MUSYTARI
ISSN : 3025-9495
Neraca Akuntansi Manajemen, Ekonomi
Vol 25 No 8 Tahun 2026

PENGARUH MANAJEMEN RANTAI PASOK MATERIAL TERHADAP EFISIENSI OPERASIONAL DALAM MENINGKATKAN KELANCARAN OPERASIONAL PROYEK PERUMAHAN PADA PT INNOLAND SAMPURNA SATU BEKASI

Anggun Nuriati Purba, Supardi, Agus dharmanto
Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis
Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

Email: Anggunpurba5@gmail.com, supardi.tahir@gmail.com, agus.dharmanto@dsn.ubharajaya.ac.id,

ABSTRAK

Kelancaran operasional proyek perumahan dipengaruhi oleh efektivitas pengelolaan material. Permasalahan seperti keterlambatan pengiriman material, ketidaksesuaian jumlah material, dan pemborosan sumber daya dapat menghambat pelaksanaan proyek. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh manajemen rantai pasok material terhadap efisiensi operasional dalam meningkatkan kelancaran operasional proyek perumahan pada PT InnoLand Sampurna Satu Bekasi. Penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan eksplanatori. Populasi berjumlah 65 karyawan dan seluruhnya dijadikan sampel dengan teknik sampling jenuh. Data dikumpulkan melalui kuesioner dan dianalisis menggunakan Structural Equation Modeling (SEM) berbasis SmartPLS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa manajemen rantai pasok material berpengaruh positif dan signifikan terhadap efisiensi operasional serta kelancaran operasional proyek. Efisiensi operasional juga berpengaruh positif dan signifikan terhadap kelancaran operasional proyek, sekaligus mampu memediasi pengaruh manajemen rantai pasok material terhadap kelancaran operasional proyek. Dengan demikian, penerapan manajemen rantai pasok material yang efektif dapat meningkatkan efisiensi operasional dan mendukung kelancaran pelaksanaan proyek perumahan.

***Kata Kunci**: Manajemen Rantai Pasok Material, Efisiensi Operasional, Kelancaran Operasional Proyek, SmartPLS.*

ABSTRACT

The smooth operation of housing projects is influenced by the effectiveness of material management. Problems such as delays in material delivery, discrepancies in material quantities, and resource wastage can hinder project implementation. This study aims to analyze the influence of material supply chain management on operational efficiency in improving the smooth operation of housing projects at PT InnoLand Sampurna Satu Bekasi. This research employed a quantitative method with an explanatory approach. The population consisted of 65 employees, all of whom were selected as the research sample using a saturated sampling technique. Data were collected through questionnaires and analyzed using Structural Equation Modeling (SEM) based on SmartPLS. The results indicate that material supply chain management has a positive and significant effect on operational efficiency and the smooth operation of housing projects. Operational efficiency also has a positive and significant effect on the smooth operation of housing projects and mediates the relationship between

Article History
Received: Juli 2026
Reviewed: Juli 2026
Published: Juli 2026

Plagirism checker no 80
Copyright : author
Publish by : musytari

This work is licensed under a creative commons attribution-noncommercial 4.0 international license

material supply chain management and project operational performance. Therefore, effective material supply chain management can improve operational efficiency and support the smooth implementation of housing projects.

***Keywords**: Material Supply Chain Management, Operational Efficiency, Smooth Project Operations, SmartPLS.*

1. PENDAHULUAN

Sektor properti merupakan salah satu sektor yang berkontribusi penting terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia. Pembangunan kawasan perumahan tidak hanya berfungsi untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan tempat tinggal, tetapi juga memberikan dampak positif terhadap peningkatan investasi, penciptaan lapangan kerja, serta mendorong perkembangan berbagai industri pendukung. Keberhasilan suatu proyek perumahan tidak hanya ditentukan oleh besarnya modal yang dimiliki perusahaan, tetapi juga sangat bergantung pada kemampuan perusahaan dalam mengelola seluruh aktivitas operasional proyek secara efektif (Apriana, 2024).

Material merupakan komponen utama dalam kegiatan konstruksi yang menyerap sebagian besar anggaran proyek sekaligus menjadi penunjang utama pelaksanaan pekerjaan di lapangan. Keterlambatan pengiriman material, keterbatasan persediaan, maupun ketidaksesuaian spesifikasi material dapat menghambat aktivitas pembangunan dan menyebabkan target penyelesaian proyek tidak tercapai sesuai rencana (Yusri & Wibowo, 2023). Penerapan manajemen rantai pasok material yang efektif mampu memastikan ketersediaan material sesuai kebutuhan proyek, baik dari segi jumlah, kualitas, waktu pengiriman, maupun lokasi penggunaannya; sebaliknya, pengelolaan yang tidak optimal akan menimbulkan keterlambatan pekerjaan, meningkatnya biaya operasional, rendahnya produktivitas tenaga kerja, serta terganggunya kelancaran operasional proyek secara keseluruhan (Machfudiyanto & Syahreza, 2022).

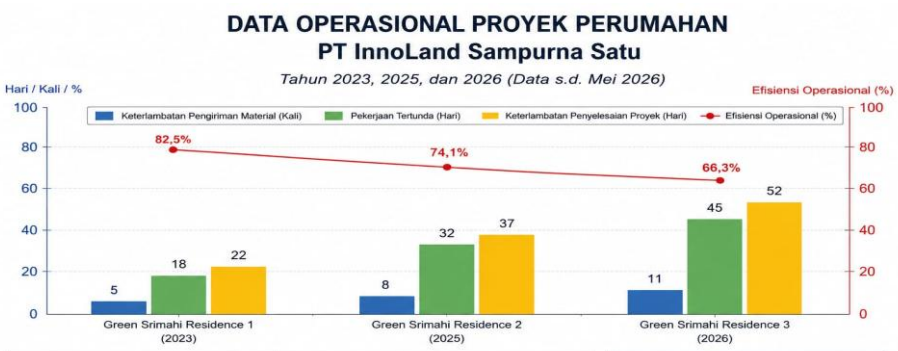
Selain rantai pasok material, efisiensi operasional turut menjadi faktor penting yang mencerminkan kemampuan perusahaan mengoptimalkan pemanfaatan tenaga kerja, waktu, material, dan biaya untuk menghasilkan kinerja proyek yang maksimal (Creswell, 2018). Efisiensi operasional dipandang sebagai variabel yang berperan menjembatani pengaruh manajemen rantai pasok material terhadap kelancaran operasional proyek.

PT InnoLand Sampurna Satu Bekasi merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pengembangan perumahan melalui pembangunan Green Srimahi Residence. Dalam menjalankan kegiatan operasionalnya, perusahaan berupaya menyelesaikan setiap proyek sesuai target agar proses pembangunan, pemasaran, dan serah terima unit kepada konsumen dapat berjalan dengan baik. Namun, berdasarkan kondisi operasional perusahaan, masih terdapat beberapa hambatan yang memengaruhi kelancaran pelaksanaan proyek sehingga target operasional belum sepenuhnya dapat dicapai.

Hal tersebut dapat dilihat dari perkembangan proyek Green Srimahi Residence selama periode 2023–2026. Berdasarkan data operasional perusahaan, Green Srimahi Residence 1 pada tahun 2023 memiliki 43 unit dengan 30 unit yang telah dipasarkan. Selanjutnya, Green Srimahi Residence 2 pada tahun 2025 memiliki 70 unit dengan 40 unit yang telah dipasarkan. Sementara itu, Green Srimahi Residence 3 pada tahun 2026 memiliki 80 unit, namun hingga periode observasi jumlah unit yang telah dipasarkan masih sangat terbatas. Kondisi ini menunjukkan

bahwa peningkatan jumlah unit yang dikembangkan belum diikuti dengan pencapaian operasional yang optimal. Perbedaan antara jumlah unit yang tersedia dan unit yang telah dipasarkan mengindikasikan bahwa terdapat hambatan dalam proses operasional proyek yang berpotensi memengaruhi penyelesaian pembangunan maupun kesiapan unit untuk dipasarkan.

Gambar 1.1



Indikator Operasional Proyek	Tahun		
	2023	2025	2026 (s.d. Mei)
Keterlambatan Pengiriman Material (Kali)	5	8	11
Pekerjaan Tertunda (Hari)	18	32	45
Keterlambatan Penyelesaian Proyek (Hari)	22	37	52
Efisiensi Operasional (%)	82,5%	74,1%	66,3%

Keterangan:
- Keterlambatan Pengiriman Material: jumlah keterlambatan kedatangan material dari pemasok.
- Pekerjaan Tertunda: total hari pekerjaan yang tidak dapat dikerjakan akibat material/dana/koordinasi.
- Keterlambatan Penyelesaian Proyek: selisih antara target penyelesaian dengan realisasi.
- Efisiensi Operasional: perbandingan output proyek terhadap input (waktu, biaya, tenaga kerja).

Sumber: Data Operasional Proyek PT InnoLand Sampurna Satu

Berdasarkan Gambar 1.1, terlihat bahwa perkembangan proyek Green Srimahi Residence menunjukkan adanya perbedaan antara jumlah unit yang dikembangkan dengan jumlah unit yang telah dipasarkan. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa pelaksanaan operasional proyek belum berjalan secara optimal. Salah satu penyebabnya adalah tidak semua unit dapat diselesaikan sesuai dengan jadwal yang telah direncanakan sehingga proses pemasaran dan serah terima unit kepada konsumen ikut terpengaruh. Dengan demikian, grafik tersebut menunjukkan adanya fenomena yang perlu dianalisis lebih lanjut terkait kelancaran operasional proyek di PT InnoLand Sampurna Satu Bekasi.

Untuk mengetahui penyebab belum optimalnya kelancaran operasional proyek, peneliti melakukan observasi awal di PT InnoLand Sampurna Satu Bekasi. Berdasarkan hasil observasi, masih ditemukan beberapa permasalahan yang menghambat proses pelaksanaan proyek. Permasalahan tersebut meliputi keterlambatan pengiriman material dari pemasok yang menyebabkan beberapa pekerjaan konstruksi tidak dapat dilaksanakan sesuai jadwal, keterlambatan pembayaran kepada tenaga kerja atau pihak terkait yang mengakibatkan aktivitas pekerjaan sempat terhenti, kurang efektifnya komunikasi antarpekerja dalam menyampaikan informasi pelaksanaan proyek, koordinasi antarbagian yang belum optimal sehingga terjadi ketidaksesuaian antara kebutuhan material dan pelaksanaan pekerjaan di lapangan, serta adanya perubahan jadwal pekerjaan akibat keterlambatan pada tahap pekerjaan sebelumnya. Berbagai kondisi tersebut menunjukkan bahwa kelancaran operasional proyek masih belum berjalan secara optimal dan memerlukan perhatian dari perusahaan.

Tabel 1. 1 Data Observasi Awal

NO	Indikator Kelancaran Proyek	Kondisi Lapangan	Penyebabnya	Dampak Terhadap Proyek
1	Ketepatan Waktu Penyelesaan Proyek	Terjadi Keterlambatan Proyek	Kekurangan Material Karna Keterlambatan	Target Waktu Tidak Tercapai

			Material Dari Supplier	
2	Minimnya Hambatan Proyek	Masih Sering Terjadi Keterlambatan Pekerjaan	Tukang Yang mogok Kerja Karna Uang Proyek Belum Turun	Menghambat Proges Proyek
3	Kelancaran Alur Kerja	Alur Pekerjaan Sering Terhambat	Sering terjadi komunikasi kesalah pahaman antar pekerja	Pekerjaan Tidak Berjalan Lancar
4	Kordinasi Antara Pihak Yang Terlibat	Kordinasi Belum Berjalan Optimal	tukang/ pekerja baru, sering mengalami ketidak pahaman ketika rapat	Terjadi Ketidaksinkronan
5	Kesesuaian Dengan Pelaksanaan Jadwal Proyek	Pelaksana Tidak Sesuai Dengan Schedule	Devisi Waktu Kerja	Risiko Keterlambatan Proyek

Sumber: Hasil Observasi Penelitian Tahun 2026

Hasil observasi awal di perusahaan menemukan beberapa kendala yang menghambat kelancaran operasional proyek, yaitu keterlambatan pengiriman material dari pemasok, keterlambatan pencairan dana proyek, kurang efektifnya komunikasi antarpekerja, serta koordinasi antarbagian yang belum optimal sehingga terjadi ketidaksesuaian antara kebutuhan material dan pelaksanaan pekerjaan di lapangan. Penelitian terdahulu (Machfudiyanto & Syahreza, 2022) menunjukkan bahwa penerapan manajemen rantai pasok yang efektif mampu mengurangi keterlambatan proyek melalui peningkatan efisiensi operasional, namun sebagian besar penelitian sebelumnya masih berfokus pada pengaruh langsung antarvariabel dan belum banyak mengkaji peran efisiensi operasional sebagai variabel intervening, khususnya pada proyek perumahan. Kesenjangan inilah yang mendasari penelitian ini.

Rumusan Masalah

1. Apakah manajemen rantai pasok material berpengaruh terhadap efisiensi operasional?
2. Apakah manajemen rantai pasok material berpengaruh terhadap kelancaran operasional proyek?
3. Apakah efisiensi operasional berpengaruh terhadap kelancaran operasional proyek?
4. Apakah manajemen rantai pasok material berpengaruh terhadap kelancaran operasional proyek melalui efisiensi operasional sebagai variabel intervening?

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh manajemen rantai pasok material terhadap efisiensi operasional, pengaruh manajemen rantai pasok material terhadap kelancaran operasional proyek, pengaruh efisiensi operasional terhadap kelancaran operasional proyek, serta pengaruh manajemen rantai pasok material terhadap kelancaran operasional proyek melalui efisiensi operasional sebagai variabel intervening pada PT InnoLand Sampurna Satu Bekasi.

2. TINJAUAN PUSTAKA DAN PENGEMBANGAN HIPOTESIS

Manajemen Rantai Pasok Material

Manajemen rantai pasok (supply chain management) merupakan sistem yang mengintegrasikan seluruh aktivitas pengelolaan material mulai dari pemasok hingga ke lokasi proyek secara efektif dan efisien, mencakup perencanaan kebutuhan, pemilihan pemasok, pengadaan, hingga distribusi material (Mukti et al., 2024). Manajemen rantai pasok material konstruksi memiliki peran strategis dalam meningkatkan kinerja proyek melalui pengendalian aliran material secara terintegrasi, termasuk koordinasi antara pemasok, kontraktor, dan manajemen proyek (Rahman, 2024).

Efisiensi Operasional

Efisiensi operasional mencerminkan kemampuan perusahaan dalam mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya, meliputi tenaga kerja, waktu, material, dan biaya, untuk menghasilkan kinerja proyek yang maksimal (Arifian & Riandi, 2024). Tingkat efisiensi operasional yang baik membantu perusahaan mempercepat penyelesaian pekerjaan, meminimalkan pemborosan sumber daya, serta meningkatkan produktivitas selama pelaksanaan proyek.

Kelancaran Operasional Proyek

Kelancaran operasional proyek dapat diartikan sebagai kondisi ketika seluruh aktivitas proyek berjalan sesuai rencana tanpa kendala yang berarti, dipengaruhi oleh efektivitas manajemen proyek dan kinerja tenaga kerja dalam menyelesaikan pekerjaan sesuai target (Yusri & Wibowo, 2023). Faktor internal yang memengaruhi kelancaran operasional meliputi perencanaan proyek, koordinasi tim, efisiensi operasional, serta pengendalian biaya dan waktu, sedangkan faktor eksternal meliputi ketersediaan material, kondisi cuaca, lingkungan proyek, dan kebijakan pemerintah (Apriana, 2024).

Hipotesis Penelitian

H1: Manajemen rantai pasok material berpengaruh positif dan signifikan terhadap efisiensi operasional.

H2: Manajemen rantai pasok material berpengaruh positif dan signifikan terhadap kelancaran operasional proyek.

H3: Efisiensi operasional berpengaruh positif dan signifikan terhadap kelancaran operasional proyek.

H4: Manajemen rantai pasok material berpengaruh positif dan signifikan terhadap kelancaran operasional proyek melalui efisiensi operasional sebagai variabel intervening.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan eksplanatori (explanatory research) untuk menjelaskan hubungan kausal antarvariabel melalui pengujian hipotesis (Creswell, 2018; Sugiyono, 2018). Populasi penelitian adalah seluruh karyawan PT InnoLand Sampurna Satu yang terlibat dalam operasional proyek perumahan subsidi, berjumlah 65 orang, mencakup bagian manajemen proyek, pengadaan material, logistik dan gudang, administrasi proyek, serta operasional lapangan. Seluruh populasi dijadikan sampel menggunakan teknik non-probability sampling jenuh (sensus) karena jumlah populasi relatif kecil.

Data dikumpulkan melalui kuesioner berskala Likert 1–5 (sangat tidak setuju hingga sangat setuju) yang disusun berdasarkan indikator masing-masing variabel: Manajemen Rantai Pasok Material (X1) dengan indikator ketepatan waktu pengiriman, kesesuaian jumlah, kualitas material, efektivitas pengelolaan persediaan, dan hubungan dengan pemasok; Efisiensi Operasional (Z) dengan indikator efisiensi penggunaan material, efisiensi waktu kerja, pengendalian biaya, produktivitas tenaga kerja, dan minimnya pemborosan; serta Kelancaran Operasional Proyek (Y) dengan indikator ketepatan waktu penyelesaian, minimnya keterlambatan, kelancaran alur kerja, koordinasi antarpihak, dan kesesuaian pelaksanaan dengan rencana proyek. Data primer diperoleh dari kuesioner, sedangkan data sekunder diperoleh dari dokumen perusahaan, laporan proyek, dan literatur terkait.

Analisis data dilakukan dengan metode Structural Equation Modeling berbasis Partial Least Squares (SEM-PLS) menggunakan SmartPLS versi 4, meliputi analisis statistik deskriptif, evaluasi model pengukuran (outer model: convergent validity, discriminant validity, reliabilitas), evaluasi model struktural (inner model: R-Square, f-Square, Q-Square, VIF), serta pengujian hipotesis melalui prosedur bootstrapping dengan kriteria t-statistic > 1,96 dan p-value < 0,05 (Hair et al., 2021).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Responden penelitian berjumlah 65 orang, didominasi oleh laki-laki sebanyak 60 orang (92,31%) dan perempuan 5 orang (7,69%). Berdasarkan bagian kerja, mayoritas responden berasal dari bagian operasional lapangan (76,92%), diikuti manajemen proyek dan logistik/gudang (masing-masing 9,23%), administrasi (3,08%), serta pengadaan material (1,54%). Komposisi ini mencerminkan bahwa data penelitian diperoleh dari pihak yang terlibat langsung dalam pelaksanaan proyek konstruksi.

Evaluasi Model Pengukuran (Outer Model)

Uji validitas konvergen menunjukkan seluruh indikator memiliki nilai loading factor di atas 0,70, dengan rentang 0,745–0,856 pada variabel Manajemen Rantai Pasok Material, 0,779–0,854 pada Kelancaran Operasional Proyek, dan 0,858–0,907 pada Efisiensi Operasional. Uji validitas diskriminan melalui kriteria Fornell-Larcker dan cross loading menunjukkan setiap indikator memiliki hubungan tertinggi terhadap variabelnya sendiri dibandingkan variabel lain.

Tabel 1. Uji Reliabilitas Konstruk

Variabel	Cronbach's Alpha	Composite Reliability	AVE
Manajemen Rantai Pasok Material	0,862	0,901	0,645
Efisiensi Operasional	0,926	0,944	0,771
Kelancaran Operasional Proyek	0,877	0,910	0,670

Sumber: Hasil Output SmartPLS v.4.2.9 (2026)

Seluruh variabel memiliki nilai Composite Reliability dan Cronbach's Alpha di atas 0,70 serta nilai AVE di atas 0,50, sehingga instrumen penelitian dinyatakan valid dan reliabel. Nilai VIF seluruh indikator berada di bawah 5 dan nilai HTMT di bawah 0,90, yang menunjukkan tidak terjadi kolinearitas tinggi antarvariabel serta terpenuhinya validitas diskriminan.

Evaluasi Model Struktural (Inner Model)

Nilai R-Square untuk variabel Efisiensi Operasional sebesar 0,280, yang berarti variabel ini dapat dijelaskan oleh Manajemen Rantai Pasok Material sebesar 28,0%. Nilai R-Square untuk Kelancaran Operasional Proyek sebesar 0,488, menunjukkan variabel ini dijelaskan oleh variabel bebas sebesar 48,8%. Nilai Q-Square untuk kedua variabel endogen (0,248 dan 0,398) lebih besar dari nol, yang menandakan model memiliki relevansi prediktif yang baik.

Pengujian Hipotesis

Tabel 2. Hasil Pengujian Hipotesis

Hipotesis	Koefisien (O)	t-statistic	p-value	Keterangan
H1: MRPM → Efisiensi Operasional	0,529	6,756	0,000	Diterima
H2: MRPM → Kelancaran Operasional Proyek	0,499	6,073	0,000	Diterima
H3: Efisiensi Operasional → Kelancaran Operasional Proyek	0,292	2,924	0,003	Diterima
H4: MRPM → Efisiensi Operasional → Kelancaran Operasional Proyek	0,155	2,476	0,013	Diterima

Sumber: Hasil Output SmartPLS v.4.2.9 (2026). MRPM = Manajemen Rantai Pasok Material

Seluruh hipotesis diterima karena nilai p-value < 0,05 dan t-statistic > 1,96. Manajemen Rantai Pasok Material terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap Efisiensi Operasional (koefisien 0,529) maupun terhadap Kelancaran Operasional Proyek secara langsung (koefisien 0,499). Efisiensi Operasional juga berpengaruh positif dan signifikan terhadap Kelancaran Operasional Proyek (koefisien 0,292). Pada pengujian mediasi, Manajemen Rantai Pasok Material berpengaruh terhadap Kelancaran Operasional Proyek melalui Efisiensi Operasional dengan koefisien 0,155 (p-value 0,013), yang menunjukkan bahwa Efisiensi Operasional berperan sebagai mediasi parsial karena pengaruh langsung maupun tidak langsung sama-sama signifikan.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin baik penerapan manajemen rantai pasok material, semakin meningkat pula efisiensi operasional perusahaan, yang pada akhirnya berdampak pada semakin lancarnya pelaksanaan proyek perumahan. Pengelolaan material yang tepat, mulai dari perencanaan kebutuhan, pemilihan pemasok, pengadaan, penyimpanan, hingga pendistribusian ke lokasi proyek, mampu mengurangi keterlambatan pekerjaan, meminimalkan pemborosan material, mengendalikan biaya operasional, dan meningkatkan produktivitas kerja.

Temuan ini mendukung teori Supply Chain Management yang menyatakan bahwa pengelolaan rantai pasok yang efektif dapat meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya, serta teori Resource Based View (RBV) yang menjelaskan bahwa kemampuan perusahaan mengelola sumber daya secara efektif menghasilkan keunggulan operasional. Hasil ini juga sejalan dengan penelitian Rahman (2024), Arifian dan Riandi (2024), serta Yusri dan Wibowo (2023) yang menunjukkan bahwa pengelolaan rantai pasok material yang efektif meningkatkan efisiensi operasional dan mendukung penyelesaian proyek sesuai target.

Pada PT InnoLand Sampurna Satu Bekasi, temuan ini mengindikasikan bahwa keberhasilan proyek tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan material, tetapi juga oleh kemampuan perusahaan mengelola material secara efisien. Semakin baik koordinasi dengan pemasok, pengendalian persediaan, dan distribusi material, semakin meningkat pula efisiensi operasional sehingga pelaksanaan proyek dapat berjalan lebih lancar, tepat waktu, dan sesuai target yang direncanakan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa: (1) Manajemen Rantai Pasok Material berpengaruh positif dan signifikan terhadap Efisiensi Operasional; (2) Manajemen Rantai Pasok Material berpengaruh positif dan signifikan terhadap Kelancaran Operasional Proyek; (3) Efisiensi Operasional berpengaruh positif dan signifikan terhadap Kelancaran Operasional Proyek; dan (4) Efisiensi Operasional terbukti mampu memediasi secara parsial pengaruh Manajemen Rantai Pasok Material terhadap Kelancaran Operasional Proyek pada PT InnoLand Sampurna Satu Bekasi. Dengan demikian, seluruh hipotesis penelitian diterima.

Saran

PT InnoLand Sampurna Satu disarankan meningkatkan perencanaan kebutuhan material, pemilihan pemasok yang andal, serta pengawasan pengadaan dan distribusi material, sekaligus memperkuat koordinasi antarbagian untuk mendukung efisiensi operasional. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan menambahkan variabel lain seperti manajemen risiko, kualitas sumber daya manusia, teknologi informasi, atau kepemimpinan proyek, serta memperluas objek penelitian pada perusahaan konstruksi lain dengan jumlah responden yang lebih besar.

DAFTAR PUSTAKA

Apriana, D. (2024). Pengaruh Manajemen Rantai Pasok Material terhadap Kelancaran Proyek Konstruksi. Jurnal Manajemen Konstruksi, 5(1), 45–55.

Arifian, M. D., & Riandi, M. R. (2024). JKI, 3(3), 717–726.

Creswell, J. W. (2018). Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2021). A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Machfudiyanto, R. A., & Syahreza, A. (2022). Supply Chain Analysis to Reduce Delays on Green Building Projects with Analytical Hierarchy Method. 8(2), 71–78.

Mukti, A., Pradipta, Y., & Simanjuntak, M. (2024). Pengaruh Supply Chain Management terhadap Efisiensi Operasional Proyek Konstruksi. Jurnal Manajemen Proyek, 6(2), 75–84.

Rahman, A. (2024). Analisis Manajemen Rantai Pasok Material Konstruksi dalam Meningkatkan Efisiensi Proyek. Jurnal Teknik Industri, 6(2), 88–97.

Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.

Yusri, Y., & Wibowo, Y. (2023). Analisa Dampak Penerapan Manajemen Proyek dan Efektifitas Pekerja Terhadap Keberhasilan Penyelesaian Proyek Pada Pembangunan Perumahan Bersubsidi Pesona Prima 7 Rajamandala Developer PT. Kreasi Prima Nusantara. Jurnal Ilmiah Global Education, 4(3), 1198–1204.