

# Analisis Pengaruh Faktor-Faktor Penyebab *Rework* terhadap Kualitas Kinerja Pelaksanaan Proyek Konstruksi Gedung di Kota Denpasar

I Putu Widyarsana<sup>1\*</sup>, Putu Eny Suhardiyani<sup>2</sup>

Program Studi Sistem Informasi ITB STIKOM Bali, Indonesia  
Email: putuwidyarsana@gmail.com, suhardiyanieny@gmail.com

## Abstrak

Konstruksi gedung selalu mengalami *rework*. Ini bisa terjadi karena kesalahan desain, penerapan metode kerja yang tidak sesuai prosedur, atau kurangnya pengawasan selama proses konstruksi. Dalam penelitian sebelumnya, faktor penyebab *rework* termasuk desain, manajemen, sumber daya, dan lingkungan. Penelitian ini menganalisis bagaimana faktor-faktor ini berdampak pada kualitas kinerja pelaksanaan proyek konstruksi. Proyek konstruksi di Kota Denpasar menjadi subjek penelitian kuantitatif dan kualitatif. Data dikumpulkan melalui wawancara, brainstorming, dan kuesioner dengan para pakar. Dengan metode sampling purposive, responden dipilih berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Software SmartPLS 3.0 digunakan untuk memproses data melalui analisis persegi rata-rata. Hasil pengujian menunjukkan bahwa desain, manajemen, sumber daya, dan lingkungan memengaruhi kualitas kinerja pelaksanaan proyek konstruksi sebesar 94,40 persen; di luar penelitian, pengaruh ini adalah 5,60 persen. Dengan nilai sampel awal (O) 0,401, manajemen adalah faktor *rework* yang paling berpengaruh terhadap kualitas kinerja pelaksanaan proyek, dibandingkan dengan desain 0,226, sumber daya 0,261, dan lingkungan 0,222. Oleh karena itu, kontraktor harus memiliki kemampuan untuk meningkatkan fungsi manajemen selama proses pelaksanaan proyek konstruksi sehingga mereka dapat mengurangi jumlah pekerjaan yang harus dilakukan lagi di kemudian hari.

**Kata Kunci:** *Rework*, Faktor-Faktor Penyebab *Rework*, Kualitas Kinerja Pelaksanaan Proyek, Partial Least Squares, Kontraktor

## Abstract

*Building construction is always undergoing rework. This can happen due to design errors, the application of work methods that are not in accordance with procedures, or lack of supervision during the construction process. In previous studies, the factors that cause rework include design, management, resources, and the environment. This study analyzes how these factors have an impact on the quality of performance in the implementation of construction projects. Construction projects in Denpasar City are the subject of quantitative and qualitative research. Data was collected through interviews, brainstorming, and questionnaires with experts. With the purposive sampling method, respondents are selected based on predetermined criteria. SmartPLS 3.0 software is used to process the data through the analysis of the average square.*

**How to cite:** I Putu Widyarsana, Putu Eny Suhardiyani (2024) Analisis Pengaruh Faktor-Faktor Penyebab *Rework* terhadap Kualitas Kinerja Pelaksanaan Proyek Konstruksi Gedung di Kota Denpasar, (5) 6

**E-ISSN:** 2722-5356

**Published by:** Ridwan Institute

## Analisis Pengaruh Faktor-Faktor Penyebab Rework terhadap Kualitas Kinerja Pelaksanaan Proyek Konstruksi Gedung di Kota Denpasar

*The test results show that design, management, resources, and environment affect the quality of construction project implementation performance by 94.40 percent; Outside of the study, this influence was 5.60 percent. With an initial sample value (O) of 0.401, management was the most influential rework factor on the quality of project execution performance, compared to 0.226 for design, 0.261 for resources, and 0.222 for the environment. Therefore, contractors must have the ability to improve management functions during the construction project execution process so that they can reduce the amount of work that has to be done again at a later date.*

**Keywords:** *Rework, The Causes of Rework, Quality of Project Implementation Performance, Partial Least Squares, Contractor.*

### **Pendahuluan**

Kegiatan konstruksi merupakan suatu kegiatan yang dilakukan untuk mewujudkan suatu bangunan fisik atau infrastruktur dengan waktu dan sumberdaya yang ditentukan (Ervianto, 2005);(Devi, 2021);(Dalvin, 2021). Pengelolaan yang terarah dan tepat sangat penting untuk mengelola proyek. Pengelolaan proyek memperhatikan Tiga Kendala Proyek, yaitu mutu, biaya, dan waktu. Tiga hal ini berkorelasi satu sama lain dan muncul dalam tahapan merencanakan kegiatan, mengorganisasi, melaksanakan, dan mengawasi setiap langkah pekerjaan (Sandyavitri, 2009);(Sudiantara, Yuni, & Yuliana, 2023);(Setiawan, 2021).

Kota Denpasar memiliki pertumbuhan pariwisata dan ekonomi yang berkembang sangat pesat diikuti oleh pembangunan gedung yang terus bertambah (Yakup, 2019). Oleh karena itu, proyek konstruksi di Kota Denpasar terus berjalan, meskipun ada beberapa hambatan yang menghalangi pekerjaan, seperti kesalahan desain, penggunaan metode kerja yang tidak sesuai prosedur, dan kurangnya pengawasan selama proses. Segala macam kesalahan ini dapat menyebabkan rework, yang mengakibatkan lebih banyak biaya, proyek yang tertunda, dan kualitas pekerjaan yang buruk (Seprizal, 2022).

Rework dapat didefinisikan sebagai melakukan pekerjaan yang sama berulang kali tanpa menambah biaya atau volume pekerjaan. 3 faktor menyebabkan rework: desain—misalnya, gambar kerja yang dibuat tidak sesuai dengan kondisi lapangan, sehingga sulit untuk mengerjakan; manajemen yang bertanggung jawab atas seluruh aspek kegiatan konstruksi; dan sumber daya misalnya, kesalahan pengerjaan di lapangan akibat teknik kerja yang tidak sesuai (Sudiantara et al., 2023). Sehingga kontraktor yang lebih banyak terkait pada faktor ini sedangkan Herdianto (2015) menambahkan lingkungan menjadi salah satu penyebab rework misalkan keamanan lingkungan yang kurang kondusif dapat mengganggu jalannya proyek konstruksi.

Data pelaksanaan proyek dari PT. Nusa Raya Cipta Tbk menunjukkan bahwa selama pembangunan Hotel Harrys Cokroaminoto di Denpasar, ada masalah rework yang menyebabkan perubahan tampilan depan arsitektur bangunan. Hal ini disebabkan oleh Perda Kota Denpasar yang mewajibkan arsitektur gedung untuk menampilkan nilai-nilai tradisional Bali hanya setelah kontraktor mengetahui selesainya pekerjaan

finishing. Ini pasti menyebabkan rework, yang berdampak pada peningkatan biaya dan lamanya proyek berlangsung. Penelitian ini hanya menemukan penyebab rework dan menganalisis bagaimana faktor-faktor tersebut berdampak pada kualitas kinerja pelaksanaan proyek konstruksi gedung serta upaya penanganan yang dapat dilakukan untuk menghindari rework agar proyek konstruksi berhasil.

*Rework* adalah kegiatan yang menghilangkan hasil kerja sebelumnya tanpa adanya perubahan biaya dan volume pekerjaan (Flegon, Sari, & Hermawan, 2021). Terdapat 3 faktor penyebab terjadinya rework terdiri atas: desain, manajemen, dan sumber daya (Arini, 2021). Sedangkan Herdianto (2022) menambahkan lingkungan sebagai salah satu faktor penyebab rework.

Adapun beberapa cara efektif untuk mengurangi rework: a) Komunikasi yang intensif antara owner, konsultan, kontraktor, sub kontraktor, dan supplier. b) Melakukan prediksi dan estimasi terhadap kemungkinan perubahan desain. c) Mengikutsertakan kontraktor pada saat proses pra desain. d) Melakukan pendidikan dan pelatihan terhadap tenaga kerja sesuai dengan keahlian yang dimiliki. e) Komitmen dan pelayanan yang berkualitas merupakan kunci utama.

Pada kegiatan konstruksi, output yang ingin dicapai dari pengelolaan proyek adalah ketepatan waktu penyelesaian pekerjaan dan kesesuaian biaya serta mutu atau kualitas yang dicapai sesuai dengan yang disyaratkan (Ama, 2021). Proses pengelolaan proyek ini diwujudkan melalui proses perencanaan, pelaksanaan, pemeriksaan atau supervisi dan tindakan perbaikan. Manajemen kualitas bertujuan untuk memenuhi mutu yang disyaratkan oleh owner baik saat pra konstruksi maupun pasca konstruksi tanpa adanya pengulangan tahapan pekerjaan yang sama (Kurniawan & Martadisastra, 2022);(Gaspersz, 1997);(Aghivirwiati et al., 2022).

*Partial Least Squares* adalah suatu analisis statistik yang secara bersamaan dapat menguji outer model atau disebut juga model pengukuran dan inner model atau disebut juga model structural (Hair Jr et al., 2021). Analisis ini bertujuan melakukan prediksi atau mencari pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat serta hubungan kedua variabel tersebut dapat dijelaskan secara teoritis.

Software yang dipergunakan yaitu program SmartPLS Versi 3.0 dengan menggunakan ukuran sampel yang kecil. Penelitian oleh Chin dan Newsted (1999) membuktikan hanya dengan 20 data yang digunakan dapat menghasilkan output PLS dengan benar. Adapun tahapan analisis PLS, dapat dilakukan sebagai berikut: 1) Merancang outer model 2) Merancang inner model 3) Menggambar/mengkonstruksi diagram jalur 4) Pengujian Signifikansi (resampling bootstrapping).

## **Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Sumber data untuk penelitian ini berasal dari laporan jurnal, website, penelitian literatur, dan responden dari pihak-pihak yang berkompeten di bidang tersebut melalui wawancara, diskusi, dan brainstorming. Dalam penelitian ini, purposive sampling digunakan untuk mengumpulkan responden karena tidak semua masyarakat atau institusi memahami dan

terlibat langsung dalam pekerjaan konstruksi. Sebagai sampel, responden terdiri dari manajer lokasi, manajer proyek, surveyor jumlah, pengendalian kualitas, dan insinyur dari perusahaan konstruksi swasta. Penelitian ini menggunakan lima puluh responden. Berikut adalah hasil penelitian:

Variabel penelitian untuk faktor penyebab rework meliputi desain, manajemen, sumber daya, dan lingkungan yang telah dipelajari dari penelitian sebelumnya; indikator yang dibentuk merupakan kombinasi dari penelitian sebelumnya dan hasil dari wawancara dan diskusi dengan responden yang berpengalaman dalam proyek konstruksi. Variabel laten dan indikator yang dibentuk kemudian dideskripsikan dalam kuesioner yang nantinya akan dijawab oleh responden.

Setelah instrumen yang dibagikan kepada 30 responden dinyatakan valid dan dapat diandalkan, dua puluh kuesioner tambahan dapat dibagikan. Selanjutnya, tabulasi data dilakukan berdasarkan jawaban responden, lalu dianalisis menggunakan analisis partial least squares (PLS). Tujuan dari analisis ini adalah untuk menentukan keberhasilan indikator dalam mengukur variabel latennya; untuk mengetahui bagaimana faktor penyebab rework yang terbentuk memengaruhi kualitas kinerja proyek konstruksi; dan untuk menentukan faktor penyebab rework yang paling kuat memengaruhi kualitas kinerja proyek konstruksi untuk melakukan upaya penanganan.

## Hasil dan Pembahasan

### Tabulasi Data

Mayoritas responden penelitian berasal dari jabatan pelaksana proyek, sebesar 28%. Responden dengan pengalaman kerja antara 5 dan 10 tahun adalah yang terbanyak, sebesar 34 orang, atau 68 persen dari total 50 responden.

### Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner

Berdasarkan hasil perhitungan dari survei pendahuluan pada 30 responden, maka hasil dari uji validitas menghasilkan nilai korelasi terkecil 0,395 dan terbesar 0,891 lebih besar dari  $r_{tabel} = 0,2787$ . Sedangkan uji reliabilitas menghasilkan nilai *Cronbach's Alpha* = 0,925 lebih besar dari 0,60 sehingga kuesioner dinyatakan telah valid dan reliabel digunakan sebagai alat ukur penelitian.

### Pengaruh Antara Faktor-faktor Penyebab Rework terhadap Kualitas Kinerja Proyek Konstruksi

Identifikasi faktor-faktor yang menjadi penyebab *rework* berdasarkan penelitian terdahulu, literatur, wawancara, dan *brainstorming* diperoleh 4 variabel yaitu desain ( $X_1$ ) yang terdiri atas 7 indikator yaitu perubahan desain ( $X_{1.1}$ ), kesalahan desain ( $X_{1.2}$ ), detail tidak jelas ( $X_{1.3}$ ), desain kurang *constructability* ( $X_{1.4}$ ), buruknya koordinasi dokumen ( $X_{1.5}$ ), kurangnya pengetahuan tentang karakteristik bahan ( $X_{1.6}$ ), dan perbedaan notasi spesifikasi teknis ( $X_{1.7}$ ). Manajemen ( $X_2$ ) yang terbagi atas 9 indikator yaitu kurangnya kontrol ( $X_{2.1}$ ), kurangnya *teamwork* ( $X_{2.2}$ ), buruknya alur informasi ( $X_{2.3}$ ), jadwal kerja yang terlalu padat ( $X_{2.4}$ ), kesalahan perencanaan metode kerja ( $X_{2.5}$ ), material salah kirim ( $X_{2.6}$ ), material terlambat ( $X_{2.7}$ ), kesalahan penempatan personil kerja ( $X_{2.8}$ ), dan kurangnya tindakan *preventif* terhadap keadaan alam ( $X_{2.7}$ ).

Sumber daya ( $X_3$ ) yang terbagi atas 5 indikator yaitu ( $X_{3.1}$ ) pekerja kurang berpengalaman, ( $X_{3.2}$ ) kurangnya peralatan, ( $X_{3.3}$ ) kesalahan penerapan metode kerja, ( $X_{3.4}$ ) banyaknya kerja lembur, serta ( $X_{3.5}$ ) perubahan instruksi kerja terhadap item pekerjaan serta lingkungan ( $X_4$ ) yang terbagi atas 5 indikator yaitu gangguan keamanan ( $X_{4.1}$ ), buruknya kondisi air ( $X_{4.2}$ ), buruknya kondisi tanah ( $X_{4.3}$ ), buruknya kondisi udara ( $X_{4.4}$ ), serta tidak terpenuhinya nilai kearifan lokal ( $X_{4.5}$ ). Sedangkan variabel terikat (*dependent variable*) sebagai obyek pada penelitian ini yaitu kualitas kinerja proyek konstruksi ( $Y_1$ ) yang terbagi atas 3 indikator yaitu kinerja biaya ( $Y_{1.1}$ ), kinerja mutu ( $Y_{1.2}$ ), dan kinerja waktu ( $Y_{1.3}$ ).

Analisis pengaruh faktor-faktor penyebab *rework* terhadap kualitas kinerja pelaksanaan proyek konstruksi pada penelitian ini menggunakan pendekatan *Partial Least Squares* menggunakan alat bantu *software* SmartPLS versi 3.0 dengan penjabaran sebagai berikut:

**Uji Validitas Konvergen dan Diskriminan**

Berdasarkan hasil pengujian validitas konvergen, diketahui hampir semua indikator yang mengukur variabel desain ( $X_1$ ), manajemen ( $X_2$ ), sumber daya ( $X_3$ ), lingkungan ( $X_4$ ) dan kualitas kinerja proyek ( $Y_1$ ) menghasilkan *loading factor* lebih besar dari 0,70 namun indikator  $X_{2.6}$  pada variabel manajemen ( $X_2$ ) dan indikator  $X_{4.2}$ ,  $X_{4.3}$  pada variabel lingkungan ( $X_4$ ) menghasilkan nilai *loading factor* kurang dari 0,70 sehingga indikator material salah kirim ( $X_{2.6}$ ), kondisi air mengandung unsur kimia agresif ( $X_{4.2}$ ), dan kondisi tanah mengandung unsur liat ( $X_{4.3}$ ) dinyatakan tidak valid maka harus dikeluarkan dari model.

Selanjutnya untuk menguji validitas diskriminan yaitu menggunakan *cross loading* dengan syarat apabila nilai *cross loading* suatu variabel lebih besar dari nilai korelasi indikator pada variabel lainnya maka indikator dinyatakan valid mengukur variabel. Hasil perhitungan *cross loading* disajikan dalam tabel 1 berikut:

**Tabel 1. Pengujian Validitas Diskriminan**

Indikator	Desain	Manajemen	Sumber Daya	Lingkungan	Kualitas Kinerja
$X_{1.1}$	<b>0,918</b>	0,523	0,412	0,299	0,601
$X_{1.2}$	<b>0,896</b>	0,630	0,468	0,422	0,648
$X_{1.3}$	<b>0,748</b>	0,501	0,402	0,345	0,529
$X_{1.4}$	<b>0,832</b>	0,483	0,373	0,361	0,543
$X_{1.5}$	<b>0,899</b>	0,540	0,452	0,358	0,653
$X_{1.6}$	<b>0,914</b>	0,576	0,516	0,315	0,662
$X_{1.7}$	<b>0,716</b>	0,363	0,262	0,374	0,446
$X_{2.1}$	0,550	<b>0,876</b>	0,694	0,455	0,764
Indikator	Desain	Manajemen	Sumber Daya	Lingkungan	Kualitas Kinerja
$X_{2.2}$	0,548	<b>0,859</b>	0,705	0,582	0,777
$X_{2.3}$	0,538	<b>0,806</b>	0,581	0,419	0,696
$X_{2.4}$	0,460	<b>0,847</b>	0,612	0,537	0,721
$X_{2.5}$	0,501	<b>0,878</b>	0,630	0,517	0,742
$X_{2.7}$	0,602	<b>0,871</b>	0,678	0,566	0,790
$X_{2.8}$	0,472	<b>0,859</b>	0,638	0,502	0,705
$X_{2.9}$	0,553	<b>0,892</b>	0,698	0,549	0,807
$X_{3.1}$	0,410	0,741	<b>0,834</b>	0,508	0,644
$X_{3.2}$	0,414	0,570	<b>0,798</b>	0,330	0,622
$X_{3.3}$	0,456	0,681	<b>0,862</b>	0,483	0,719
$X_{3.4}$	0,377	0,559	<b>0,785</b>	0,338	0,619
$X_{3.5}$	0,341	0,526	<b>0,793</b>	0,391	0,615

Analisis Pengaruh Faktor-Faktor Penyebab Rework terhadap Kualitas Kinerja Pelaksanaan Proyek Konstruksi Gedung di Kota Denpasar

X <sub>4.1</sub>	0,293	0,545	0,365	<b>0,766</b>	0,511
X <sub>4.4</sub>	0,302	0,472	0,522	<b>0,869</b>	0,587
X <sub>4.5</sub>	0,416	0,471	0,363	<b>0,825</b>	0,595
Y <sub>1.1</sub>	0,506	0,659	0,685	0,522	<b>0,815</b>
Y <sub>1.2</sub>	0,558	0,766	0,697	0,614	<b>0,873</b>
Y <sub>1.3</sub>	0,734	0,849	0,697	0,661	<b>0,929</b>

Berdasarkan hasil *cross loading* pada tabel 6.1, diketahui bahwa semua indikator dari variabel desain (X<sub>1</sub>), manajemen (X<sub>2</sub>), sumber daya (X<sub>3</sub>), lingkungan (X<sub>4</sub>), dan kualitas kinerja (Y<sub>1</sub>) menghasilkan *loading factor* yang lebih besar dibandingkan dengan *cross loading* pada variabel lainnya sehingga dapat dinyatakan bahwa masing-masing indikator mampu mengukur variabel latennya.

**Uji Reliabilitas Konstruk**

Perhitungan yang digunakan untuk uji reliabilitas variabel adalah *Cronbach's Alpha* dan *Composite Reliability*. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut:

**Tabel 2. Pengujian Reliabilitas Konstruk**

Variabel	Composite Reliability	Cronbachs Alpha
Desain (X <sub>1</sub> )	0,947 > 0,70	0,935 > 0,60
Manajemen (X <sub>2</sub> )	0,958 > 0,70	0,950 > 0,60
Sumber Daya (X <sub>3</sub> )	0,908 > 0,70	0,873 > 0,60
Lingkungan (X <sub>4</sub> )	0,861 > 0,70	0,757 > 0,60
Kualitas Kinerja Proyek (Y <sub>1</sub> )	0,906 > 0,70	0,843 > 0,60

Hasil uji pada tabel .2 menunjukkan variabel bebas desain (X<sub>1</sub>), manajemen (X<sub>2</sub>), sumberdaya (X<sub>3</sub>), dan lingkungan (X<sub>4</sub>), serta variabel terikat kualitas kinerja proyek (Y<sub>1</sub>) mempunyai nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0,60 dan nilai *Composite Reliability* lebih besar dari 0,70 maka berdasarkan hasil pengujian diketahui bahwa semua variabel dinyatakan reliabel.

**Uji Model Struktural**

Hasil uji model struktural dapat dilihat dari *R-Squares* variabel laten endogen (Y<sub>1</sub>) dalam menunjukkan kekuatan prediksi dari model struktural. Nilai *R-Squares* disebut juga uji *Goodness of Fit Model* yang dipergunakan untuk mengetahui variabel desain, manajemen, sumber daya, dan lingkungan berpengaruh terhadap kualitas kinerja proyek.

**Tabel 3. Hasil Goodness of fit**

Kriteria	Hasil	Cut-off Value	Evaluasi Model
SRMR	0,074	≤ 0,08	Good Fit
NFI	0,671	Antara 0 – 1, Mendekati 1 semakin baik	Marginal Fit
$R\text{-Square} = 1 - (1 - R_1^2)(1 - R_2^2)$	0,944	Antara 0 – 1, Mendekati 1 semakin baik	Good Fit
$R\text{-Square} = 1 - (1 - 0,867)(1 - 0,581)$			

Tabel 3. diatas menunjukkan bahwa kriteria *goodness of fit* antara marginal fit dan *good fit*. Hal tersebut bahwa hasil evaluasi menunjukkan model yang baik, dimaksudkan bahwa model yang terbentuk menghasilkan tingkat pendugaan sesuai harapan. Dengan demikian model ini adalah model yang baik dan layak untuk

menjelaskan keterkaitan antar variabel dalam model. *R-square* variabel kualitas kinerja proyek ( $Y_1$ ) bernilai 0,944 atau 94,40 % maka dapat diartikan bahwa desain, manajemen, sumber daya, dan lingkungan berpengaruh terhadap kualitas kinerja proyek konstruksi sebesar 94,40 %, dan sisanya 5,60 % berasal dari faktor lain di luar penelitian ini.

### Uji Signifikansi

Uji signifikansi digunakan untuk mengetahui apakah variabel eksogen berpengaruh terhadap variabel endogen. Kriteria pengujian menyatakan apabila nilai  $T_{statistics} \geq Sig. Weight = 1,96$  maka dapat diketahui bahwa variabel eksogen berpengaruh signifikan terhadap variabel endogen.

**Tabel 4. Hasil Uji Hubungan Secara Langsung/Direct Effect**

Variabel Bebas/eksogen	Variabel Terikat/endogen	Original Sample (O)	T Statistics ((O/STERR))	P-Values
Desain ( $X_1$ )	Kualitas kinerja proyek ( $Y_1$ )	0,226	3,448	0,001
Manajemen ( $X_2$ )	Kualitas kinerja proyek ( $Y_1$ )	0,401	3,586	0,000
Sumberdaya ( $X_3$ )	Kualitas kinerja proyek ( $Y_1$ )	0,261	2,642	0,009
Lingkungan ( $X_4$ )	Kualitas kinerja proyek ( $Y_1$ )	0,222	2,207	0,028

Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai  $T_{statistics} = 3,448 > Sig. Weight = 1,96$ . Hal ini berarti desain berpengaruh terhadap kualitas kinerja pada pelaksanaan proyek konstruksi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai  $T_{statistics} = 3,586 > Sig. Weight = 1,96$ . Hal ini berarti manajemen berpengaruh terhadap kualitas kinerja pada pelaksanaan proyek konstruksi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai  $T_{statistics} = 2,642 > Sig. Weight = 1,96$ . Hal ini berarti sumberdaya berpengaruh terhadap kualitas kinerja pada pelaksanaan proyek konstruksi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai  $T_{statistics} = 2,207 > Sig. Weight = 1,96$ . Hal ini berarti lingkungan berpengaruh terhadap kualitas kinerja pada pelaksanaan proyek konstruksi. Sedangkan pengaruh secara tidak langsung yaitu pengaruh manajemen terhadap kualitas kinerja proyek melalui sumberdaya sebagai berikut:

**Tabel 5. Hasil Uji Hubungan Tidak Langsung/Indirect Effect**

Variabel Bebas	Variabel Terikat	Variabel Mediasi	Original Sample (O)	T Statistics ((O/STERR))	P-Values
Manajemen ( $X_2$ )	Kualitas kinerja proyek ( $Y_1$ )	Sumberdaya ( $X_3$ )	0,199	2,577	0,010

Hasil pengujian *indirect effect* menunjukkan bahwa nilai  $T_{statistics} = 2,577 > Sig. Weight = 1,96$ . Hal ini berarti manajemen berpengaruh signifikan terhadap kualitas kinerja pada pelaksanaan proyek konstruksi melalui sumber daya. Hasil analisis *direct effect* menginformasikan bahwa manajemen memiliki nilai *Original Sample (O)* terbesar yaitu 0,401 dibandingkan dengan desain dengan *Original Sample (O) = 0,226*, dan sumberdaya dengan *Original Sample (O) = 0,261* serta lingkungan dengan *Original*

*Sample* (O) = 0,222. Oleh karena itu, manajemen sebagai salah satu faktor penyebab *rework* yang memiliki pengaruh paling kuat terhadap kualitas kinerja proyek konstruksi.

## Kesimpulan

Simpulan dari penelitian ini meliputi: Analisis pengaruh faktor-faktor penyebab *rework* terhadap kualitas kinerja pelaksanaan proyek konstruksi gedung di Kota Denpasar sebagai berikut: Desain berpengaruh terhadap kualitas kinerja pelaksanaan proyek konstruksi ditunjukkan dari nilai pengujian  $T_{\text{statistik}} = 3,448 > \text{Sig. Weight} = 1,96$ . 2) Manajemen berpengaruh terhadap kualitas kinerja pelaksanaan proyek konstruksi ditunjukkan dari nilai pengujian  $T_{\text{statistik}} = 3,586 > \text{Sig. Weight} = 1,96$ . 3) Sumberdaya berpengaruh terhadap kualitas kinerja pelaksanaan proyek konstruksi ditunjukkan dari nilai pengujian  $T_{\text{statistik}} = 2,642 > \text{Sig. Weight} = 1,96$ . 4) Lingkungan berpengaruh terhadap kualitas kinerja pelaksanaan proyek konstruksi ditunjukkan dari nilai pengujian  $T_{\text{statistik}} = 2,207 > \text{Sig. Weight} = 1,96$ .

Upaya Penanganan terkait manajemen sebagai faktor penyebab *rework* yang berpengaruh paling kuat terhadap kualitas kinerja pelaksanaan proyek meliputi: menempatkan pelaksana ataupun pengawas pekerjaan, melakukan *breakdown* proyek menjadi serangkaian tugas yang mudah dikelola, instruksi atau perintah kepada pelaksana lapangan dengan tertulis disertai disposisi, penjadwalan waktu pelaksanaan pada tiap item pekerjaan, melakukan penyusunan SOP (Standar Operasional Prosedur), dilakukan proses *tracking* terhadap material yang dikirim oleh *supplier*, dan melakukan pendataan jumlah kebutuhan personil dan jenis keahlian.

## BIBLIOGRAFI

- Aghivirwiati, Gusti Ayu, SH, M. M., Poniah Juliawati, A., Thorman Lumbanraja, S. E., Ps, C., Nanang Qosim, S. E., Sofyanty, Devy, Dewiningrat, Ayu Indira, SE, M. M., & Kismanto, Joko. (2022). *Manajemen Kualitas*. Cendikia Mulia Mandiri.
- Ama, Adrianus Tamo. (2021). *Analisis Proyeksi Biaya Dan Waktu Pelaksanaan Proyek Konstruksi Dengan Metode Earned Value Management (Studi Kasus: Proyek Rehabilitasi Jalan Dan Pembangunan Jembatan Siangan-Lokasrana)*. Universitas Mahasaraswati Denpasar.
- Arini, Luthfa. (2021). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Rework Pada Pekerjaan Konstruksi Di Kota Medan. *Juripol (Jurnal Institusi Politeknik Ganesha Medan)*, 4(1), 47–60.
- Dalvin, Achmad. (2021). *Konstruksi Sosial Zero Waste: Studi Kasus Pada Masyarakat Kelurahan Ballaparang Kecamatan Rappocini di Kota Makassar*. Universitas Hasanuddin.
- Devi, Kharisma. (2021). *Analisis Dan Evaluasi Sisa Material Konstruksi Pada Proyek Pembangunan Gedung Kuliah 4 Lantai Universitas Muhammadiyah Riau*. Universitas Islam Riau.
- Ervianto, Wulfram I. (2005). Manajemen proyek konstruksi edisi revisi. *Yogyakarta: Andi*.
- Flegon, Filemon, Sari, Sely Novita, & Hermawan, Anggi. (2021). Analisis Faktor

- Penyebab Pekerjaan Ulang (Rework) Pada Proyek Bangunan Gedung di Daerah Istimewa Yogyakarta. *EQUILIB*, 2(1), 67–76.
- Gaspersz, Vincent. (1997). *Manajemen kualitas: penerapan konsep-konsep kualitas dalam: manajemen bisnis total*. Gramedia.
- Hair Jr, Joseph F., Hult, G. Tomas M., Ringle, Christian M., Sarstedt, Marko, Danks, Nicholas P., & Ray, Soumya. (2021). *Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) using R: A workbook*. Springer Nature.
- Herdianto, Ardhan, Tanjung Sari, Ayunda Dewi Ratih, Hidayat, Arif, & Hatmoko, Jati Utomo Dwi. (2015). Evaluasi Pengerjaan Ulang (Rework) pada Proyek Konstruksi Gedung di Semarang. *Jurnal Karya Teknik Sipil*, 4(1), 93–106.
- Kurniawan, Anggi, & Martadisastra, Dedie S. (2022). Pengaruh manajemen kualitas total dan manajemen pengetahuan terhadap kinerja organisasi pada perusahaan property. *KINERJA*, 19(2), 277–285.
- Sandyavitri, Ari. (2009). Manajemen Resiko di Proyek Konstruksi. *Media Komunikasi Teknik Sipil*, 17(1), 23–38.
- Seprizal, Seprizal. (2022). *Analisis Faktor-Faktor Penyebab Rework Pada Proyek Konstruksi Gedung Di Kota Payakumbuh*. UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA BARAT.
- Setiawan, Abdi. (2021). PENGARUH MANAJEMEN PROYEK TERHADAP EFEKTIVITAS PENGELOLAAN PROYEK PADA DINAS PERUMAHAN DAN KAWASAN PERMUKIMAN KABUPATEN KUTAI TIMUR. *JAP: Jurnal ADMINISTRASI PUBLIK*, 4(1), 232–252.
- Sudiantara, I., Yuni, Ni Kadek Sri Ebtha, & Yuliana, Ni Putu Indah. (2023). *Analisis Biaya Akibat Rework Pada Proyek Pembangunan Hotel Uluwatu*. Politeknik Negeri Bali.
- Usboko, Gregorius Pius, & Henong, Sebastianus Baki. (2022). ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB PEKERJAAN ULANG (REWORK) PADA PROYEK KONSTRUKSI BANGUNAN GEDUNG DI KOTA KUPANG. *JURNAL TEKNIK SIPIL CENDEKIA (JTSC)*, 3(1), 267–277.
- Yakup, Anggita Permata. (2019). *Pengaruh Sektor Pariwisata terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia*. Universitas Airlangga.

---

**Copyright holder:**

I Putu Widyarsana, Putu Eny Suhardiyani (2024)

**First publication right:**

Syntax Admiration

**This article is licensed under:**

