

EVALUASI IMPLEMENTASI PROGRAM BERBASIS PEMANGKU KEPENTINGAN DI IKN:
PENDEKATAN PLS-SEM MULTIGRUP DI SELURUH JENIS INFRASTRUKTUR

*STAKEHOLDER-BASED EVALUATION OF PROGRAM IMPLEMENTATION IN IKN: A
MULTIGROUP PLS-SEM APPROACH ACROSS INFRASTRUCTURE TYPES*

Rafama Dewi^{*1}, Biemo W. Soemardi², dan Mega Waty³

¹Mahasiswa, Program Studi Doktor Ilmu Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tarumanagara

²Dosen, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan, Institut Teknologi Bandung

³Dosen, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tarumanagara

Korespondensi: rafama.s3untar@gmail.com

ABSTRAK

Implementasi manajemen program dalam megaprojek sering menghadapi kesenjangan antara perencanaan strategis dan pelaksanaan di lapangan. Penelitian ini mengevaluasi persepsi *stakeholder* terhadap efektivitas implementasi program dan kinerja proyek di Ibu Kota Nusantara (IKN) melalui survei kuantitatif terhadap 200 responden yang terbagi dalam dua tipologi: infrastruktur *Horizontal* (jalan, kawasan, SDA) dan *Vertical* (bangunan). Instrumen berupa kuesioner Likert 6 poin mencakup enam variabel: pelacakan manfaat (X1), alokasi sumber daya (X2), koordinasi (X3), manajemen risiko (X4), implementasi program (M1), dan kinerja proyek (Y1). Analisis menggunakan PLS-SEM dan multigroup analysis. Pada proyek *Horizontal*, koordinasi menjadi faktor dominan ($X3 \rightarrow M1 = 0,546$; $p = 0,000$) dengan pengaruh signifikan implementasi terhadap kinerja proyek ($M1 \rightarrow Y1 = 0,413$; $p = 0,000$). Sebaliknya, proyek *Vertical* dipengaruhi oleh manajemen risiko ($X4 \rightarrow M1 = 0,302$; $X4 \rightarrow Y1 = 0,412$; $p = 0,000$). Efek mediasi tertinggi tercatat pada jalur koordinasi terhadap kinerja melalui implementasi ($0,259$; $p = 0,000$). Nilai R^2 menunjukkan prediksi kuat baik untuk implementasi (*Horizontal* = 0,617; *Vertical* = 0,660) maupun kinerja proyek (*Horizontal* = 0,680; *Vertical* = 0,597). Temuan ini menekankan pentingnya strategi program yang kontekstual terhadap jenis proyek.

Kata Kunci: Implementasi Program, Persepsi *Stakeholder*, Manajemen Risiko, PLS-SEM Multigroup, Tipologi Infrastruktur

ABSTRACT

*The implementation of program management in megaprojects often encounters a gap between strategic planning and field execution. This study evaluates stakeholder perceptions regarding the effectiveness of program implementation and project performance in Indonesia's Nusantara Capital City (IKN). A quantitative survey was conducted with 200 respondents divided into two infrastructure typologies: Horizontal (roads, area development, water resources) and Vertical (high-rise and low-rise buildings). A 6-point Likert scale questionnaire measured six variables: benefit tracking (X1), resource allocation (X2), coordination (X3), risk management (X4), program implementation (M1), and project performance (Y1). The data were analyzed using Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) and multigroup analysis. In Horizontal projects, coordination emerged as the dominant factor ($X3 \rightarrow M1 = 0.546$; $p = 0.000$), with program implementation significantly affecting project performance ($M1 \rightarrow Y1 = 0.413$; $p = 0.000$). In Vertical projects, risk management was key ($X4 \rightarrow M1 = 0.302$; $X4 \rightarrow Y1 = 0.412$; $p = 0.000$). The strongest indirect effect was found in the coordination-to-performance path through program implementation (0.259 ; $p = 0.000$). R^2 values indicate strong predictive power for program implementation (*Horizontal* = 0.617; *Vertical* = 0.660) and*

project performance (Horizontal = 0.680; Vertical = 0.597). These findings highlight the importance of context-specific program governance strategies.

Keywords: *Program Implementation, Stakeholder Perception, Risk Management, Multigroup PLS-SEM, Infrastructure Typology*

PENDAHULUAN

Ibu Kota Baru Indonesia (Ibu Kota Nusantara/IKN) merupakan salah satu megaprojek paling kompleks dan ambisius di Asia Tenggara, yang melibatkan program multi-sektoral yang mencakup infrastruktur transportasi, pembangunan perkotaan *Vertical* dan *Horizontal*, sumber daya air, dan fasilitas pemerintah (Syaban & Appiah-Opoku, 2023). Dengan perkiraan investasi melebihi USD 35 miliar dan cakrawala penyelesaian yang mencakup lebih dari satu dekade, pengembangan IKN tidak hanya merupakan tantangan logistik tetapi juga manajerial—menuntut mekanisme implementasi program yang ketat dan kerangka kerja tata kelola adaptif.

Manajemen program, sebagaimana didefinisikan oleh *Project Management Institute* (PMI.org, 2024), adalah pendekatan terkoordinasi untuk mengelola proyek yang saling bergantung yang secara kolektif bertujuan untuk memberikan hasil strategis. Dalam konteks IKN, manajemen program memainkan peran penting dalam menyelaraskan beberapa proyek infrastruktur, masing-masing diatur oleh serangkaian kondisi operasional, kelembagaan, dan teknisnya sendiri (Martinsuo & Hoverfält, 2018). Namun, transisi dari perencanaan strategis ke implementasi lapangan sering terhambat oleh variasi keterlibatan pemangku kepentingan, tipologi proyek, dan lingkungan eksekusi (Locatelli et al., 2017).

Studi terbaru menyoroti bahwa persepsi pemangku kepentingan adalah proksi penting untuk memahami kesenjangan implementasi dan kualitas pengiriman proyek, terutama dalam domain infrastruktur publik (Davis, 2017; Castelblanco et al., 2024). Hal ini sangat relevan untuk IKN, di mana para pemangku kepentingan berkisar dari pemilik proyek pemerintah dan konsultan hingga kontraktor dan spesialis teknis. Perbedaan pengalaman, harapan, dan peran proyek dapat secara signifikan membentuk bagaimana elemen program strategis dipersepsikan dan diberlakukan (Aaltonen & Kujala, 2016).

Selanjutnya, literatur menekankan beberapa variabel strategis sebagai penentu keberhasilan

pelaksanaan program—yaitu, pelacakan manfaat (Serra & Kunc, 2015), alokasi sumber daya (Serra & Kunc, 2015), koordinasi antar organisasi (Too & Weaver, 2014), dan manajemen risiko (Castelblanco et al., 2024). Meskipun masing-masing faktor ini berkontribusi pada kinerja proyek, pengaruh relatifnya dapat bervariasi di berbagai jenis infrastruktur (Gerald & Söderlund, 2018); Patanakul et al., 2016). Namun, beberapa studi empiris telah meneliti bagaimana variabel-variabel ini berinteraksi secara struktural dalam pengaturan infrastruktur multitipe menggunakan teknik pemodelan statistik yang ketat.

Untuk mengatasi kesenjangan ini, studi ini menyelidiki persepsi 200 pemangku kepentingan di dua tipologi infrastruktur—*Horizontal* (jalan, pengembangan area, sumber daya air) dan *Vertical* (gedung bertingkat tinggi dan bertingkat rendah)—dalam lanskap proyek IKN. Dengan menggunakan *Partial Least Squares Structural Equation Modeling* (PLS-SEM) dengan analisis multigroup, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi: (1) pengaruh struktural variabel strategis terhadap implementasi program dan kinerja proyek, dan (2) kekuatan komparatif dan variasi hubungan tersebut di seluruh jenis proyek.

Dengan mengevaluasi persepsi pemangku kepentingan proyek melalui pemodelan kuantitatif lanjutan, studi ini berkontribusi baik secara teoritis maupun praktis pada wacana tata kelola program di lingkungan megaprojek. Temuan ini dimaksudkan untuk menginformasikan strategi program yang lebih bernuansa, tipe spesifik yang responsif terhadap realitas kontekstual di lapangan.

TINJAUAN PUSTAKA

Manajemen Program dalam Megaprojek

Manajemen program adalah koordinasi strategis proyek terkait yang bertujuan untuk mencapai tujuan kolektif yang melampaui nilai hasil proyek individu (PMI, 2024). Dalam pengaturan megaprojek, seperti pengembangan IKN, kompleksitas integrasi lintas domain—mulai dari perencanaan kota hingga infrastruktur air—memerlukan logika terprogram yang

menyelaraskan upaya di berbagai lembaga dan tim eksekusi (Locatelli et al., 2017). Martinsuo dan Hoverfält (2018) berpendapat bahwa program yang berhasil bergantung pada kemampuan untuk mengatur hasil yang berorientasi nilai melalui mekanisme perencanaan, pengiriman, dan realisasi manfaat yang terintegrasi. Namun, transisi dari niat strategis terpusat ke operasionalisasi tingkat lapangan sering gagal tanpa tata kelola program yang kuat yang disesuaikan dengan konteks setiap proyek.

Persepsi Pemangku Kepentingan sebagai Lensa Strategis

Pemangku kepentingan dalam megaprojek publik tidak hanya pelaksana tetapi juga evaluator keberhasilan. Davis (2017) menekankan bahwa persepsi bervariasi menurut posisi, pengalaman, dan harapan pemangku kepentingan, yang dapat menyebabkan interpretasi kinerja yang tidak konsisten. Memahami persepsi pemangku kepentingan sangat penting untuk menghindari asumsi yang terlalu disederhanakan tentang keberhasilan proyek, terutama ketika berhadapan dengan jenis proyek dan lapisan kelembagaan yang heterogen (Aaltonen & Kujala, 2016). Perspektif ini sangat berharga dalam mengevaluasi mekanisme tata kelola yang sangat bergantung pada keselarasan dan responsivitas pemangku kepentingan.

Pelacakan Manfaat (X1)

Pelacakan manfaat, atau manajemen realisasi manfaat, berfungsi sebagai jembatan antara tujuan strategis dan hasil proyek. Menurut Serra dan Kunc (2015), pelacakan manfaat yang efektif memastikan bahwa output proyek diterjemahkan menjadi keuntungan jangka panjang yang terukur, selaras dengan strategi kelembagaan. (Stretton, 2020) memperluas pandangan ini dengan mencatat bahwa realisasi manfaat harus dilembagakan dalam kerangka kerja tata kelola program untuk memastikan akuntabilitas di luar penyelesaian proyek. Namun, dalam praktiknya, pelacakan manfaat sering kali kurang ditekankan, terutama dalam proyek dengan model pengiriman yang sangat teknis atau digerakkan oleh kontraktor.

Alokasi Sumber Daya (X2)

Alokasi sumber daya yang efisien adalah dasar untuk pengiriman proyek yang tepat waktu dan hemat biaya. Kusimo et al. (2019) menunjukkan bahwa mekanisme distribusi sumber daya berbasis data mengurangi limbah dan meningkatkan

responsivitas dalam manajemen konstruksi. Namun, dalam proyek skala besar dengan permintaan yang bersaing, kesalahan alokasi sumber daya dapat menyebabkan kemacetan, jadwal yang tertunda, dan kualitas yang terganggu. Patanakul et al. (2016) menyoroti bahwa kerangka kerja tata kelola harus menggabungkan pengawasan alokasi waktu nyata untuk mengurangi risiko yang terkait dengan komitmen berlebihan atau kurangnya pemanfaatan sumber daya penting.

Koordinasi (X3)

Koordinasi mengacu pada integrasi peran, informasi, dan aktivitas di seluruh pelaku proyek. Too dan Weaver (2014) menggarisbawahi bahwa koordinasi yang lemah adalah penyebab utama penundaan, pengerjaan ulang, dan ketidakselarasan dalam proyek infrastruktur. Aaltonen dan Kujala (2016) lebih lanjut menjelaskan bahwa kegagalan koordinasi berasal dari hubungan antar-organisasi yang buruk dan demarkasi peran yang tidak jelas. Dalam konteks IKN, di mana pelaksanaan proyek melibatkan beberapa kementerian, kontraktor, dan otoritas daerah, koordinasi harus terjadi baik secara *Horizontal* maupun *Vertical* untuk memastikan pengiriman yang tersinkronisasi.

Manajemen Risiko (X4)

Manajemen risiko dalam megaprojek memerlukan identifikasi, evaluasi, dan mitigasi ancaman yang dapat mengganggu tujuan. Castelblanco et al. (2024) mengusulkan kerangka kerja risiko pemangku kepentingan multilayer yang mengintegrasikan risiko teknis, keuangan, dan politik di seluruh skala proyek. Mengingat besarnya dan visibilitas IKN, kemampuan untuk mengantisipasi dan merespons ketidakpastian—mulai dari penundaan pengadaan hingga penentangan masyarakat—sangat penting. Seperti yang disarankan oleh (Florice et al., 2016), sistem risiko dinamis harus disematkan dalam tata kelola program untuk adaptasi dan ketahanan yang efektif.

Kinerja Proyek (Y1)

Kinerja proyek adalah konstruksi multidimensi yang mencakup biaya, waktu, kualitas, dan nilai strategis (Patanakul et al., 2016). (Müller et al., 2019) menekankan bahwa kinerja tidak boleh diukur hanya dengan hasil akhir, tetapi juga dengan kepuasan pemangku kepentingan, kemampuan beradaptasi, dan penyelarasan strategis. Dalam konteks IKN, di mana akuntabilitas publik dan

keberlanjutan jangka panjang sangat penting, evaluasi kinerja harus menggabungkan indikator keras (teknis) dan lunak (persepsi).

METODE

Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif, yang bertujuan untuk menggambarkan pola persepsi *stakeholder* terhadap pelaksanaan proyek strategis di wilayah IKN secara objektif dan sistematis. Penelitian ini tidak menguji hipotesis kausal, melainkan memetakan kecenderungan persepsi serta hubungan antar variabel melalui statistik deskriptif dan korelasi Pearson.

Objek dan Kelompok Proyek

Objek penelitian terdiri dari dua kelompok proyek strategis yang sedang berjalan di wilayah IKN pada tahun 2024–2025, yaitu:

1. Kelompok Proyek Jalan, Kawasan, dan Sumber Daya Air — mewakili proyek *Horizontal* berbasis infrastruktur kawasan dan transportasi; dan,
2. Kelompok Proyek Bangunan Tinggi dan Bangunan Rendah — mewakili proyek *Vertical* dan permukiman dengan karakter struktural dan organisasi berbeda.

Klasifikasi ini digunakan untuk membedakan pola persepsi dan mengidentifikasi potensi perbedaan hubungan antar variabel strategis dalam dua konteks pelaksanaan proyek yang berbeda.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian mencakup seluruh pelaku proyek yang terlibat langsung dalam implementasi fisik proyek di IKN, termasuk manajer proyek, konsultan pengawas, kontraktor pelaksana, serta tim teknis dari kementerian/lembaga. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling, dengan kriteria: (a) memiliki pengalaman minimal 5 tahun dalam proyek infrastruktur publik, (b) terlibat langsung dalam proyek IKN. Total jumlah responden sebanyak 200 orang, yang terbagi menjadi dua kelompok besar:

1. 100 responden dari proyek *Horizontal* (Jalan, Kawasan, dan Sumber Daya Air); dan,
2. 100 responden dari proyek *Vertical* (Bangunan Tinggi dan Bangunan Rendah).

Teknik Pengumpulan Data

Instrumen penelitian adalah kuesioner tertutup

berdasarkan indikator teoritis yang divalidasi, diukur pada skala Likert 6 poin (1 = Sangat Tidak Setuju hingga 6 = Sangat Setuju). Enam variabel laten diukur, yaitu:

X1: Pelacakan Manfaat (*Benefit Tracking*) — mengacu pada sejauh mana pemangku kepentingan dapat memantau ketercapaian manfaat proyek sesuai tujuan awal. Variabel ini relevan dalam kerangka *Benefits Realisation Management* (Serra & Kunc, 2015; Stretton, 2020).

X2: Alokasi Sumber Daya — mengevaluasi efektivitas dan efisiensi distribusi sumber daya (material, tenaga kerja, waktu) dalam pelaksanaan proyek. Studi Kusimo et al. (2019) menekankan pentingnya optimalisasi alokasi sumber daya dalam proyek konstruksi berbasis data.

X3: Koordinasi — menilai mekanisme integrasi antar aktor proyek (internal dan eksternal). Dalam proyek publik kompleks, koordinasi terbukti memengaruhi ketepatan pelaksanaan dan sinkronisasi peran (Too & Weaver, 2014).

X4: Manajemen Risiko — mencakup kemampuan tim proyek dalam mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengendalikan risiko selama siklus hidup proyek. Castelblanco et al. (2024) menunjukkan bahwa pendekatan multilayer dalam pengelolaan risiko sangat krusial dalam megaprojek.

M1: Implementasi Manajemen Program — mengukur sejauh mana pelaksanaan strategi program diterjemahkan ke dalam tindakan dan struktur operasional proyek. Referensi dari PMI.org (2024) dan Müller et al. (2019) digunakan sebagai dasar penyusunan indikator.

Y1: Kinerja Proyek — mewakili hasil akhir proyek dari perspektif *stakeholder*, baik dari sisi mutu, waktu, maupun pencapaian manfaat. Ukuran ini dikembangkan berdasarkan pendekatan multidimensi terhadap definisi sukses proyek (Davis, 2017; Patanakul et al., 2016).

Kuesioner disusun berdasarkan indikator teoretis dari studi terdahulu (Serra & Kunc 2015; Müller et al., 2019; PMI.org, 2024) dan telah divalidasi oleh pakar manajemen proyek sebelum disebarkan.

Teknik Analisis Data

Data dikumpulkan menggunakan kuesioner cetak yang didistribusikan selama periode satu bulan selama semester pertama tahun 2024. Respons

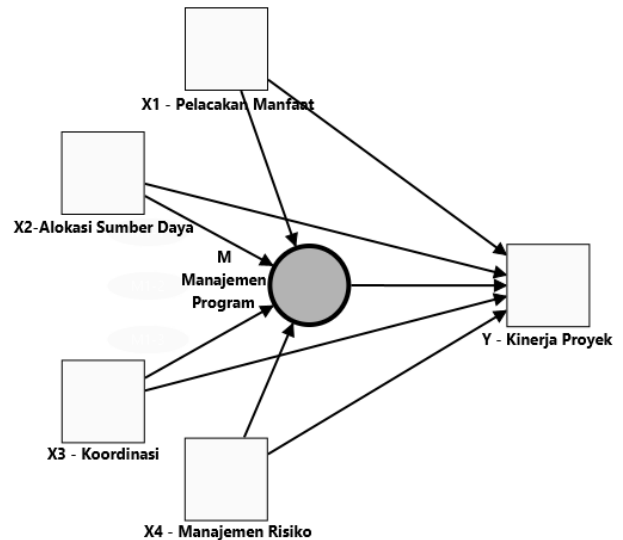
dibersihkan dan disaring untuk menghapus entri yang tidak lengkap atau *outlier*. Kumpulan data akhir dianalisis menggunakan SmartPLS 4, dengan model PLS-SEM terpisah yang dibangun untuk setiap kelompok proyek. Kriteria evaluasi diikuti Hair et al. (2021), termasuk:

1. Tes keandalan (*Cronbach's Alpha*, *Composite Reliability*);
2. Validitas konvergen (*Average Variance Extracted*/AVE);
3. Validitas diskriminan (HTMT Ratio)
4. Uji kolinearitas ($VIF < 5$);
5. Kecocokan Model/ *Model Fit* (SRMR, NFI, Chi-Square);
6. *Bootstrapping* (5000 subsamples) for significance testing; dan,
7. Analisis Multigrup to assess differences across *Horizontal* and *Vertical* project paths.

Pengembangan Model Konseptual Penelitian

Berdasarkan kajian literatur dan kerangka teoretis yang telah diuraikan sebelumnya, penelitian ini mengusulkan suatu model konseptual yang mengintegrasikan persepsi *stakeholder* terhadap variabel-variabel strategis manajemen program dan dampaknya terhadap kinerja proyek. Model ini dikembangkan untuk menjelaskan bagaimana implementasi program (program implementation) bertindak sebagai mekanisme mediasi yang menghubungkan empat faktor utama: pelacakan manfaat, alokasi sumber daya, koordinasi, dan manajemen risiko, dengan hasil akhir berupa kinerja proyek.

Model ini juga mempertimbangkan peran *stakeholder* sebagai unit analisis utama, di mana persepsi mereka digunakan sebagai data untuk mengevaluasi efektivitas implementasi program dan kinerja proyek. Oleh karena itu, model ini sekaligus mengakomodasi pendekatan berbasis pengalaman (*perception-based evidence*) dalam mengukur efektivitas manajerial di lapangan.



Gambar 1. Diagram hubungan antar variabel utama dalam model konseptual (2025)

HASIL DAN PEMBAHASAN

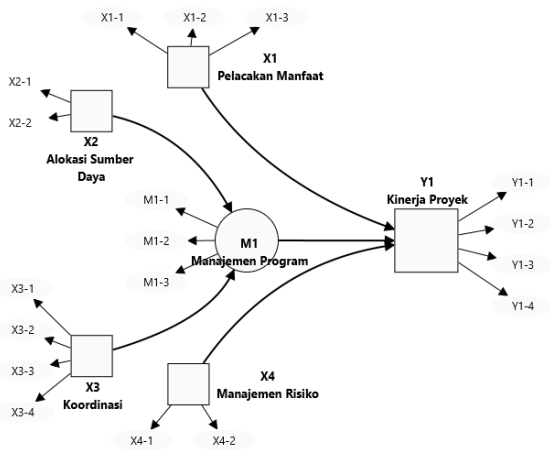
Evaluasi Model Struktural

Model evaluasi PLS-SEM dilakukan terhadap dua kelompok data, yaitu proyek *Horizontal* dan *Vertical*. Hasil evaluasi awal menunjukkan bahwa kedua model memiliki kualitas pengukuran yang baik:

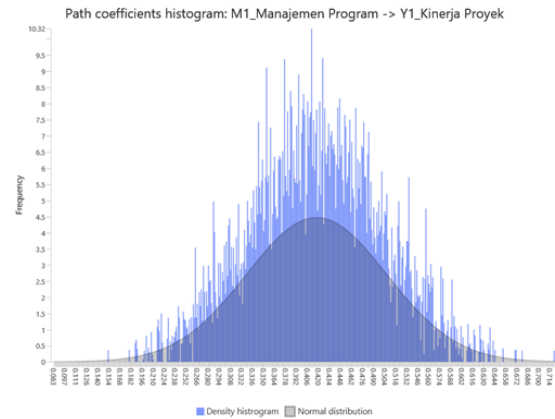
1. *Cronbach's Alpha* untuk seluruh konstruk berada > 0.76 ;
2. *Composite Reliability* (CR) antara 0.87–0.91;
3. *Average Variance Extracted* (AVE) seluruhnya > 0.636 ;
4. SRMR = 0.073 (*Horizontal*) dan 0.074 (*Vertical*), menunjukkan kelayakan model; dan,
5. Nilai R^2 untuk variabel M1 (Implementasi Program) adalah 0.617 (*Horizontal*) dan 0.660 (*Vertical*), sementara R^2 untuk Y1 (Kinerja Proyek) sebesar 0.680 (*Horizontal*) dan 0.597 (*Vertical*), menunjukkan kemampuan prediktif moderat hingga kuat.

Proyek *Horizontal*: Jalan, Pengembangan Area, dan Sumber Daya Air

Kelompok proyek *Horizontal* menunjukkan bahwa koordinasi (X3) merupakan prediktor paling dominan terhadap implementasi program ($X3 \rightarrow M1 = 0.546$; $p = 0.000$), diikuti oleh alokasi sumber daya ($X2 \rightarrow M1 = 0.312$; $p = 0.000$). Implementasi program berdampak signifikan terhadap kinerja proyek ($M1 \rightarrow Y1 = 0.413$; $p = 0.000$), dan pelacakan manfaat (X1) juga berpengaruh langsung ($X1 \rightarrow Y1 = 0.326$; $p = 0.001$).



Gambar 2. Skema model Struktural kelompok proyek Horizontal (2024)



Gambar 3. Histogram Bootstrapping – M1_Manajemen Program → Y1_Kinerja Proyek (2024)

Histogram menunjukkan distribusi normal yang simetris dengan puncak pada nilai koefisien sekitar 0.41, menandakan kestabilan estimasi model terhadap hubungan antara implementasi program dan kinerja proyek.

Tabel 1. Total Indirect Effects – Proyek Horizontal

VARIABEL	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values
X2_Alokasi Sumber_Daya -> Y1_Kinerja Proyek	0.129	0.130	0.050	2.574	0.010
X3_Koordinasi -> Y1_Kinerja Proyek	0.226	0.229	0.056	4.061	0.000

Sumber: Analisis Data, 2024

Efek tidak langsung melalui variabel M1 menegaskan peran mediasi implementasi program, terutama untuk variabel koordinasi (X3), yang merupakan faktor penggerak utama dalam proyek Horizontal berskala kawasan.

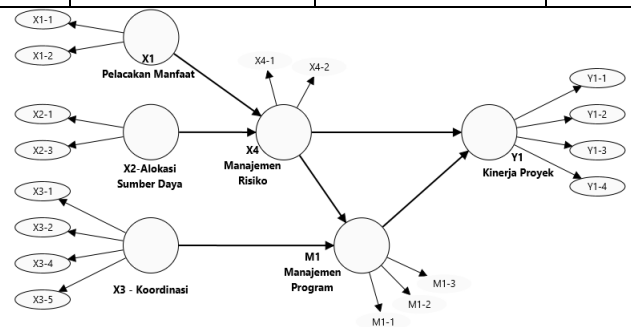
Proyek Vertical: Gedung Bertingkat dan Bertingkat Rendah

Pada kelompok proyek Vertical, manajemen risiko (X4) menjadi prediktor paling signifikan untuk kedua variabel target:

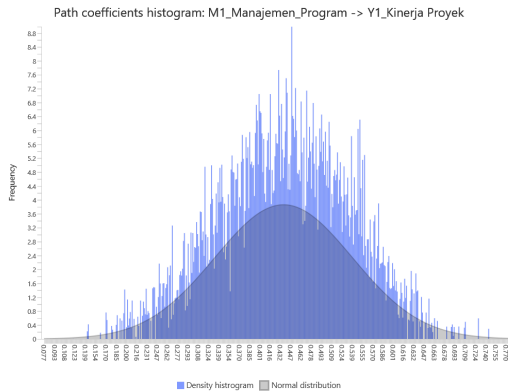
$X4 \rightarrow M1 = 0.302$; $p = 0.000$

$X4 \rightarrow Y1 = 0.412$; $p = 0.000$

Koordinasi tetap menjadi faktor penting terhadap M1 ($X3 \rightarrow M1 = 0.594$; $p = 0.000$), namun efek totalnya lebih kecil terhadap Y1 bila dibandingkan X4.

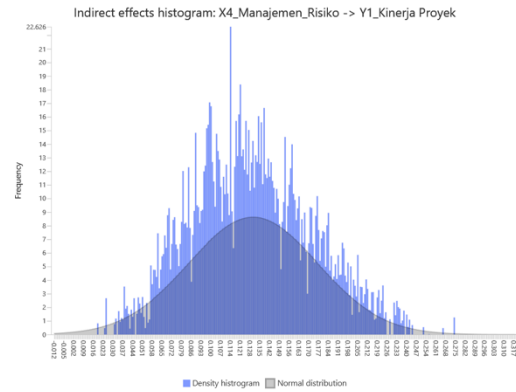


Gambar 4. Skema model Struktural kelompok proyek Vertical (2024)



Gambar 5. Histogram Bootstrapping – M1_Manajemen Program → Y1_Kinerja Proyek (Kelompok *Vertical*, 2024)

Distribusi path coefficient menunjukkan pola simetris, menegaskan signifikansi peran risiko dalam mempengaruhi keberhasilan implementasi strategi program di proyek-proyek bangunan teknis.



Gambar 6. Histogram Bootstrapping – X4_Manajemen Risiko → Y1_Kinerja Proyek (kelompok *Vertical*, 2024)

Temuan ini menegaskan bahwa pada proyek *Vertical*, keberhasilan sangat tergantung pada kemampuan mengelola risiko teknis dan operasional, berbeda dengan proyek *Horizontal* yang lebih menitikberatkan pada sinkronisasi koordinatif dan penguatan eksekusi lintas lembaga.

Tabel 2. Total Indirect Effects – Proyek *Vertical*

VARIABEL	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values
X1_Pelacakan Manfaat -> M1_Manajemen Program	0.103	0.103	0.040	2.567	0.010
X1_Pelacakan Manfaat -> Y1_Kinerja Proyek	0.185	0.188	0.058	3.213	0.001
X2-Alokasi Sumber Daya -> M1_Manajemen Program	0.122	0.120	0.047	2.571	0.010
X2-Alokasi Sumber Daya -> Y1_Kinerja Proyek	0.219	0.221	0.072	3.028	0.002
X3 - Koordinasi -> Y1_Kinerja Proyek	0.259	0.263	0.073	3.533	0.000
X4_Manajemen_Risiko -> Y1_Kinerja Proyek	0.132	0.130	0.046	2.857	0.004

(Sumber: Analisis Data, 2024)

Diskusi Komparatif

Analisis multigroup memperlihatkan adanya perbedaan signifikan dalam jalur pengaruh antar variabel:

- Koordinasi (X3) sangat dominan dalam proyek *Horizontal*
- Manajemen Risiko (X4) menjadi kunci utama dalam proyek *Vertical*
- Implementasi program (M1) bertindak sebagai mediator penting di kedua jenis proyek, namun kontribusinya relatif lebih besar dalam proyek *Horizontal* ($\beta = 0.413$) dibanding *Vertical* ($\beta =$

0.346)

“Project type nuances—such as those between high-rise and low-rise developments—affect the strength and nature of strategic variable relationships, particularly in coordination and risk management domains.” (Osei-Kyei & Chan, 2017)

Dengan demikian, pengelolaan program dalam proyek IKN perlu disesuaikan secara kontekstual, berdasarkan klasifikasi proyek yang dijalankan dan dominasi tantangan yang dihadapi oleh masing-masing

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI MANAJERIAL

Kesimpulan

Studi ini secara empiris meneliti persepsi pemangku kepentingan mengenai implementasi program dan kinerja proyek di dua tipologi infrastruktur dalam megaprojek IKN Indonesia, menggunakan *Partial Least Squares Structural Equation Modeling* (PLS-SEM) dan analisis multigroup. Temuan ini menyoroti bahwa efektivitas praktik manajemen program bervariasi secara signifikan menurut jenis proyek.

Dalam proyek infrastruktur *Horizontal* (jalan, pengembangan kawasan, dan sumber daya air), prediktor terkuat keberhasilan program adalah:

1. Koordinasi ($X3 \rightarrow M1 = 0.546$; $p = 0.000$)
2. Implementasi Manajemen Program ($M1 \rightarrow Y1 = 0.413$; $p = 0.000$)
3. Efek langsung of $X3 \rightarrow M1 \rightarrow Y1 = 0.226$

Sementara itu, dalam proyek bangunan *Vertical*, yang ditandai dengan kompleksitas teknis dan paparan risiko yang lebih tinggi, prediktor dominan adalah:

1. Manajemen Risiko – Kinerja Proyek ($X4 \rightarrow Y1 = 0.412$; $p = 0.000$)
2. Manajemen Risiko – Manajemen Program ($X4 \rightarrow M1 = 0.302$)
3. Efek langsung $X4 \rightarrow M1 \rightarrow Y1 = 0.132$

Terlepas dari perbedaan kontekstual, implementasi program manajemen (M1) secara konsisten memediasi hubungan antara variabel strategis dan kinerja proyek di kedua kelompok, menegaskan peran sentralnya sebagai jembatan antara perencanaan dan pelaksanaan. PLS-SEM multigrup mengkonfirmasi dinamika ini, dengan nilai R^2 untuk M1 berkisar dari 0,617 hingga 0,660 dan untuk Y1 dari 0,597 hingga 0,680, menunjukkan relevansi prediksi yang kuat.

Implikasi Manajerial

Wawasan yang diperoleh dari penelitian ini menawarkan beberapa rekomendasi strategis bagi pembuat kebijakan dan pemilik proyek yang terlibat dalam IKN dan megaprojek lainnya:

1. Sesuaikan Strategi Manajemen Program dengan Jenis Proyek

Strategi manajemen tidak boleh digeneralisasi di seluruh tipologi infrastruktur. Proyek *Horizontal* menuntut mekanisme koordinasi antar-lembaga, sedangkan proyek *Vertical*

membutuhkan kerangka kerja risiko teknis yang kuat.

2. Memperkuat Platform Koordinasi untuk Proyek *Horizontal*

Peran dominan koordinasi dalam pengaturan *Horizontal* menunjukkan perlunya platform tata kelola terstruktur yang memfasilitasi sinkronisasi lintas kementerian, konsultan, dan kontraktor. Ini harus mencakup dasbor proyek digital dan alat pemantauan kemajuan terintegrasi.

3. Implementasikan Manajemen Risiko ke dalam Proyek *Vertical* mulai Tahap Awal

Mengingat keunggulan manajemen risiko dalam proyek *Vertical*, protokol penilaian risiko tahap awal, simulasi keselamatan, dan perencanaan kontingensi harus dilembagakan sebelum eksekusi dimulai.

4. Memperkuat Peran Kantor Pelaksana Program (PMO)

Untuk mengoperasionalkan M1 secara efektif, PMO harus diberdayakan untuk menerjemahkan strategi ke dalam eksekusi, mengoordinasikan sistem pelacakan manfaat, dan berfungsi sebagai penghubung antara kebijakan dan praktik.

5. Mengkontekstualisasikan keterlibatan pemangku kepentingan dan lingkaran umpan balik

Persepsi pemangku kepentingan memberikan peringatan dini kritis tentang kesenjangan implementasi. Pemilik proyek harus melembagakan audit persepsi dan lingkaran perencanaan adaptif berdasarkan umpan balik berkala, terutama di segmen yang sensitif secara politik atau kompleks secara teknis.

SARAN PENELITIAN

Berdasarkan hasil temuan, ruang lingkup, dan pendekatan metodologis yang digunakan dalam studi ini, beberapa saran dapat diajukan untuk penelitian selanjutnya guna memperkuat pemahaman dan pengembangan teori serta praktik manajemen program dalam konteks megaprojek:

Perluasan Objek Penelitian ke Wilayah Proyek Lain

1. Penelitian ini difokuskan pada wilayah

pembangunan proyek strategis di Ibu Kota Nusantara (IKN). Untuk memperkuat validitas eksternal, studi mendatang disarankan untuk:

2. Melibatkan megaprojek serupa di provinsi lain atau proyek-proyek strategis nasional (PSN) lain di luar Kalimantan Timur.
3. Melakukan komparasi antar wilayah geografis dan institusional guna memahami dinamika lokal dan variasi pengaruh *stakeholder* terhadap efektivitas implementasi program.

Pendalaman Kualitatif pada Persepsi Stakeholder

1. Meskipun pendekatan kuantitatif (PLS-SEM) memberikan hasil signifikan dan terukur, pemahaman mendalam terhadap persepsi *stakeholder* memerlukan:
2. Pendekatan kualitatif eksploratif, seperti wawancara mendalam (*in-depth interview*), FGD, atau etnografi kelembagaan.
3. Fokus pada bagaimana nilai, ekspektasi, dan pengalaman *stakeholder* membentuk preferensi mereka terhadap strategi pelaksanaan program.

Penambahan Variabel Kontekstual dan Organisasional

1. Model penelitian saat ini terbatas pada enam konstruk utama. Penelitian lanjutan disarankan untuk menambahkan variabel yang bersifat:
2. Organisasional, seperti struktur tim proyek, kepemimpinan, kapasitas teknis, dan budaya organisasi.
3. Kontekstual, seperti dukungan politik, dinamika kebijakan, serta faktor sosial-lingkungan yang mungkin memoderasi hubungan antar variabel strategis.

Penggunaan Pendekatan Longitudinal atau Time-Series

1. Karena pelaksanaan megaprojek bersifat jangka panjang dan dinamis, pendekatan penelitian longitudinal dapat:
2. Melacak perubahan persepsi dan efektivitas program secara waktu nyata (*real-time tracking*).
3. Mengidentifikasi dinamika transisi dari perencanaan ke pelaksanaan dan operasionalisasi manfaat jangka panjang.

Integrasi Model Hybrid (Kuantitatif-Kualitatif)

1. Untuk mendapatkan pendekatan yang

komprehensif, model campuran (*mixed-method*) dapat digunakan pada studi masa depan:

2. Tahap awal eksploratif melalui studi kasus atau observasi lapangan.
3. Tahap berikutnya validasi kuantitatif dengan PLS-SEM atau metode statistik lanjutan seperti fsQCA atau SEM-CB.

DAFTAR PUSTAKA

- Aaltonen, K., & Kujala, J. (2016). *Towards an improved understanding of project stakeholder landscapes. International journal of project management*.
<https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2016.08.009>
- Castelblanco, G., Fenoaltea, E. M., De Marco, A., Demagistris, P., Petruzzi, S., & Zeppegno, D. (2024). *Combining Stakeholder and Risk Management: Multilayer Network Analysis for Complex Megaprojects. Journal of Construction Engineering and Management*, 150(2), 1–12.
<https://doi.org/10.1061/jcemd4.coeng-13807>
- Davis, K. (2017). *An empirical investigation into different stakeholder groups perception of project success. International Journal of Project Management*, 35(4), 604–617.
<https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2017.02.004>
- Florice, S., Michela, J. L., & Piperca, S. (2016). *Complexity, uncertainty-reduction strategies, and project performance. International Journal of Project Management*, 34(7), 1360–1383.
<https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2015.11.007>
- Geraldi, J., & Söderlund, J. (2018). Project studies: What it is, where it is going. *International Journal of Project Management*, 36(1), 55–70.
<https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2017.06.004>
- Kusimo, H., Oyedele, L., Akinade, O., Oyedele, A., Abioye, S., Agboola, A., & Mohammed-Yakub, N. (2019). *Optimisation of resource management in construction projects: a big data approach. World Journal of Science, Technology and Sustainable Development*, 16(2), 82–93.
<https://doi.org/10.1108/WJSTSD-05-2018-0044>
- Locatelli, G., Mancini, M., & Romano, E. (2017). *Project manager and systems engineer: A literature rich reflection on roles and responsibilities. International Journal of Project Organisation and Management*, 9(3), 195–216.

- <https://doi.org/10.1504/IJPOM.2017.087577>
- Martinsuo, M., & Hoverfält, P. (2018). *Change program management: Toward a capability for managing value-oriented, integrated multi-project change in its context. International Journal of Project Management*, 36(1), 134–146. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2017.04.018>
- Müller, R., Drouin, N., & Sankaran, S. (2019). *Modeling Organizational Project Management. Project Management Journal*, 50(4), 499–513. <https://doi.org/10.1177/8756972819847876>
- Osei-Kyei, R., & Chan, A. P. C. (2017). *Implementing public-private partnership (PPP) policy for public construction projects in Ghana: critical success factors and policy implications. International Journal of Construction Management*, 17(2), 113–123. <https://doi.org/10.1080/15623599.2016.1207865>
- Patanakul, P., Kwak, Y. H., Zwikael, O., & Liu, M. (2016). *What impacts the performance of large-scale government projects? ... journal of project management*, 34(3), 452–466. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2015.12.001>
- PMI.org. (2024). *The Standard for Program Management* (5 ed.). Project Management Institute, Inc.
- Serra, C. E. M., & Kunc, M. (2015). *Benefits Realisation Management and its influence on project success and on the execution of business strategies. International Journal of Project Management*, 33(1), 53–66. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.03.011>
- Stretton, A. (2020). *Strategic initiatives, project / program management, and responsibilities for benefits realization. PM World Journal*, IX(V, May), 1–21.
- Syaban, A. S. N., & Appiah-Opoku, S. (2023). *Building Indonesia's new capital city: an in-depth analysis of prospects and challenges from current capital city of Jakarta to Kalimantan. Urban, Planning and Transport Research*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/21650020.2023.2276415>
- Too, E. G., & Weaver, P. (2014). *The management of project management: A conceptual framework for project governance. International Journal of Project Management*, 32(8), 1382–1394. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2013.07.006>