelitian tersebut dinyatakan lolos uji multikolinieritas.

Uji Heteroskedastisitas

Dilakukan untuk mengetahui apakah ada ketidaksamaan variansi dalam model regresi antara residual dari satu pengamatan ke pengamatan lain (Ghozali, 2021).



Gambar 6. Hasil Uji Heteroskedastisitas

Dari Scatterplot menunjukkan bahwa titik-titik tersebar secara acak baik di atas maupun di bawah angka 0 dan sumbu Y. Ini menunjukkan bahwa tidak ada heteroskedastisitas dalam model regresi ini, sehingga layak untuk digunakan dalam pengujian.

Uji Glejser

Data dapat dikatakan tidak terjadi heteroskedastisitas jika nilai signifikan > 0,05 (Ghozali, 2021). Hasil pengujian heteroskedastisitas pada uji Glejser menunjukan bahwa jika semua variabel bebas (standar mutu pada pekerjaan bakisting, standar

mutu pada pekerjaan pembesian, standar mutu pada pekerjaan pengecoran, standar mutu pada pekerjaan kolom, standar mutu pada pekerjaan balok, standar mutu pada pekerjaan plat lantai, standar mutu pada pekerjaan dinding geser, dan standar mutu pada pekerjaan tangga) memiliki nilai signifikan lebih dari 0,05. Sehingga heteroskedastisitas tidak ditemukan dalam penelitian ini.

Model Analisis Regresi Linier Berganda dan Koefisien Determinasi

Analisis regresi linear berganda berfungsi untuk mengidentifikasi besarnya variabel prediktor terhadap variabel respon (Ghozali, 2021).

Tabel 7. Hasil Analisis Regresi Berganda Variabel Pekerjaan Struktur

Variabel	Koef. β	Standar Error
(Constant)	24,00	
Standar Mutu Pekerjaan Bekisting	1,670	0,707
Standar Mutu Pekerjaan Pembesian	0,707	0,707
Standar Mutu Pekerjaan Pengecoran	0,726	0,471
Standar Mutu Pekerjaan Kolom	0,971	0,133
Standar Mutu Pekerjaan Balok	0,500	0,577
Standar Mutu Pekerjaan Plat Lantai	0,688	0,471
Standar Mutu Pekerjaan Dinding Geser	0,500	0,866
Standar Mutu Pekerjaan Tangga	0,688	0,471

a. *Dependent Variable:* keberhasilan pekerjaan struktur

Berdasarkan Tabel 7 persamaan regresi yang didapatkan adalah $Y = 24,00 + 1,67 X_1 + 0,707 X_2 + 0,726 X_3 + 0,971 X_4 + 0,500 X_5 + 0,688 X_6 + 0,500 X_7 + 0,688 X_8$. Artinya semakin sesuai standar mutu pada pada pekerjaan struktur, maka akan disertai keberhasilan struktur juga.

Uji koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk menguji seberapa besar pengaruh variabel prediktor terhadap variabel respon (Ghozali, 2021). Hasil dari pengolahan data dari variabel standar mutu pekerjaan struktur dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Koefisien Determinasi Variabel Standar Mutu Pekerjaan Struktur.

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.983 ^a	.966	.961	.690

a. *Predictors: (Constant)*, Standar Mutu

Berdasarkan Tabel 8. Nilai (*Adjusted R Square*) yang diperoleh sebesar 0,961 yang berarti 96,1% keberhasilan struktur pada proyek pembangunan gedung kuliah dan laboratorium dipengaruhi oleh variabel dari model yang diteliti. Sedangkan sisanya sebesar 3,9% dipengaruhi oleh variabel lain diluar model yang diteliti.

Tabel 9. Hasil Analisis Regresi Linear Berganda Standar Mutu Pekerjaan Bekisting Terhadap Keberhasilan Pekerjaan Bekisting

Sub Variabel	Koefisien β	Standar Error
(<i>Constant</i>)	0,667	
X1.1	0,833	0,208
X1.2	0,500	0,757
X1.3	0,833	0,208
X1.4	0,500	0,757

a. *Dependent Variable: keberhasilan struktur bekisting*

Berdasarkan Tabel 9 persamaan regresi yang didapatkan adalah $Y = 0,667 + 0,833 X1.1 + 0,500 X1.2 + 0,833 X1.3 + 0,500 X1.4$. Artinya semakin sesuai standar mutu pada pekerjaan bekisting, maka akan disertai keberhasilan pekerjaan bekisting juga

Tabel 10. Koefisien Determinasi Sub Variabel dari Standar Mutu Pekerjaan Bekisting

Sub Variabel	<i>Adjusted R Square</i>	%
X1.1	0,625	62,5%
X1.2	0,625	62,5%
X1.3	0,625	62,5%
X1.4	0,625	62,5%

Berdasarkan Tabel 10. Nilai (*Adjusted R Square*) yang diperoleh oleh X1.1, X1.2, X1.3, dan X1.4 masing-masing sebesar 0,625 yang berarti 62,5% keberhasilan pekerjaan bekisting

pada proyek pembangunan gedung kuliah dan laboratorium dipengaruhi oleh sub variabel dari model yang diteliti. Sedangkan sisanya sebesar 37,5% dipengaruhi oleh sub variabel lain diluar model yang diteliti.

Tabel 11. Hasil Analisis Regresi Linear Berganda Standar Mutu Pekerjaan Pembesian Terhadap Keberhasilan Pekerjaan Pembesian

Sub Variabel	Koefisien β	Standar Error
(<i>Constant</i>)	2,500	
X2.1	0,333	0,309
X2.2	0,500	0,280
X2.3	0,333	0,309
X2.4	0,200	0,316

a. *Dependent Variable: keberhasilan struktur pembesian*

Berdasarkan Tabel 11 persamaan regresi yang didapatkan adalah $Y = 2,500 + 0,333 X2.1 + 0,500 X2.2 + 0,333 X2.3 + 0,200 X2.4$. Artinya semakin sesuai standar mutu pada pekerjaan pembesian, maka akan disertai keberhasilan pekerjaan pembesian juga.

Tabel 12. Koefisien Determinasi Sub Variabel dari Standar Mutu Pekerjaan Pembesian

Sub Variabel	<i>Adjusted R Square</i>	%
X2.1	0,127	12,7%
X2.2	0,286	28,6%
X2.3	0,127	12,7%
X2.4	0,127	12,7%

Berdasarkan Tabel 12. Nilai (*Adjusted R Square*) yang diperoleh oleh X2.1, X2.3, dan X2.4 masing-masing sebesar 0,127 dan sub variabel X1.2 diperoleh 0,286 yang berarti 12,7% keberhasilan pekerjaan pembesian pada proyek pembangunan gedung kuliah dan laboratorium dipengaruhi oleh sub variabel X2.1, X2.3, dan X2.4 dan 28,6% dipengaruhi oleh sub variabel X1.2. Sedangkan sisa dari nilai (*Adjusted R Square*) dipengaruhi oleh sub variabel lain diluar model yang diteliti.

Tabel 13. Hasil Analisis Regresi Linear Berganda Standar Mutu Pekerjaan Pengecoran Terhadap Keberhasilan Pekerjaan Pengecoran

Sub Variabel	Koefisien β	Standar Error
(Constant)	1,600	
X3.1	0,600	0,245
X3.2	0,524	0,301
X3.3	0,524	0,301
X3.4	0,875	0,261

a. *Dependent Variable:* keberhasilan struktur pengecoran

Berdasarkan Tabel 13 persamaan regresi yang didapatkan adalah $Y = 1,600 + 0,600 X3.1 + 0,524 X3.2 + 0,524 X3.3 + 0,875 X3.4$. Artinya semakin sesuai standar mutu pada pekerjaan pengecoran, maka akan disertai keberhasilan pekerjaan pengecoran juga.

Tabel 14. Koefisien Determinasi Sub Variabel dari Standar Mutu Pekerjaan Pengecoran

Sub Variabel	<i>Adjusted R Square</i>	%
X3.1	0,429	42,9%
X3.2	0,274	27,4%
X3.3	0,274	27,4%
X3.4	0,583	58,3%

Berdasarkan Tabel 14. Nilai (*Adjusted R Square*) yang diperoleh X3.1 adalah 0,429, X3.2 dan X3.3 masing-masing sebesar 0,274, serta X3.4 adalah 0,583 yang berarti 42,9% keberhasilan pekerjaan pengecoran pada proyek pembangunan gedung kuliah dan laboratorium dipengaruhi oleh sub variabel X3.1, 27,4% dipengaruhi oleh sub variabel X3.2 dan X3.3, serta 58,3% dipengaruhi oleh sub variabel X3.4. Sedangkan sisa dari nilai (*Adjusted R Square*) dipengaruhi oleh sub variabel lain diluar model yang diteliti.

Tabel 15. Hasil Analisis Regresi Linear Berganda Standar Mutu Pekerjaan Kolom Terhadap Keberhasilan Pekerjaan Kolom

Sub Variabel	Koefisien β	Standar Error
(Constant)	2,000	
X4.1	0,875	0,261
X4.2	0,500	0,280
X4.3	0,714	0,292

a. *Dependent Variable:* keberhasilan struktur kolom

Berdasarkan Tabel 15 persamaan regresi yang didapatkan adalah $Y = 2,000 + 0,875 X4.1 + 0,500 X4.2 + 0,714 X4.3$. Artinya semakin sesuai standar mutu pada pekerjaan kolom, maka akan disertai keberhasilan pekerjaan kolom juga.

Tabel 16. Koefisien Determinasi Sub Variabel dari Standar Mutu Pekerjaan Kolom

Sub Variabel	<i>Adjusted R Square</i>	%
X4.1	0,583	58,3%
X4.2	0,286	28,6%
X4.3	0,429	42,9%

Berdasarkan Tabel 16. Nilai (*Adjusted R Square*) yang diperoleh X4.1 adalah 0,583, X4.2 sebesar 0,286, dan X4.3 adalah 0,429, yang berarti 58,3% keberhasilan pekerjaan kolom pada proyek pembangunan gedung kuliah dan laboratorium dipengaruhi oleh sub variabel X4.1, 28,6% dipengaruhi oleh sub variabel X4.2, dan 42,9% dipengaruhi oleh sub variabel X4.3. Sedangkan sisa dari nilai (*Adjusted R Square*) dipengaruhi oleh sub variabel lain diluar model yang diteliti..

Tabel 17. Hasil Analisis Regresi Linear Berganda Standar Mutu Pekerjaan Balok Terhadap Keberhasilan Pekerjaan Balok

Sub Variabel	Koefisien β	Standar Error
(Constant)	0,857	
X5.1	0,714	0,292
X5.2	0,714	0,292
X5.3	0,833	0,208

a. *Dependent Variable:* keberhasilan struktur balok

Berdasarkan Tabel 17 persamaan regresi yang didapatkan adalah $Y = 0,857 + 0,714 X5.1 + 0,714 X5.2 + 0,833 X5.3$. Artinya semakin sesuai standar mutu pada pekerjaan balok, maka akan disertai keberhasilan pekerjaan balok juga.

Tabel 18. Koefisien Determinasi Sub Variabel dari Standar Mutu Pekerjaan Balok

Sub Variabel	<i>Adjusted R Square</i>	%
X5.1	0,429	42,9%
X5.2	0,429	42,9%
X5.3	0,667	66,7%

Berdasarkan Tabel 18. Nilai (*Adjusted R Square*) yang diperoleh X5.1 dan X5.2 masing-masing sebesar 0,429 dan X5.3 sebesar 0,667.

Yang berarti 42,9% keberhasilan pekerjaan balok pada proyek pembangunan gedung kuliah dan laboratorium dipengaruhi oleh sub variabel X5.1 dan X5.2. Serta 66,7% dipengaruhi oleh sub variabel X5.3. Sedangkan sisa dari nilai (*Adjusted R Square*) dipengaruhi oleh sub variabel lain diluar model yang diteliti.

Tabel 19. Hasil Analisis Regresi Linear Berganda Standar Mutu Pekerjaan Plat Lantai Terhadap Keberhasilan Pekerjaan Plat Lantai

Sub Variabel	Koefisien β	Standar Error
(Constant)	1,400	
X6.1	0,833	0,208
X6.2	0,833	0,208
X6.3	0,238	0,376
X6.4	0,600	0,284

a. *Dependent Variable*: keberhasilan struktur plat lantai

Berdasarkan Tabel 19 persamaan regresi yang didapatkan adalah $Y = 1,400 + 0,833 X6.1 + 0,833 X6.2 + 0,238 X6.3 + 0,600 X6.4$. Artinya semakin sesuai standar mutu pada pekerjaan plat lantai, maka akan disertai keberhasilan pekerjaan plat lantai juga.

Tabel 20. Koefisien Determinasi Sub Variabel dari Standar Mutu Pekerjaan Plat Lantai

Sub Variabel	<i>Adjusted R Square</i>	%
X6.1	0,667	66,7%
X6.2	0,667	66,7%
X6.3	0,714	71,4%
X6.4	0,360	36%

Berdasarkan Tabel 20. Nilai (*Adjusted R Square*) yang diperoleh X6.1 dan X6.2 masing-masing sebesar 0,667, X6.3 sebesar 0,714, serta X6.4 sebesar 0,360 yang berarti 66,7% keberhasilan pekerjaan plat lantai pada proyek pembangunan gedung kuliah dan laboratorium dipengaruhi oleh sub variabel X6.1 dan X6.2, 71,4% dipengaruhi oleh sub variabel X6.2, dan 36% dipengaruhi oleh sub variabel X6.4. Sedangkan sisa dari nilai (*Adjusted R Square*) dipengaruhi oleh sub variabel lain diluar model yang diteliti.

Tabel 21. Hasil Analisis Regresi Linear Berganda Standar Mutu Pekerjaan Dinding Geser Terhadap Keberhasilan Pekerjaan Dinding Geser

Sub Variabel	Koefisien β	Standar Error
(Constant)	2,190	
X7.1	0,381	0,353
X7.2	0,800	0,200
X7.3	0,800	0,200

a. *Dependent Variable*: keberhasilan struktur dinding geser

Berdasarkan Tabel 21 persamaan regresi yang didapatkan adalah $Y = 2,190 + 0,381 X7.1 + 0,800 X7.2 + 0,800 X7.3$. Artinya semakin sesuai standar mutu pada pekerjaan dinding geser, maka akan disertai keberhasilan pekerjaan dinding geser juga.

Tabel 22. Koefisien Determinasi Sub Variabel dari Standar Mutu Pekerjaan Dinding Geser

Sub Variabel	<i>Adjusted R Square</i>	%
X7.1	0,127	12,7%
X7.2	0,667	66,7%
X7.3	0,667	66,7%

Berdasarkan Tabel 22. Nilai (*Adjusted R Square*) yang diperoleh X7.1 sebesar 0,127, X7.2 dan X7.3 masing-masing sebesar 0,667. Yang berarti 12,7% keberhasilan pekerjaan dinding geser pada proyek pembangunan gedung kuliah dan laboratorium dipengaruhi oleh sub variabel X7.1. Serta 66,7% dipengaruhi oleh sub variabel X7.2 dan X7.3. Sedangkan sisa dari nilai (*Adjusted R Square*) dipengaruhi oleh sub variabel lain diluar model yang diteliti.

Tabel 23. Hasil Analisis Regresi Linear Berganda Standar Mutu Pekerjaan Tangga Terhadap Keberhasilan Pekerjaan Tangga

Sub Variabel	Koefisien β	Standar Error
(Constant)	1,286	
X8.1	0,800	0,200
X8.2	0,571	0,319
X8.3	0,667	0,268
X8.4	0,800	0,200

a. *Dependent Variable*: keberhasilan struktur tangga

Berdasarkan Tabel 23 persamaan regresi yang didapatkan adalah $Y = 1,286 + 0,800 X8.1$

+ 0,571 X8.2 + 0,667 X8.3 + 0,800 X8.4. Artinya semakin sesuai standar mutu pada pekerjaan tangga, maka akan disertai keberhasilan pekerjaan tangga juga.

Tabel 24. Koefisien Determinasi Sub Variabel dari Standar Mutu Pekerjaan Tangga

Sub Variabel	<i>Adjusted R Square</i>	%
X8.1	0,667	66,7%
X8.2	0,286	28,6%
X8.3	0,444	44,4%
X8.4	0,667	66,7%

Berdasarkan Tabel 23. Nilai (*Adjusted R Square*) yang diperoleh X8.1 dan X8.4 masing-masing sebesar 0,667, X8.2 sebesar 0,286, dan X8.3 sebesar 0,444. Yang berarti 66,7% keberhasilan pekerjaan tangga pada proyek pembangunan gedung kuliah dan laboratorium dipengaruhi oleh sub variabel X8.1 dan X8.4. 28,6% dipengaruhi oleh sub variabel X8.2, serta 44,4% dipengaruhi oleh sub variabel X8.3. Sedangkan sisa dari nilai (*Adjusted R Square*) dipengaruhi oleh sub variabel lain diluar model yang diteliti.

Pengujian Hipotesis

Uji t

Uji t digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel prediktor terhadap variabel respon secara individual (parsial) (Ghozali, 2021).

Tabel 24. Hasil Uji T Variabel Pekerjaan Struktur

Coefficients^a					
Standar- Unstandard- dized ized Coeff-Coeff- icients icients t Sig.					
Model	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1 (Constant)	.669	1.954		.343	.741
Stand ar Mutu	.281	.019	.983	14.973	.000

a. *Dependent Variable: Keberhasilan Struktur*

Dari Tabel 24. dapat disimpulkan bahwa uji hipotesis standar mutu pekerjaan struktur (X) terhadap keberhasilan struktur (Y). Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai t hitung sebesar 14,973 bernilai positif dengan hasil

signifikan sebesar $0,000 < 0,05$. Artinya, apabila standar mutu pekerjaan struktur pada proyek pembangunan gedung kuliah dan laboratorium sesuai maka keberhasilan struktur akan sesuai.

Tabel 25. Hasil Uji T Sub Variabel Bekisting

Coefficients^a					
Standar- Unstandard- dized ized Coeff-Coeff- icients icients					
Model	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1 (Constant)	.091	.476		.191	.853
totalx1	.258	.034	.937	7.603	.000

a. *Dependent Variable: y1*

Dari Tabel 25. dapat disimpulkan bahwa uji hipotesis standar mutu pekerjaan Bekisting (X1) terhadap keberhasilan Pekerjaan Bekisting (Y1). Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai t hitung sebesar 7,603 bernilai positif dengan hasil signifikan sebesar $0,000 < 0,05$. Artinya, apabila standar mutu pekerjaan bekisting pada proyek pembangunan gedung kuliah dan laboratorium sesuai maka keberhasilan pekerjaan pembesian akan sesuai.

Tabel 26. Hasil Uji T Sub Variabel Pekerjaan Pembesian

Coefficients^a					
Standar- Unstandard- dized ized Coeff-Coeff- icients icients					
Model	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1 (Constant)	.574	1.099		.522	.616
Totalx2	.287	.100	.711	2.859	.021

a. *Dependent Variable: y2*

Berdasarkan Tabel 26. dapat disimpulkan bahwa uji hipotesis standar mutu pekerjaan Pembesian (X2) terhadap keberhasilan Pekerjaan pembesian (Y2). Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai t hitung sebesar 2,859 bernilai positif dengan hasil signifikan sebesar $0,021 < 0,05$. Artinya, apabila standar mutu pekerjaan pembesian pada proyek pembangunan gedung kuliah dan laboratorium sesuai maka keberhasilan pekerjaan pembesian akan sesuai.

Tabel 27. Hasil Uji T Sub Variabel Pekerjaan Pengecoran

Coefficients^a					
	Unstandar- dized Coeffi- cients	Standar- dized Coeff- icients			
Model	B	Error Std.	Beta	t	Sig.
1 (Constant)	.038	.922		.042	.968
Totalx3	.321	.085	.801	3.780	.005

a. *Dependent Variable: y3*

Berdasarkan Tabel 27. dapat disimpulkan bahwa uji hipotesis standar mutu pekerjaan pengecoran (X3) terhadap keberhasilan pekerjaan pengecoran (Y3). Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai t hitung sebesar 3,780 bernilai positif dengan hasil signifikan sebesar $0,005 < 0,05$. Artinya, apabila standar mutu pekerjaan pengecoran pada proyek pembangunan gedung kuliah dan laboratorium sesuai maka keberhasilan pekerjaan pengecoran akan sesuai.

Tabel 28. Hasil Uji T Sub Variabel Pekerjaan Kolom

Coefficients^a					
	Unstandar- dized Coeffi- cients	Standar- dized Coeff- icients			
Model	B	Error Std.	Beta	t	Sig.
1 (Constant)	.574	1.099		.522	.616
totalx4	.287	.100	.711	2.859	.021

a. *Dependent Variable: y4*

Berdasarkan Tabel 28. dapat disimpulkan bahwa uji hipotesis standar mutu pekerjaan kolom (X4) terhadap keberhasilan pekerjaan kolom (Y4). Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai t hitung sebesar 2,859 bernilai positif dengan hasil signifikan sebesar $0,021 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa standar mutu pekerjaan kolom berpengaruh positif terhadap keberhasilan pekerjaan kolom diterima. Artinya, apabila standar mutu pekerjaan kolom pada proyek pembangunan gedung kuliah dan laboratorium sesuai maka keberhasilan pekerjaan kolom akan sesuai.

Tabel 29. Hasil Uji T Sub Variabel Pekerjaan Balok

Coefficients^a					
	Unstandar- dized Coeffi- cients	Standar- dized Coeff- icients			
Model	B	Error Std.	Beta	t	Sig.
1 (Constant)	.038	.922		.042	.968
totalx5	.321	.085	.801	3.780	.005

a. *Dependent Variable: y5*

Berdasarkan Tabel 29. dapat disimpulkan bahwa uji hipotesis standar mutu pekerjaan balok (X5) terhadap keberhasilan pekerjaan balok (Y5). Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai t hitung sebesar 3,780 bernilai positif dengan hasil signifikan sebesar $0,005 < 0,05$. Artinya, apabila standar mutu pekerjaan balok pada proyek pembangunan gedung kuliah dan laboratorium sesuai maka keberhasilan pekerjaan balok akan sesuai.

Tabel 30. Hasil Uji T Sub Variabel Pekerjaan Plat Lantai

Coefficients^a					
	Unstandar- dized Coeffi- cients	Standar- dized Coeff- icients			
Model	B	Error Std.	Beta	t	Sig.
1 (Constant)	.700	1.038		.674	.519
totalx6	.200	.074	.693	2.717	.026

a. *Dependent Variable: y6*

Berdasarkan Tabel 30. dapat disimpulkan bahwa uji hipotesis standar mutu plat lantai (X6) terhadap keberhasilan pekerjaan plat lantai (Y6). Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai t hitung sebesar 2,717 bernilai positif dengan hasil signifikan sebesar $0,026 < 0,05$. Artinya, apabila standar mutu pekerjaan plat lantai pada proyek pembangunan gedung kuliah dan laboratorium sesuai maka keberhasilan pekerjaan plat lantai akan sesuai.

Tabel 31. Hasil Uji T Sub Variabel Pekerjaan Dinding Geser

Coefficients ^a				
	Stand-			
	Unstandar-	dized		
	dized	Coeff-		
	icients	icients	t	Sig.
	Std.			
Model	B	Error	Beta	
1 (Constant)	.762	.951	.801	.446
totalx7	.265	.088	.728	3.006 .017

a. *Dependent Variable:* y7

Berdasarkan Tabel 31. dapat disimpulkan bahwa uji hipotesis standar mutu dinding geser (X7) terhadap keberhasilan pekerjaan dinding geser (Y7). Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai t hitung sebesar 3,006 bernilai positif dengan hasil signifikan sebesar 0,017 < 0,05. Artinya, apabila standar mutu pekerjaan dinding geser pada proyek pembangunan gedung kuliah dan laboratorium sesuai maka keberhasilan pekerjaan dinding geser akan sesuai.

Tabel 32. Hasil Uji T Sub Variabel Pekerjaan Tangga

Coefficients ^a				
	Standar			
	Unstandardi	dized		
	zed	Coeffic		
	Coefficients	ients	t	Sig.
	Std.			
Model	B	Error	Beta	
1 (Constant)	.068	.658	.103	.920
totalx8	.246	.046	.883	5.308 .001

a. *Dependent Variable:* y8

Berdasarkan Tabel 32. dapat disimpulkan bahwa uji hipotesis standar mutu pekerjaan tangga (X8) terhadap keberhasilan pekerjaan tangga (Y8). Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai t hitung sebesar 5,308 bernilai positif dengan hasil signifikan sebesar 0,001 < 0,05. Artinya, apabila standar mutu pekerjaan tangga pada proyek pembangunan gedung kuliah dan laboratorium sesuai maka keberhasilan pekerjaan tangga akan sesuai.

Uji F

Uji F digunakan untuk mengetahui apakah semua variabel prediktor secara bersama-sama (simultan) mempengaruhi variabel respon (Ghozali, 2021).

Tabel 33. Hasil Uji F Variabel

ANOVA ^a				
	Sum of	Mean		
Model	Squares	df	Square	F
1 Regression	106.596	1	106.596	224.202
Residual	3.804	8	.475	
Total	110.400	9		

a. *Dependent Variable:* Keberhasilan Struktur

b. *Predictors:* (Constant), Standar Mutu

Tabel 33. menunjukkan bahwa hasil uji kelayakan model diperoleh nilai F-hitung sebesar 224.202 dengan tingkat signifikansi 0,000 < 0,05. Hasil itu mengartikan bahwa model yang digunakan sudah layak atau tepat.

KESIMPULAN

Standar mutu pekerjaan struktur pada proyek pembangunan Gedung Kuliah dan Laboratorium adalah berdasarkan pada *Quality Target* PT. PP (Persero) Tbk., SNI 2847:2019, SNI 6880:2016, SNI 8900:2020 dan RKS.

Hasil pekerjaan struktur pada proyek pembangunan Gedung Kuliah dan Laboratorium cenderung sangat sesuai dengan standar mutu yang telah ditentukan.

Semakin sesuai standar mutu pada pada variabel pekerjaan struktur, maka akan disertai keberhasilan variabel pekerjaan struktur juga. Semakin sesuai standar mutu pada pada masing-masing sub variabel pekerjaan struktur, maka akan disertai keberhasilan sub variabel pekerjaan struktur juga.

DAFTAR PUSTAKA

- Assauri, S. (2016). *Manajemen operasi produksi : pencapaian sasaran organisasi berkesinambungan* (3rd ed.). Raja Grafindo Persada.
- Badan Standarisasi Nasional. (2009). *Buku Pengantar Standardisasi* (Vol. 1). Badan Standarisasi Nasional.
- Badan Standarisasi Nasional. (2019a). *SNI 2847:2019 (Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung)*.
- Badan Standarisasi Nasional. (2019b). *SNI 6880:2019 Spesifikasi Beton Struktural*. www.bsn.go.id
- Badan Standarisasi Nasional. (2020). *SNI 8900:2020 Panduan Desain Sederhana Untuk Bangunan Beton Bertulang*.

- Ghozali, I. (2021). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 26* (10th ed.). Universitas Diponegoro.
- Hamid, M., Sufi, I., Konadi, W., & Akmal, Y. (2019). *Analisis Jalur dan Aplikasi SPSS Versi 25* (1st ed.). Sefa Bumi Persada.
- Herlintang, E. (2019). *Analisis Pengendalian Mutu Pada Proyek Pembangunan Apartemen Yudhistira Yogyakarta*. Universitas Islam Indonesia.
- LPM IAIN Salatiga. (2020). *Kebijakan Mutu Sistem Penjaminan Mutu Internal Standar Mutu*. IAIN Salatiga.
- PT. PP (Persero) Tbk. (2022). *Quality Target Proyek UPN Jatim*.
- Putra, I. N., Amalia, Y., & Dewi, G. A. (2019). Framework Of Construction Procedure Manual Of The Project Management Unit And Other Stakeholders In The Surabaya City Government. *IJARET_10_06_021 International Journal of Advanced Research in Engineering and Technology*, 10(6), 174–182.
- Tim Penyusun RKS Gedung Kuliah dan Lab FK dan FISIP UPNVJT. (2022). *Rencana Kerja dan Syarat-syarat*.