

## Efektivitas Komitmen Pengelolaan Risiko Lingkungan dan Sosial dalam Organisasi Penyedia Jasa Konstruksi

*Effectiveness of Environmental and Social Risk Management Commitments in the Construction Service Provider Organization*

Heru Bayuaji Sanggoro<sup>1\*</sup>, Iwan Rustendi<sup>1</sup>, Susatyo Adhi Pramono<sup>1</sup>, Bambang P. K. Bintoro<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Wijayakusuma Purwokerto, Jawa Tengah, Indonesia.

<sup>2</sup>Program Studi Magister Manajemen, Universitas Bakrie Jakarta, Jakarta, Indonesia.

\*Corresponding author email: bayu.sanggoro@unwiku.ac.id



### Kata Kunci:

Kinerja sosial; komitmen pengelolaan risiko; kebijakan lingkungan dan sosial; tanggung jawab lingkungan dan sosial; kinerja proyek.

### Keywords:

*Social performance; risk management commitments; environmental and social policy; environmental and social responsibility; project performance.*

### Abstrak

Pertumbuhan ekonomi yang mengalami perlambatan dan ancaman kerusakan lingkungan akibat aktivitas pembangunan menuntut pelaku jasa konstruksi melakukan transformasi bisnis yang ramah lingkungan dan sosial. Penelitian ini ditujukan untuk menguji efektivitas komitmen penyedia jasa dalam mengelola risiko lingkungan dan sosial terhadap kinerja proyek melalui pencapaian kinerja sosial dengan PLS-SEM. Faktor-faktor manajemen dalam organisasi penyedia jasa digunakan dalam pengujian ini, yaitu kinerja organisasi/manajemen dan kinerja estimasi melalui nilai penawaran. Hasil penelitian menunjukkan pengaruh yang signifikan dari ketiga variabel pada masing-masing komponen. Namun ketiganya bekerja secara independen dan tidak saling mempengaruhi sehingga mengurangi ketergantungan masing-masing terhadap komitmen pengelolaan risiko. Perlu penguatan aturan hukum tentang status dan kewajiban tanggungjawab sosial dan lingkungan proyek. Lebih lanjut, kinerja sosial yang dicapai terbukti berpengaruh dalam meningkatkan kinerja waktu dan biaya proyek. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu penelitian selanjutnya untuk menghasilkan kerangka perlindungan lingkungan dan sosial proyek yang tepat dan berkeadilan dalam mendukung pembangunan nasional yang berkelanjutan.

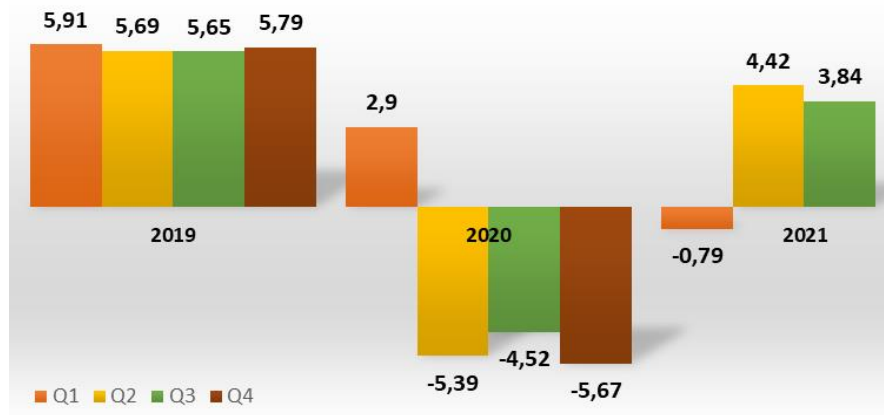
### Abstract

*The economic growth that is experiencing slowdown and threat of environmental damage due to development activities requires construction actors to transform their business that are more socio-environmentally friendly. This study aims to examine effectiveness of service providers' commitment in managing environmental and social risks in relation to project performance through achieving social performance using PLS-SEM. Management factors in contractors' organization were used in this research, namely organizational/management performance and estimation performance through the bidding price. The results showed significant effect of three variables on each component. However, all three worked independently and did not affect each other which reduced their respective dependence to the commitment of environmental and social risk management. It is necessary to strengthen the legal rules on the status and obligations of project social and environmental responsibility. Furthermore, social performance achieved proved to be influential in improving time and cost performance of the project. The results are expected to help further research to produce appropriate and fair project environmental and social framework in supporting sustainable national development.*

## PENDAHULUAN

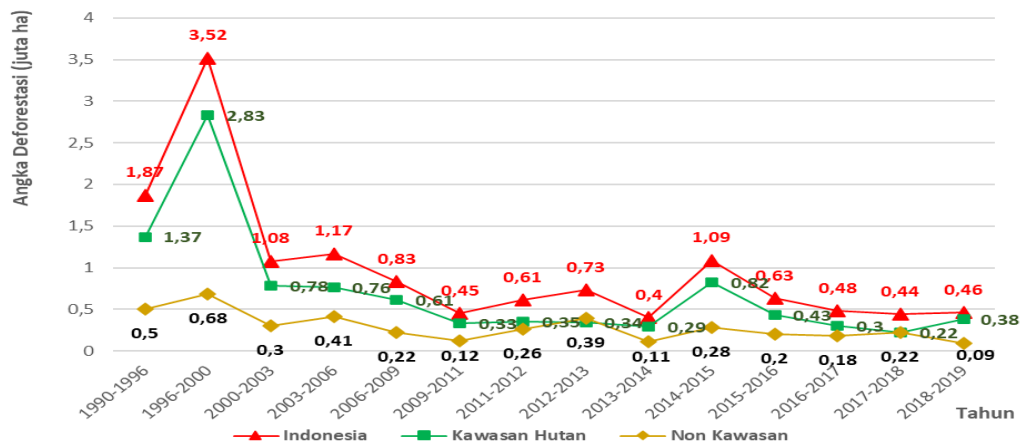
Pembangunan Indonesia memasuki masa resesi dalam 2 tahun terakhir sebagai dampak dari pandemi *Covid-19*. Pertumbuhan ekonomi yang negatif memberikan pengaruh besar dalam upaya pemenuhan kebutuhan dan keberlanjutan pembangunan yang direncanakan. Badan Pusat Statistik mencatat pertumbuhan ekonomi sektor konstruksi secara tahunan (*y-o-y*) pada *Q4-2020* berada - 5.67%. Sebagai upaya mengurangi dampak sosial, Pemerintah meluncurkan Program Percepatan Ekonomi Nasional (PEN) yang mewajibkan penyedia jasa

konstruksi untuk memberikan ruang keterlibatan masyarakat lokal dalam pelaksanaan proyek. Sementara keterlibatan masyarakat dalam proyek merupakan salah satu pemicu terjadinya konflik (Min et al., 2018; Sanggoro, Alisjabana, & Mohamad., 2021).



**Gambar 1.** Laju Pertumbuhan PDB Sektor Konstruksi 2019-2021 (BPS)

Kondisi di atas mengakibatkan persaingan dalam mendapatkan paket proyek menjadi tidak sehat. Menurut Johantri dan Aprilia (2021) rata-rata nilai pemenang lelang dibandingkan sebelum terjadinya pandemi *Covid-19* mengalami penurunan 6% pada kualifikasi usaha kecil dan 9% pada kualifikasi usaha non kecil. Penawar terendah dari paket yang dilelangkan juga mengalami penurunan nilai penawaran sampai 9.97%. Jumlah penawar di bawah 80% harga perkiraan sendiri (HPS) cenderung mengalami peningkatan dari 2015 sampai 2019. Pada 2015 jumlah penawar di bawah 80% mencapai 7.28% dan terus mengalami peningkatan setiap tahunnya hingga mencapai 11.92% pada tahun 2019 (Sumadinata & Sibuea, 2021).



**Gambar 2.** Perkembangan Deforestasi Indonesia dari Tahun 1990-2019  
(Sumber: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2020)

Pelaku konstruksi juga dihadapkan pada kondisi lingkungan yang terus mengalami perburukan. KTT Perubahan Iklim *COP26 Glasgow* 2021 lalu menyatakan bahwa salah satu langkah penting dan segera yang harus dilakukan adalah penghentian deforestasi secara serius. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan

tahun 2020 menerbitkan data deforestasi yang terjadi sepanjang tahun 2018-2019 dan 2019-2020 adalah sebesar 465.5 ribu ha dan 119.1 ribu ha. Sementara angka reforestasi dalam periode yang sama hanya mencapai 3 ribu ha dan 3.6 ribu ha. Penyediaan lahan untuk pembangunan jalan dan infrastruktur merupakan salah satu penyebab alih fungsi hutan yang terjadi di Indonesia.

Beban berat yang ditanggung oleh para pelaku konstruksi di Indonesia, mengharuskannya melakukan transformasi yang cepat dan tepat untuk dapat mencapai keseimbangan aspek bisnis dan *socio-environment* sebagai konsep pembangunan berkelanjutan. Hal ini penting, karena tingkat kualitas infrastruktur Indonesia masih sangat rendah. *The Global Competitiveness Index 4.0* tahun 2019 menempatkan kualitas infrastruktur Indonesia pada peringkat 72, sementara secara ekonomi Indonesia turun 5 peringkat menjadi 50 dari 141 negara. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa pembangunan infrastruktur masih akan terus bertumbuh seiring dengan dampak lingkungan dan sosial yang diakibatkannya.

Berdasarkan kondisi di atas, penelitian ini dimaksudkan untuk menguji efektivitas komitmen pengelolaan risiko lingkungan dan sosial di Indonesia, ditinjau dari faktor internal kinerja organisasi penyedia jasa konstruksi terhadap kinerja proyek melalui kinerja sosial. Dengan demikian, hasil dari penelitian ini dapat bermanfaat dalam perencanaan dan evaluasi kinerja manajemen terhadap komitmen dan implementasi perlindungan lingkungan dan sosial untuk mendapatkan dukungan dari masyarakat dan para pemangku kepentingan proyek.

## METODE PENELITIAN

### *Material*

#### *1. Komitmen Pengelolaan Risiko Lingkungan dan Sosial*

Pembangunan yang berkelanjutan merupakan konsep keseimbangan dalam mendapatkan keuntungan ekonomi yang juga menitikberatkan pada tumbuhnya kesadaran sosial dan tanggung jawab lingkungan dalam siklus hidup proyeknya. Untuk mencapai tujuan tersebut, diperlukan komitmen yang tinggi dari pelaku proyek dalam memaksimalkan upaya perlindungan lingkungan dan sosial (Jafari, Valentin, & Bogus, 2019; Siraj & Fayek, 2019; L. Wang et al., 2020).

**Tabel 1.** Indikator Komitmen dan Kebijakan Perlindungan Lingkungan dan Sosial

Variabel	Indikator
Komitmen Pengelolaan Lingkungan dan Sosial	Identifikasi dan pengujian risiko Dukungan finansial Kebijakan keterlibatan masyarakat dan keterbukaan informasi
Kebijakan Perlindungan Lingkungan	Efisiensi sumberdaya, pencegahan dan pengelolaan polusi Konservasi Keanekaragaman Hayati dan Pengelolaan Sumber Daya Alam Hayati yang Berkelanjutan
Kebijakan Perlindungan Sosio-Ekonomi	Kebijakan Pekerja dan Kondisi Kerja Kesehatan dan Keamanan Masyarakat Terdampak Pembebasan dan Pembatasan Lahan serta Pemukiman Kembali Masyarakat Terdampak Perlindungan Masyarakat Hukum Adat Perlindungan Warisan Budaya

Sementara itu, dampak lingkungan dan sosial juga berkonsekuensi terhadap biaya sosial (Çelik, Kamali, & Arayici, 2017). Pendapat yang sama dinyatakan oleh Wilson dkk (2017), dimana menurutnya pengelolaan dampak lingkungan dan sosial dibutuhkan kejelasan pembiayaan. Secara spesifik Siraj dan Fayek (2019) mengungkapkan, bahwa masalah pembiayaan proyek merupakan faktor risiko yang sering terjadi dan berdampak pada terjadinya konflik.

Masyarakat lokal terdampak harus dapat diberikan ruang keterlibatan secara maksimal untuk memperoleh dukungan penuh komunitas sosial disekitar proyek terhadap aktivitas pembangunan (Erkul et al., 2016). Untuk meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap keadilan pembangunan yang memberikan manfaat, proyek juga harus memiliki komitmen terhadap keterbukaan informasi (Weisheng et al., 2016). Berdasarkan penjelasan di atas, maka hipotesis pertama dari penelitian ini disusun sebagai berikut:

- H1.** Semakin baik komitmen pengelolaan risiko lingkungan dan sosial maka kinerja sosial proyek akan semakin baik
- H2.** Semakin baik komitmen pengelolaan risiko lingkungan dan sosial maka semakin tinggi nilai penawaran yang dibutuhkan
- H3.** Semakin baik komitmen pengelolaan risiko lingkungan dan sosial maka semakin baik kinerja organisasi/manajemen penyedia jasa

## 2. Kebijakan lingkungan dan sosio-ekonomi

Untuk mencapai tujuan pembangunan yang berkelanjutan diperlukan pengelolaan yang tepat pada aspek sosial, ekonomi dan lingkungan (Silvius & Schipper, 2019; Wei et al., 2016). Kegagalan pelaku konstruksi dalam pengelolaan 3 aspek tersebut berpotensi kuat menimbulkan pertentangan dan ketidakpuasan pemangku kepentingan, terutama masyarakat lokal terdampak (Çelik, Kamali, & Arayici, 2017; Vaux & Kirk, 2018). Oleh karena itu, pelaku konstruksi harus mampu menjabarkan dan menerapkan kebijakan perlindungan lingkungan dan sosial berdasarkan aspek-aspek tersebut. Penelitian ini mempertimbangkan untuk menggunakan kebijakan lingkungan dan sosio-ekonomi berdasarkan peraturan dan perundangan yang berlaku di Indonesia (Ministry of Finance of The Republic of Indonesia, 2016; Ministry of Forestry and Environment of The Republic of Indonesia, 2019) dengan konsep perlindungan lingkungan dan sosial Bank Dunia (World Bank, 2017). Hipotesis dalam konteks pengelolaan lingkungan dan sosial disusun berdasarkan uraian di atas sebagai berikut:

- H1a.** Semakin baik kebijakan perlindungan lingkungan maka semakin baik komitmen pengelolaan risiko lingkungan dan sosial
- H1b.** Semakin baik kebijakan perlindungan sosio-ekonomi maka semakin baik komitmen pengelolaan risiko lingkungan dan sosial

## 3. Karakteristik Proyek

Proyek merupakan pekerjaan yang bersifat sementara yang memiliki tujuan spesifik dan tertentu dengan kondisi yang unik antara satu dengan lainnya. Pemahaman terhadap ruang lingkup dan kondisi proyek merupakan hal penting untuk memperoleh informasi tentang pelaksanaan dan pengorganisasian yang dibutuhkan (Hussein, 2019). Selain pengaruhnya terhadap proyek, karakteristik juga memiliki pengaruh terhadap persepsi sosial dalam komunitas masyarakat terdampak (Montalbán-Domingo dkk., 2019). Bahkan Vaux dan Kirk (2018) menyatakan bahwa karakteristik proyek yang ditinjau dari tingkat kompleksitasnya memiliki kontribusi terhadap konflik dalam implementasi proyek. Pernyataan tersebut membuktikan temuan Min dkk (2018), Wu, Zhao, & Zuo (2017) dan Molwus, Erdogan, & Ogunlana (2017) bahwa semakin tinggi kompleksitas proyek akan semakin besar potensi konflik yang dimilikinya. Selain itu, Wibowo, Astana, & Rusdi (2015) mengidentifikasi karakteristik proyek sebagai salah satu faktor penting yang menentukan strategi penawaran proyek.

Beberapa literatur dan penelitian dalam manajemen proyek, telah mengungkapkan karakteristik yang berpengaruh dalam kinerja proyek, antara lain: kompleksitas proyek (Liu dkk., 2016; Vaux & Kirk, 2018), skala proyek (Bakhshi, Ireland, & Gorod, 2016; Liu dkk., 2016), ruang lingkup (Dao dkk., 2017; Liu dkk., 2016) dan lokasi (Dao dkk., 2017). Berdasarkan uraian dan pendapat di atas, maka disusun hipotesis:

- H1c.** Semakin baik karakteristik proyek maka semakin baik komitmen pengelolaan risiko lingkungan dan sosial
- H1d.** Semakin baik karakteristik proyek maka semakin rendah nilai penawaran proyek

**Tabel 2.** Indikator Karakteristik Proyek

Variabel	Indikator
Karakteristik Proyek	Kompleksitas Proyek Skala Proyek Ruang Lingkup Lokasi Proyek

#### 4. Kinerja Organisasi/Manajemen Penyedia Jasa

Sebagai entitas bisnis, konstruksi harus mampu menghadapi lingkungan bisnis yang berubah-ubah secara cepat. Sehingga pelaku konstruksi harus membuat strategi bisnis yang sesuai dengan tuntutan zaman dan perubahan lingkungan (Ho, 2016).

Dalam konsep perlindungan lingkungan dan sosial, peran manajemen sangat penting dalam mendukung keberhasilan implementasinya. Komitmen untuk menerapkan pembangunan yang ramah terhadap lingkungan dan sosial harus dimulai dari dukungan manajemen terhadap perencanaan, pelaksanaan hingga pengawasannya (Kim dkk., 2021). Studi yang dilakukan oleh Wang, Zhang, dan Lu (2018) mengungkapkan bahwa peran manajemen sangat penting dalam mencapai tujuan pembangunan yang berkelanjutan. Menurutnya penyesuaian dan intervensi manajemen dan kinerja organisasi akan menentukan hasil yang dicapai.

Penelitian ini akan menggunakan kinerja organisasi sebagai faktor yang membentuk model untuk mengukur efektifitas komitmen pengelolaan lingkungan dan sosial. Kinerja organisasi ini akan diukur dengan kinerja profitabilitas perusahaan (Ho, 2016; Jang dkk., 2019; Sung dkk., 2017), kapasitas keuangan (Jang dkk., 2019; Kim & Choi, 2018), kinerja marketing/omzet (Sung dkk., 2017) dan diversifikasi usaha (Jang dkk., 2019). Dengan mempertimbangkan penjelasan di atas, maka hipotesis diajukan sebagai berikut:

- H4.** Semakin baik kinerja organisasi/manajemen penyedia jasa maka semakin tinggi nilai penawaran yang dibutuhkan
- H5.** Semakin baik kinerja organisasi/manajemen penyedia jasa maka semakin baik kinerja sosial proyek yang dihasilkan

#### 5. Kinerja Estimasi/Nilai Penawaran

Umumnya, proses konstruksi dimulai dengan lelang yang diikuti oleh beberapa rekanan penyedia jasa. Nilai penawaran dengan kualitas dan portofolio terbaik akan ditetapkan menjadi pemenang lelang. Proses ini menjadi awal yang menentukan ketercapaian kinerja proyek (Prestalita, Wiguna, & Ratnasari, 2020).

Penawaran dengan harga rendah dan tidak wajar berdampak pada kinerja proyek yang buruk. Deep, Singh, dan Ahmad (2017) menemukan bahwa penentuan pemenang dengan harga rendah mengakibatkan efisiensi kinerja proyek menjadi buruk. Selain itu, keterlambatan yang diakibatkan mencapai 147.78%. Kondisi penawaran yang rendah dipengaruhi oleh strategi bisnis dan kinerja perusahaan serta kondisi eksternal pada saat proses lelang (Prestalita, Wiguna, & Ratnasari, 2020; Wibowo, Astana, & Rusdi, 2015). Sehingga dalam studi penelitian ini, nilai penawaran akan digunakan sebagai faktor yang dipengaruhi oleh kinerja organisasi dan sekaligus menjadi moderasi antara komitmen perlindungan lingkungan dan sosial terhadap kinerja proyek. Nilai penawaran akan didasarkan pada persentase terhadap harga perkiraan sendiri (HPS) tender.

Dengan pertimbangan beberapa literatur dan penelitian diatas, maka hipotesis dalam penelitian ini diajukan sebagai berikut:

- H6.** Semakin tinggi nilai penawaran maka akan semakin baik kinerja sosial proyek yang dihasilkan
- H7.** Semakin tinggi nilai penawaran maka hubungan dan pengaruh komitmen perlindungan lingkungan dan sosial terhadap kinerja sosial proyek akan semakin kuat (moderasi)

**Tabel 3.** Indikator Kinerja Organisasi dan Kinerja Estimasi/Nilai Penawaran

Variabel	Indikator
Kinerja Organisasi/Manajemen	Profitabilitas Kapasitas Finansial Kinerja Omzet Diversifikasi Usaha
Nilai Penawaran	Persentase Penawaran Terhadap HPS

## 6. Kinerja Proyek

Secara umum, kinerja proyek ditentukan keberhasilannya melalui indikator ketercapaian biaya, mutu dan waktu (Project Management Institute, 2017). Namun demikian, banyak penelitian yang memasukan kriteria lain sebagai indikator keberhasilan proyek. Shdid dkk (2019) dan Huang dkk (2020) memasukan kepuasan pelanggan dan keterlibatan dalam kriteria kinerja proyek. Sementara Sanggoro, Widyaningsih, dan Bintoro (2020) menambahkan indikator penerimaan sosial dalam kriteria pengukuran kinerja proyek. Dalam konsep pembangunan berkelanjutan, dampak sosial proyek juga perlu dijadikan rujukan sebagai pengujian kinerja proyek (Xiahou dkk., 2018).

Secara spesifik, Rathenam dan Dabup (2017) mengungkapkan bahwa ketepatan waktu merupakan faktor yang paling terpengaruh dari dampak sosial yang tidak dikelola dengan baik. Sementara Chen, Zhang, dan Zhang (2014) berpendapat bahwa konflik dalam proyek akan memberi dampak buruk terhadap kinerja biaya. Pendapat tersebut dikuatkan oleh penelitian Celik, Kamali, dan Arayici (2017), bahwa menurutnya dampak lingkungan dan sosial proyek memiliki konsekuensi terhadap biaya sosial. Semakin besar dampak yang diakibatkan akan berimplikasi pada biaya sosial yang semakin tinggi pula.

**Tabel 4.** Indikator Kinerja Proyek

Variabel	Indikator
Kinerja Sosial	Kepuasan pekerja lokal Kepuasan Masyarakat Biaya Sosial
Kinerja Waktu Kinerja Biaya	Ketercapaian waktu penyelesaian proyek Kesesuaian biaya proyek

Berdasarkan pendapat dan literatur di atas, maka hipotesis berikutnya dari model penelitian ini adalah sebagai berikut:

- H8.** Semakin baik kinerja sosial maka semakin baik kinerja waktu yang dicapai proyek
- H9.** Semakin baik kinerja sosial maka semakin baik kinerja biaya yang dikelola proyek

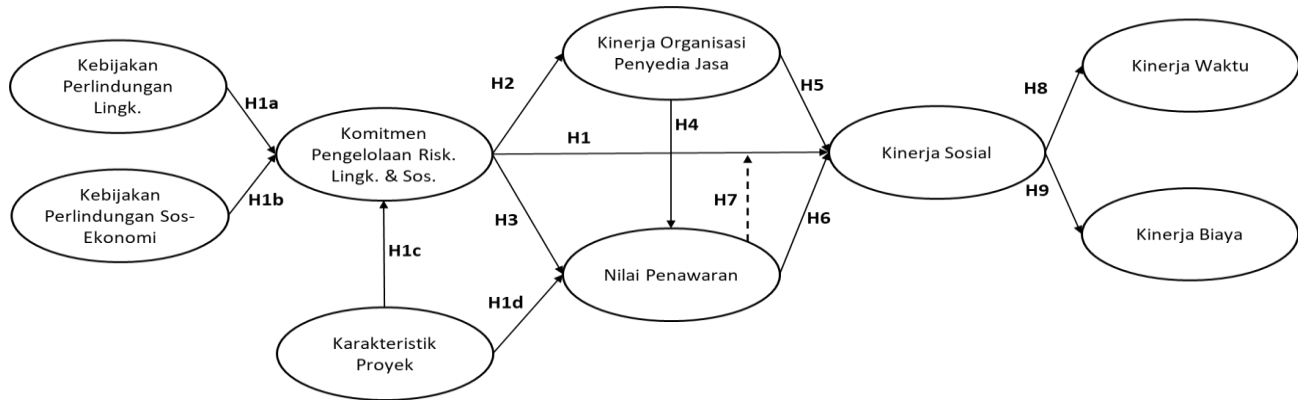
## Data dan Analisis

### 1. Pengumpulan Data

Kementerian PUPR sebagai lembaga yang mengelola anggaran infrastruktur, kondisi dan fenomena yang dibahas dalam konteks penelitian ini memberikan konsekuensi terhadap kinerjanya. Menurut Sumadinata dan Sibuea (2021), kinerja penyerapan belanja kementerian mengalami penurunan secara signifikan. Pada 2015

penyerapan anggaran mencapai 92.11% dan pada 2019 hanya tercapai 82.98%. Dengan pertimbangan tersebut, maka penelitian ini menggunakan sudut pandang manajer proyek pada sektor infrastruktur di Kementerian PUPR.

Penelitian ini menggunakan kuesioner dalam pengumpulan data. Responden yang ditentukan dalam penelitian ini adalah para manajer proyek yang pernah mengerjakan proyek infrastruktur di Kementerian PUPR pada tahun 2018-2021. Sebanyak 75 responden telah memberikan jawaban terhadap kuesioner yang dikirimkan dan akan digunakan dalam penelitian ini.



**Gambar 3.** Model Konseptual Komitmen Pengelolaan Lingkungan dan Sosial terhadap Kinerja Proyek

Berdasarkan konseptual model (Gambar 3) dan uraian di atas, maka tiap-tiap variabel akan disusun oleh indikator-indikatornya masing-masing (Tabel 1-4). Pengukuran indikator dalam kuesioner akan menggunakan skala likert 1 (sangat buruk/sangat rendah) sampai 5 (sangat baik/sangat tinggi) yang menunjukkan kualitas dan kinerja indikator.

## 2. Teknik Analisis Data

Berdasarkan konseptual model (Gambar 3), hasil pemodelan yang diharapkan serta jumlah dan metode pengumpulan data, maka penelitian ini akan menggunakan PLS-SEM sebagai basis analisis datanya. PLS-SEM adalah teknik analisis statistik berdasarkan varians dan sesuai untuk model deskriptif dan berorientasi prediksi serta pendekatan PLS adalah *distribution free* (tidak mengasumsikan data berdistribusi tertentu, dapat berupa nominal, kategori, ordinal, interval dan rasio) (Hair dkk., 2017).

Pemilihan metode ini mempertimbangkan pendapat Chin (2010) yang menyatakan bahwa PLS-SEM lebih konsisten dalam mengukur model dengan jumlah sampel minimal 30-100. Metode ini juga lebih tepat dalam menganalisa data dengan tujuan memprediksi pendugaan yang tidak mensyaratkan asumsi data berdistribusi normal (Hair dkk., 2017). Sehingga, dipilih sebagai perangkat lunak untuk mengestimasi model yang disusun dalam penelitian ini.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Demografi Responden

Sebanyak 75 responden telah berpartisipasi dalam pengisian kuesioner ini. Responden merupakan para manajer proyek infrastruktur di Kementerian PUPR dalam kurun waktu tahun 2018-2021. Klasifikasi responden berdasarkan kategorinya dapat dilihat pada Tabel 5.

## Evaluasi Model PLS-SEM

### 1. Evaluasi Model Pengukuran (Outer Model)

Menurut Hair dkk (2017) pada tahap ini model penelitian (Gambar 3) harus memenuhi validitas data yang mengukur variabel. Indikator dinyatakan valid apabila nilai *loading* > 0.7 dan *AVE* > 0.5, sehingga seluruh indikator yang memiliki nilai *loading* dan *AVE* kurang dari yang disyaratkan harus dihapuskan dari model. Selanjutnya, model dinyatakan reliabel jika memenuhi persyaratan *internal consistency reliability*, yaitu memiliki nilai *Cronbach's Alpha* dan *composite reliability* > 0.7.

**Tabel 5.** Demografi Responden

Karakteristik	Jumlah	%
<b>Pengalaman Manajer Proyek</b>		
5 - 10 tahun	14	18.67%
11 - 15 tahun	11	14.67%
16 - 20 tahun	13	17.33%
≥ 20 tahun	37	49.33%
<b>Pendidikan terakhir</b>		
S-1	57	76.00%
S-2	18	24.00%
S-3	0	0.00%
<b>Tipe Proyek</b>		
Jalan dan Jembatan	47	62.67%
Gedung	9	12.00%
Bandara dan Pelabuhan	0	0.00%
Bendung dan Bangunan Air	19	25.33%

Evaluasi selanjutnya adalah menguji validitas diskriminan dengan menganalisis korelasi antara indikator terhadap variabelnya dan terhadap variabel lainnya. Validitas diskriminan merupakan instrumen pengujian untuk memastikan konsep model pada masing-masing variabel berbeda dengan variabel lainnya. Variabel memiliki validitas diskriminan yang baik jika korelasi terhadap variabelnya lebih tinggi dibanding dengan korelasi terhadap variabel lainnya. Validitas diskriminan ini dapat dilihat pada nilai *cross loading* dan *Fornell-Larker Criterion*.

Seluruh indikator yang tidak memenuhi kriteria evaluasi yang disyaratkan di atas direkomendasikan untuk dihapuskan dari model, sehingga dalam evaluasi outer model ini terdapat 2 indikator yang tidak memenuhi kriteria yang disyaratkan, dan dihapuskan dari model penelitian. Indikator KAR2 dinyatakan tidak valid (nilai *loading* < 0.7) dan indikator KSE2 yang tidak memenuhi validitas diskriminannya (korelasi lebih tinggi terhadap variabel lain). Hasil evaluasi outer model ditampilkan pada Tabel 6.

### 2. Evaluasi Model Struktural (Inner Model)

Secara struktural, model dapat dinilai kebaikannya melalui besaran pengaruh keragaman yang menyusun variabel eksogen (Hair dkk., 2010). Pada penelitian ini terdapat 2 variabel eksogen yang ditinjau pengaruh keragamannya, yaitu X3-Komitmen pengelolaan risiko lingkungan dan sosial dengan nilai *Adj. R-square* 0.759 dan Y1-Kinerja sosial dengan *Adj. R-square* 0.461. Keduanya merupakan variabel kunci dalam konteks penelitian ini. Komitmen perusahaan terhadap *sustainable development* menentukan tinggi-rendahnya ketercapaian perlindungan yang diharapkan (Jafari, Valentin, & Bogus, 2019; Siraj & Fayek, 2019; Wang dkk., 2020). Sementara, merupakan parameter penting untuk menguji kemampuan komitmen dalam meminimalisir potensi konflik yang dapat mempengaruhi kinerja biaya dan waktu (Çelik, Kamali, & Arayici, 2017; Chen, Zhang, & Zhang, 2014; Sanggoro, Widyaningsih, & Bintoro, 2020).



Lebih lanjut, kemampuan model dalam menghasilkan nilai observasi dan mengestimasi parameter dianalisis menggunakan nilai *Q-square* dengan formula sebagai berikut:

$$Q^2 = \sqrt{R^2 \times AVE}$$
$$Q^2 X3 = 0.669 \text{ dan } Q^2 Y1 = 0.403 \quad (1)$$

Nilai *Q-square* adalah antara 0 sampai 1 yang menunjukkan tingkat kebaikannya. Semakin besar nilai *Q-square* mengindikasikan kemampuan model dalam memprediksi secara relevan semakin baik. Sementara pada uji multikolinearitas, nilai *VIF* yang digunakan dalam PLS-SEM untuk mengindikasikan gejala multikolinearitas data adalah kurang dari 5, sehingga variabel yang memiliki nilai *VIF* > 5 direkomendasikan untuk menghapus indikator yang berkorelasi tinggi terhadap variabel lain (Hair et al., 2017). Pada evaluasi ini, model telah memenuhi kriteria analisis yang disyaratkan, sehingga penghapusan indikator pengukuran tidak diperlukan pada tahap ini. Hasil pengujian model dengan SmartPls 3 ditampilkan dalam Tabel 6.

Untuk menjawab hipotesis penelitian dengan *significant level* 5%, maka berdasarkan hipotesis diterima jika nilai *t-statistik* > 1.96 dan *p-value* < 0.05, sementara arah hubungannya ditentukan dari nilai koefisien jalurnya (Tabel 7).

## *Pembahasan*

Hasil penelitian ini akan dibahas dalam 3 aspek yang membentuk model, yaitu aspek kebijakan dan komitmen pengelolaan risiko, aspek kinerja manajemen dan aspek kinerja proyek.

### *1. Aspek Komitmen Pengelolaan Risiko Lingkungan dan Sosial*

Analisis model yang dilakukan memberikan informasi tentang bagaimana komitmen pengelolaan risiko lingkungan dan sosial dalam organisasi penyedia jasa terbentuk. Hal yang menarik untuk dikaji adalah tidak ada hubungan pengaruh yang signifikan dari karakteristik proyek terhadap komitmen penyedia jasa dalam pengelolaan lingkungan dan sosial (H1c) yang dibuktikan dari nilai *T-Statistic* (1,645) < 1,96 dan *P-Value* (0,100) > 0,05 (Tabel 7).

Temuan ini menguatkan pernyataan Wibowo, Astana, dan Rusdi (2015) yang menyatakan bahwa secara langsung karakteristik proyek dalam strategi penawaran tidak berdampak langsung pada kinerja perusahaan termasuk kinerja lingkungan. Namun demikian, kebijakan perlindungan lingkungan (X1) dan kebijakan perlindungan sosio-ekonomi (X2) terbukti memberikan pengaruh yang signifikan dalam menentukan komitmen pengelolaan risiko (H1a dan H1b). Pada Tabel 7 menunjukkan X1 berkontribusi terhadap X3 sebesar 0,622 dengan *T-Statistic* (6,410) > 1,96 dan *P-value* (0,000) < 0,05. Sementara X2 berkontribusi sebesar 0,281 terhadap X3 dengan *T-Statistic* (2,845) > 1,96 dan *P-Value* (0,005) < 0,05. Hasil ini mengkonfirmasi penelitian Silvius dan Schipper (2019) dan Wei dkk (2016), bahwa dalam konsep pembangunan berkelanjutan pengelolaan aspek ekonomi, sosial dan lingkungan perlu dirumuskan dan diimplementasikan secara tepat.

Dengan demikian, maka dapat disimpulkan bahwa komitmen penyedia jasa untuk melaksanakan pengelolaan risiko lingkungan dan sosial tidak didasarkan pada kondisi dan tingkat kesulitan dari proyek yang dikelola, tetapi lebih dipengaruhi oleh kebijakan dasar yang ditetapkan oleh manajemen sebagai standar prosedur operasional.

### *2. Aspek Kinerja Manajemen*

Aspek ini menyangkut pada kinerja perusahaan baik secara bisnis maupun operasionalnya. Berdasarkan hasil analisis model (Tabel 7) didapatkan informasi bahwa komitmen pengelolaan risiko lingkungan dan sosial tidak memberikan pengaruh pada kinerja organisasi/manajemen, yang ditunjukkan dengan nilai *T-statistic* (0,167) < 1,96 dan *P-value* (0,867) > 0,05 (H2). Demikian juga pada pengaruhnya terhadap kinerja estimasi atau nilai penawaran (*T-Statistic* (0,095) < 1,96 dan *P-Value* (0,925) > 0,05) yang terbukti tidak berpengaruh signifikan

(H3). Hasil tersebut menunjukkan bahwa pengelolaan risiko sebagai komitmen perusahaan dalam menjalankan aktivitas bisnis tidak memberikan pengaruh terhadap kinerja manajemen dalam mencapai target-target bisnis lainnya. Demikian pula dalam menentukan nilai penawaran proyek, pengelolaan risiko dianggap sebagai kewajiban yang tidak membebani operasional proyek sebagai unit bisnis.

**Tabel 6.** Hasil Pengujian Model

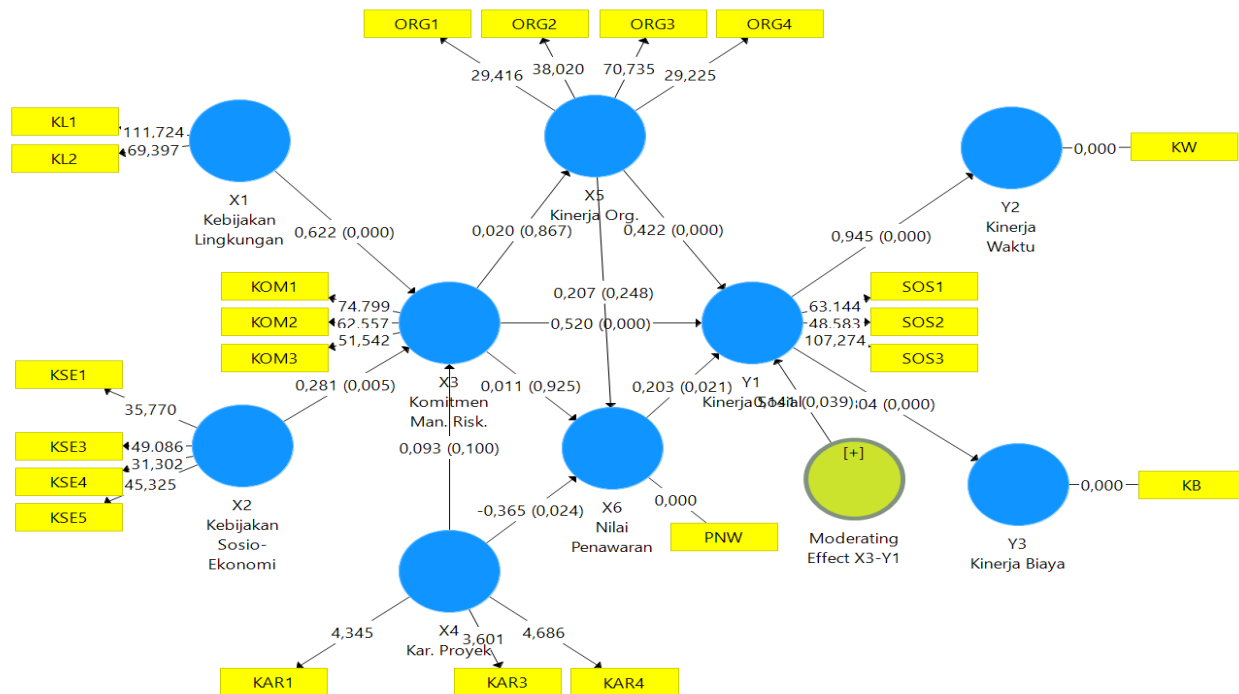
<b>Faktor</b>	<b>Loading factor</b>	<b>Cronbach's alpha</b>	<b>Composite reliability</b>	<b>AVE</b>	<b>VIF</b>	<b>R<sup>2</sup></b>
<b>X1 Keb. Lingkungan</b>		0,918	0,961	0,924	3,814	-
KL1	0,966					
KL2	0,957					
<b>X2 Keb. Sos.-Ekonomi</b>		0,926	0,947	0,817	3,832	-
KSE1	0,880					
KSE2 (dihapus)						
KSE3	0,921					
KSE4	0,896					
KSE5	0,918					
<b>X3 Kom. Man. Risk.</b>		0,933	0,957	0,882	1,005	0.759
KOM1	0,952					
KOM2	0,942					
KOM3	0,923					
<b>X4 Karakt. Proyek</b>		0,740	0,853	0,660	1,010	-
KAR1	0,821					
KAR2 (dihapus)						
KAR3	0,746					
KAR4	0,866					
<b>X5 Kinerja Org. PJ</b>		0,924	0,946	0,814	1,010	0.000
ORG1	0,895					
ORG2	0,899					
ORG3	0,944					
ORG4	0,868					
<b>X6 Nilai Penawaran</b>		1,000	1,000	1,000	1,011	0.015
PNW	1,000					
<b>Y1 Kinerja Sosial</b>		0,928	0,954	0,875	1,000	0.461
SOS1	0,938					
SOS2	0,904					
SOS3	0,964					
<b>Y2 Kinerja Waktu</b>		1,000	1,000	1,000	-	0.894
KW	1,000					
<b>Y3 Kinerja Biaya</b>		1,000	1,000	1,000	-	0.646
KB	1,000					
<b>Mod. X3-Y1</b>	1,037	1,000	1,000	1,000	1,012	-

Merujuk hasil penelitian Celik, Kamali, dan Arayici (2017) dan Wilson dkk (2017) bahwa risiko biaya adalah konsekuensi dari dampak proyek terhadap lingkungan dan sosial, sehingga berdasarkan pendapat tersebut dan hasil penelitian ini, selama risiko dapat dikelola dengan baik melalui komitmen yang kuat, maka biaya sosial tidak membebani dan berpengaruh terhadap kinerja manajemen dan penambahan asumsi biaya pada penawaran. Hal ini dikuatkan dari pengaruh karakteristik proyek yang signifikan terhadap penentuan nilai penawaran. Dimana berdasarkan hipotesis (H1d) membuktikan bahwa semakin baik karakteristik proyeknya maka nilai penawaran akan semakin rendah dan kompetitif (Prestalita, Wiguna, & Ratnasari, 2020; Wibowo, Astana, & Rusdi, 2015).

**Tabel 7.** Hubungan Variabel dan Hipotesis

Jalur	Koefisien	T-Statistic	P-Value	Signifikansi	Hipotesis
X1 KL → X3 KOM	0,622	6,410	0,000	Sig.	H1a diterima
X2 KSE → X3 KOM	0,281	2,845	0,005	Sig.	H1b diterima
X3 KOM → X5 ORG	0,020	0,167	0,867	TS	H2 ditolak
X3 KOM → X6 PNW	0,011	0,095	0,925	TS	H3 ditolak
X3 KOM → Y1 SOS	0,520	6,865	0,000	Sig.	H1 diterima
X4 KAR → X3 KOM	0,093	1,645	0,100	TS	H1c ditolak
X4 KAR → X6 PNW	-0,365	2,257	0,024	Sig.	H1d diterima
X5 ORG → X6 PNW	0,207	1,156	0,248	TS	H4 ditolak
X5 ORG → Y1 SOS	0,422	4,911	0,000	Sig.	H5 diterima
X6 PNW → Y1 SOS	0,203	2,313	0,021	Sig.	H6 diterima
Y1 SOS → Y2 KW	0,945	50,817	0,000	Sig.	H8 diterima
Y1 SOS → Y3 KB	0,804	18,210	0,000	Sig.	H9 diterima
Mod. X3-Y1 → Y1 SOS	0,141	2,068	0,039	Sig.	H7 diterima

Catatan: TS = Tidak Signifikan; Sig. = Signifikan; t-stat. ≥ 1.96 atau p-value ≤ 0.05



**Gambar 4.** Koefisien Jalur dan Tingkat Signifikasi

### 3. Aspek Kinerja Proyek

Hasil dari analisis yang dilakukan (Tabel 7) menunjukkan bahwa kinerja sosial merupakan “key performance” dalam mencapai keberhasilan kinerja waktu dan biaya dalam konteks perlindungan lingkungan dan sosial. Temuan ini menguatkan pemikiran Sanggoro, Widyaningsih, dan Bintoro (2020) yang menempatkan penerimaan sosial sebagai pengukuran tingkat keberhasilan proyek. Kinerja sosial yang diukur dari kepuasan pekerja lokal, kepuasan masyarakat terdampak dan biaya sosial terbukti mampu mendukung kinerja waktu dan biaya proyek. Kinerja waktu merupakan faktor yang paling terpengaruhi (0.945) oleh kinerja sosial dibanding kinerja biaya (0.804). Secara umum, ketidakpuasan masyarakat terdampak terhadap proyek diekspresikan

melalui protes dan penolakan yang berakibat pada terhentinya aktivitas proyek (Sanggoro, Alisjahbana, & Mohamad, 2021). Terganggunya aktivitas proyek dalam waktu tertentu akibat penolakan masyarakat akan menimbulkan dampak terhadap biaya lebih yang harus dikeluarkan proyek akibat keterlambatan (Çelik et al., 2017). Berdasarkan hal tersebut akan mengakibatkan meningkatnya biaya proyek lebih umum terjadi sebagai eksekusi dari ketidaktercapaian waktu akibat konflik sosial dalam proyek.

Sementara itu, kinerja sosial dipengaruhi secara signifikan oleh variabel komitmen pengelolaan risiko (0.520), kinerja organisasi/manajemen (0.422) dan nilai penawaran (0.203). Kontribusi terbesar yang mempengaruhi kinerja sosial adalah komitmen pengelolaan risiko dengan kontribusi sebesar 0.520. Ini membuktikan komitmen manajemen terhadap pengelolaan lingkungan dan sosial yang kuat akan menghasilkan kinerja sosial yang lebih baik (Wang dkk., 2020). Hubungan yang menarik dari aspek kinerja ini adalah pada pengaruh nilai penawaran terhadap kinerja sosial. Nilai penawaran sebagai variabel independen berpengaruh signifikan sebesar 0.203 terhadap kinerja sosial, namun disisi lain nilai penawaran juga signifikan berpengaruh dalam menguatkan hubungan (moderasi) variabel komitmen pengelolaan risiko terhadap kinerja sosial sebesar 0.141. Dengan demikian, semakin tinggi nilai penawaran potensial dalam meningkatkan keberhasilan kinerja sosial dan sekaligus menguatkan pengaruh komitmen pengelolaan risiko terhadap kinerja sosial.

## KESIMPULAN

Hasil yang didapatkan dari analisis model menunjukkan bahwa masing-masing komponen manajemen dalam organisasi penyedia jasa tidak saling mempengaruhi kinerja masing-masing, namun ketiganya penting dalam menentukan keberhasilan kinerja proyek melalui kinerja sosial. Hal ini menjadi informasi yang baik, karena komitmen pengelolaan risiko lingkungan dan sosial tidak dipengaruhi oleh baik atau buruknya kinerja pada komponen lainnya, tetapi ditentukan oleh keputusan dan kebijakan yang ditetapkan oleh perusahaan (Jafari et al., 2019; Siraj & Fayek, 2019).

Komitmen pengelolaan risiko yang mandiri akan mengakibatkan sulit dalam konsistensinya. Hal ini karena kinerja bisnis perusahaan tidak bergantung pada komitmen pengelolaan risiko yang ada, sehingga untuk meningkatkan konsistensinya perlu diciptakan ketergantungan kinerja penyedia jasa terhadap komitmen pengelolaan risiko lingkungan dan sosial. Kondisi ini perlu dikaji lebih lanjut tentang keterkaitannya dengan kelonggaran aturan tanggung jawab sosial (CSR) di Indonesia. Dalam UU 40/2007 dan PP 47/2012 pemerintah tidak mengatur secara spesifik besaran nilai tanggung jawab sosial dan lingkungan (TJSL) yang harus dikeluarkan oleh perusahaan. Untuk efektifitas penanganan dampak lingkungan dan sosial akibat pembangunan disarankan untuk dimasukkan sebagai komponen pembiayaan yang wajib disertakan dalam dokumen penawaran dengan menetapkan minimal persentase seperti yang diterapkan dalam penanganan K3 proyek berdasarkan Surat Edaran Menteri PUPR No. 66/SE/M/2015.

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa komitmen pengelolaan risiko lingkungan dan sosial terbukti secara efektif meningkatkan kinerja proyek melalui ketercapaian kinerja sosial proyek, sehingga penguatan dari sisi konsistensi dan komitmen penyedia jasa dalam mendukung *sustainable development* harus terus ditingkatkan dengan dukungan peraturan perundangan yang tegas dan berkeadilan. Dengan demikian, tujuan utama pembangunan nasional untuk kesejahteraan masyarakat dapat dicapai dengan dampak yang paling kecil terhadap kerusakan lingkungan dan sosial. Berdasarkan hasil penelitian ini, maka diharapkan dapat dijadikan dasar bagi penelitian selanjutnya untuk menentukan konsep kerangka perlindungan yang tepat dan berkeadilan dalam upaya mendukung pembangunan nasional yang berkelanjutan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada para panulis dan panitia CEEDRiMS 2022 di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memfasilitasi pemaparan hasil penelitian ini. Kemudian, kepada Fakultas Teknik Universitas Wijayakusuma Purwokerto yang telah mendukung proses penelitian.

## REFERENSI

- Bakhshi, J., Ireland, V., & Gorod, A. (2016). Clarifying the project complexity construct: Past, present and future. *International Journal of Project Management*, 34(7), 1199–1213. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2016.06.002>
- Çelik, T., Kamali, S., & Arayici, Y. (2017). Social cost in construction projects. *Environmental Impact Assessment Review*, 64, 77–86. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.eiar.2017.03.001>
- Chen, Y. Q., Zhang, Y. B., & Zhang, S. J. (2014). Impacts of different types of owner-contractor conflict on cost performance in construction projects. *Journal of Construction Engineering and Management*, 140(6), 4014017. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0000852](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0000852)
- Chin, W. W. (2010). *How to write up and report PLS analyses* (In: Esposi). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-540-32827-8\\_29](https://doi.org/10.1007/978-3-540-32827-8_29)
- Dao, B., Sharareh, K., Jennifer, S., Stuart, A., & Eric, H. (2017). Exploring and assessing project complexity. *Journal of Construction Engineering and Management*, 143(5), 4016126. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0001275](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001275)
- Deep, S., Singh, D., & Ahmad, S. A. (2017). A review of contract awards to lowest bidder in Indian construction projects via case based approach. *Open Journal of Business and Management*, 5(1), 159–168. <https://doi.org/10.4236/ojbm.2017.51015>
- Erkul, M., Yitmen, I., & Çelik, T. (2016). Stakeholder engagement in mega transport infrastructure projects. *Procedia Engineering*, 161, 704–710. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.proeng.2016.08.745>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Prentice-Hall, Inc.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2017). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (2nd Edition). SAGE Publications, Inc.
- Ho, P. H. K. (2016). Analysis of competitive environments, business strategies, and performance in Hong Kong's construction industry. *Journal of Management in Engineering*, 32(2), 4015044. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)ME.1943-5479.0000399](https://doi.org/10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000399)
- Huang, Y., Shi, Q., Pena-Mora, F., Lu, Y., & Shen, C. (2020). Exploring the impact of information and communication technology on team social capital and construction project performance. *Journal of Management in Engineering*, 36(5), 4020056. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)ME.1943-5479.0000804](https://doi.org/10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000804)
- Hussein, B. (2019). The influence of project characteristics on project success factors. Insights from 21 real life project cases from Norway. *Procedia Computer Science*, 164, 350–357. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.12.193>
- Jafari, A., Valentin, V., & Bogus, S. M. (2019). Identification of social sustainability criteria in building energy retrofit projects. *Journal of Construction Engineering and Management*, 145(2), 4018136. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0001610](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001610)
- Jang, Y., Jeong, I.-B., Cho, Y. K., & Ahn, Y. (2019). Predicting business failure of construction contractors using long short-term memory recurrent neural network. *Journal of Construction Engineering and Management*, 145(11), 4019067. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0001709](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001709)
- Johantri, B., & Aprilia, R. (2021). Penawaran harga pekerjaan konstruksi pemerintah di era pandemi (Studi empiris pada Kementerian Keuangan). *JURNAL MANAJEMEN KEUANGAN PUBLIK*, 5(1), 66–80. <https://doi.org/https://doi.org/10.31092/jmkp.v5i1.1229>
- Kim, D. G., & Choi, S. O. (2018). Impact of construction IT technology convergence innovation on business performance. *Sustainability*, 10(11), 3972. <https://doi.org/10.3390/su10113972>

- Kim, R., Lim, M.-K., Roh, S., & Park, W.-J. (2021). Analysis of the characteristics of environmental impacts according to the cut-off criteria applicable to the streamlined life cycle assessment (S-LCA) of apartment buildings in South Korea. *Sustainability*, 13(5), 2898. <https://doi.org/10.3390/su13052898>
- Liu, B., Huo, T., Liang, Y., Sun, Y., & Hu, X. (2016). Key factors of project characteristics affecting project delivery system decision making in the Chinese construction industry: Case study using Chinese data based on rough set theory. *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice*, 142(4), 05016003. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)EI.1943-5541.0000278](https://doi.org/10.1061/(ASCE)EI.1943-5541.0000278)
- Min, J. H., Jang, W., Han, S. H., Kim, D., & Kwak, Y. H. (2018). How conflict occurs and what causes conflict: Conflict analysis framework for public infrastructure projects. *Journal of Management in Engineering*, 34(4), 4018019. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)ME.1943-5479.0000625](https://doi.org/10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000625)
- Ministry of Finance of the Republic of Indonesia. (2016). *The Indonesia infrastructure finance development trust fund (IIFD-TF). Environmental and Social Management Framework*. <https://www.djppr.kemenkeu.go.id/page/loadViewer?idViewer=5860&action=download>
- Ministry of Forestry and Environment of the Republic of Indonesia. (2019). *Government of Indonesia and the World Bank project for strengthening social forestry (SSF) in Indonesia with funding from global environment facility. Environment and Social Management Framework*. <https://www.menlhk.go.id/uploads/site/post/1632129290.pdf>
- Molwus, J. J., Erdogan, B., & Ogunlana, S. (2017). Using structural equation modelling (SEM) to understand the relationships among critical success factors (CSFs) for stakeholder management in construction. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 24(3), 426–450. <https://doi.org/10.1108/ECAM-10-2015-0161>
- Montalbán-Domingo, L., García-Segura, T., Sanz, M. A., & Pellicer, E. (2019). Social sustainability in delivery and procurement of public construction contracts. *Journal of Management in Engineering*, 35(2), 4018065. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)ME.1943-5479.0000674](https://doi.org/10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000674)
- Prestalita, G., Wiguna, I. P. A., & Ratnasari, V. (2020). Analysis the effect of bidding process on project performance in PT Pelabuhan Indonesia III (Persero). *The 1st International Conference on Business and Engineering Management (IConBEM)*, 42–46.
- Project Management Institute. (2017). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK)* (Sixth Edit). Project Management Institute, Inc.
- Rathenam, B. D. C., & Dabup, N. L. (2017). Impact of community engagement on public construction project – Case study of Hammanskraal pedestrian bridge, City of Tshwane, South Africa. *Universal Journal of Management*, 5(9), 418–428. <https://doi.org/10.13189/ujm.2017.050902>
- Sanggoro, H. B., Alisjahbana, S. W., & Mohamad, D. (2021). Soft system methodology: Project vs local community interests in project social conflict. *International Journal of Engineering*, 34(9), 2107–2115. <https://doi.org/10.5829/ije.2021.34.09c.08>
- Sanggoro, H. B., Widyaningsih, N., & Bintoro, B. P. K. (2020). Analysis influence factors of domination, competency and interpersonal skill in the stakeholder interaction to infrastructure project success. *International Journal of Engineering & Technology*, 9(1), 164–174. <https://doi.org/10.14419/ijet.v9i1.30153>
- Shdid, C. A., Andary, E., Chowdhury, A. G., & Ahmad, I. U. (2019). Project performance rating model for water and wastewater treatment plant public projects. *Journal of Management in Engineering*, 35(2), 4018064. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)ME.1943-5479.0000678](https://doi.org/10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000678)
- Silvius, G., & Schipper, R. (2019). Planning project stakeholder engagement from a sustainable development perspective. *Administrative Sciences*, 9(2), 46. <https://doi.org/10.3390/admsci9020046>

- Siraj, N. B., & Fayek, A. R. (2019). Risk identification and common risks in construction: Literature review and content analysis. *Journal of Construction Engineering and Management*, 145(9), 3119004. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0001685](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001685)
- Sumadinata, Y. S., & Sibuea, P. (2021). Penawaran Penyedia di Bawah 80% Hps: Permasalahan Dan Alternatif Solusi. *Sistem Manajemen Pengetahuan (SIMANTU)*. [https://simantu.pu.go.id/personal/img-post/195812091986031002/post/20210222201533\\_\\_F\\_\\_PENAWARAN\\_PENYEDIA\\_DI\\_BAWAH\\_80\\_HPS.pdf](https://simantu.pu.go.id/personal/img-post/195812091986031002/post/20210222201533__F__PENAWARAN_PENYEDIA_DI_BAWAH_80_HPS.pdf)
- Sung, Y.-K., Lee, J., Yi, J.-S., & Son, J. (2017). Establishment of growth strategies for international construction firms by exploring diversification-related determinants and their effects. *Journal of Management in Engineering*, 33(5), 4017018. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)ME.1943-5479.0000529](https://doi.org/10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000529)
- Vaux, J. S., & Kirk, W. M. (2018). Relationship conflict in construction management: Performance and productivity problem. *Journal of Construction Engineering and Management*, 144(6), 4018032. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0001478](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001478)
- Wang, H., Zhang, X., & Lu, W. (2018). Improving social sustainability in construction: Conceptual framework based on social network analysis. *Journal of Management in Engineering*, 34(6), 5018012. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)ME.1943-5479.0000607](https://doi.org/10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000607)
- Wang, L., Zhang, P., Ma, L., Cong, X., & Skibniewski, M. J. (2020). Developing a corporate social responsibility framework for sustainable construction using partial least squares structural equation modeling. *Technological and Economic Development of Economy*, 26(1), 186–212. <https://doi.org/10.3846/tede.2020.11263>
- Wei, H.-H., Liu, M., Skibniewski, M. J., & Balali, V. (2016). Conflict and consensus in stakeholder attitudes toward sustainable transport projects in China: An empirical investigation. *Habitat International*, 53, 473–484. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2015.12.021>
- Weisheng, L., Meng, Y., Roger, F., & Kunhui, Y. (2016). Corporate social responsibility Disclosures in international construction business: Trends and prospects. *Journal of Construction Engineering and Management*, 142(1), 4015053. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0001034](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001034)
- Wibowo, M. A., Astana, I. N. Y., & Rusdi H. A. (2015). An analysis of bidding strategy, project performance and company performance relationship in construction. *Procedia Engineering*, 125, 95–102. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.proeng.2015.11.015>
- Wilson, J., Hinz, S., Coston-Guarini, J., Mazé, C., Guarini, J.-M., & Chauvaud, L. (2017). System-based assessments—Improving the confidence in the EIA process. *Environments*, 4(4), 95. <https://doi.org/10.3390/environments4040095>
- World Bank. (2017). *The WORLD BANK : Environmental and Social Framework*. International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank. <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/837721522762050108-0290022018/original/ESFFramework.pdf>
- Wu, G., Zhao, X., & Zuo, J. (2017). Effects of inter-organizational conflicts on construction project added value in China. *International Journal of Conflict Management*, 28(5), 695–723. <https://doi.org/10.1108/IJCMA-03-2017-0025>
- Xiahou, X., Tang, Y., Yuan, J., Chang, T., Liu, P., & Li, Q. (2018). Evaluating social performance of construction projects: An empirical study. *Sustainability*, 10(7), 2329. <https://doi.org/10.3390/su10072329>