

## Penerapan Faktor-Faktor Komunikasi Pada Proyek Konstruksi di Kota Palangka Raya

Dykaprio Putera Jayaningrat, Rudi Waluyo\*, Dewantoro, David Yan

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya

\*Email: rudiwaluyo@jts.upr.ac.id

### Abstrak

Proyek konstruksi adalah suatu bentuk kegiatan dimana waktu, sumber daya dan biaya dibatasi dan diperhitungkan untuk mencapai hasil berupa bangunan dan infrastruktur. Kegiatan konstruksi tidak luput dari transformasi informasi antar pihak-pihak yang terlibat. Memperoleh informasi yang tepat dan terukur sangat diperlukan sebagai landasan dalam pengambilan keputusan. Di sisi lain, komunikasi yang baik antar pihak terlibat dapat menjadi titik temu atas kesamaan pandangan yang pada akhirnya akan terjalin kerja sama yang baik. Maka dari itu perhatian yang lebih terhadap proses komunikasi yang efektif sangat diharapkan. Pengelolaan komunikasi proyek yang kurang baik hanya akan menambah peluang terjadinya kegagalan suatu proyek. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor dominan komunikasi yang diterapkan pada proyek konstruksi di Kota Palangka Raya. Metode penelitian menggunakan survei, kuesioner yang disebarakan kepada kontraktor dengan jabatan direktur, wakil direktur, pelaksana, dan ahli K3. Daftar kontraktor diperoleh dari LPSE Kota Palangka Raya tahun 2022 sampai tahun 2024. Analisis data menggunakan metode *structural equation modeling partial least squares* dengan bantuan *software SmartPLS 4.0*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor laporan kinerja bulanan (kemajuan, perubahan, tenaga kerja, penandatanganan, material dan alat) menduduki peringkat tertinggi dan merupakan faktor paling dominan, dibuktikan dengan nilai *sample mean* 0,510 dan nilai standar deviasi 0,271.

**Kata kunci:** faktor penerapan, komunikasi, proyek konstruksi

### Pendahuluan

Proyek konstruksi adalah suatu bentuk kegiatan dimana waktu, sumber daya dan biaya dibatasi dan diperhitungkan untuk mencapai hasil berupa bangunan dan infrastruktur (Rugas dan Purwantoro, 2023). Keterlibatan pemangku kepentingan dalam proyek konstruksi diisi oleh keahlian bidang yang berbeda-beda, yaitu: kontraktor, pemilik (*owner*), arsitek, konsultan, buruh, asuransi, agen peminjaman, *supplier* material dan lainnya (Hapsari *et al.*, 2019).

Kegiatan konstruksi tidak luput dari transformasi informasi antara pihak-pihak yang terlibat. Informasi yang tepat dan terukur sangat diperlukan untuk memudahkan proses perencanaan, pengelolaan, pengendalian, dan pelaksanaan di lapangan. Komunikasi menjadi unsur fundamental dimana sekitar 90% waktu manajer proyek dihabiskan untuk berkomunikasi dengan pihak-pihak yang terlibat dalam suatu pekerjaan konstruksi (Taleb *et al.*, 2017). Kemampuan meresolusi masalah dengan cepat menjadi hal yang penting untuk dimiliki oleh setiap manajer proyek. Karena berbagi informasi antar pihak berkepentingan lebih penting dari pada hanya berfokus pada tugas-tugas individual (Kania *et al.*, 2020)

Pada pelaksanaan di lapangan ada tiga kelompok proses manajemen komunikasi proyek meliputi perencanaan, pengelolaan, dan pengendalian. Fase perencanaan merupakan proses pengembangan dan pendekatan komunikasi proyek berdasarkan informasi kebutuhan dan ketentuan pemangku kepentingan dan ketersediaan aset organisasi. Fase pengelolaan merupakan proses pembuatan, penyebaran, penyimpanan, pengembalian, pengelolaan, pengontrolan, pengamatan dan posisi dari informasi proyek sesuai manajemen komunikasi yang telah direncanakan. Fase pengendalian merupakan proses monitoring dan pengontrolan komunikasi tentang seluruh *project life cycle* untuk memastikan informasi yang dibutuhkan sesuai dengan kebutuhan pemangku kepentingan (Annisa, 2019).

Mendefinisikan komunikasi itu sulit, karena komunikasi merupakan fenomena yang multidimesi. Keragaman makna, konteks dan bentuk akan memiliki arti yang berbeda bagi individu yang berbeda dalam situasi yang berbeda pula (Kania *et al.*, 2020). Komunikasi dapat diartikan sebagai proses untuk memperoleh semua informasi yang relevan, menafsirkan informasi tersebut dan menyebarkan informasi secara efektif kepada orang-orang yang mungkin membutuhkannya (Zulch, 2014).

Menurut Saputra *et al.* (2017) komunikasi proyek dipengaruhi oleh frekuensi komunikasi, komunikasi dua arah, kejelasan isi pesan, kejujuran berkomunikasi, resolusi konflik, dan keputusan tanpa tekanan. Penelitiannya menyebutkan bahwa dalam hal komunikasi pada suatu hubungan kerja yang melibatkan lebih dari satu pihak, komunikasi dua arah menjadi hal terpenting yang harus menjadi perhatian demi terwujudnya kualitas komunikasi yang baik.

Menurut Damanik *et al.* (2021) komunikasi pada proyek konstruksi meliputi beberapa faktor, yaitu penyampaian informasi, penggunaan fasilitas dan teknologi, laporan kinerja, kemampuan berkomunikasi, dan hubungan koordinasi. Penelitiannya menyebutkan bahwa penyampaian informasi menjadi faktor yang paling dominan dalam mempengaruhi keberhasilan proyek. Mareno *et al.*, (2022) juga menyebutkan bahwa komunikasi meliputi beberapa faktor yaitu: laporan kinerja, penggunaan fasilitas dan teknologi, penyampaian informasi, kemampuan berkomunikasi, dan hubungan koordinasi. Hasil penelitiannya menyebutkan bahwa faktor-faktor komunikasi secara parsial memiliki hubungan yang sangat tinggi terhadap pencapaian kinerja waktu.

Indikator atau item pertanyaan dari setiap faktor komunikasi pada penelitian Damanik *et al.* (2021) dan Mareno *et al.* (2022) tidak jauh berbeda. Item pertanyaan yang mengukur setiap faktor komunikasi pada penelitian terdahulu sebagai berikut:

1. Penyampaian informasi diukur melalui perencanaan struktur organisasi yang disampaikan, penyampaian informasi antar bagian dan keahlian khusus yang terlibat dalam proyek, ketersediaan informasi dalam pelaksanaan proyek, penyampaian informasi perubahan perencanaan desain, sistem distribusi informasi dengan rapat koordinasi mingguan dan bulanan, penyampaian informasi laporan proyek, dan sistem pendistribusian informasi rencana manajemen komunikasi. Dilihat dari terminologinya, informasi adalah hasil dari data mentah yang telah diolah sehingga mempunyai makna (Coronel dan Morris, 2016). Penyampaian Informasi merupakan suatu proses untuk menyampaikan hal-hal yang wajib diketahui oleh pihak-pihak yang membutuhkannya.
2. Penggunaan fasilitas dan teknologi diukur melalui penggunaan email, video *conference*, relevansi metode presentasi dan isi informasi yang dibutuhkan audien, penggunaan atau kebebasan menggunakan akses telepon, penggunaan *faximile*, ketersediaan fasilitas rapat, dan penggunaan program bantu teknik sipil. Dilihat dari terminologinya, fasilitas adalah segala sesuatu yang dapat memudahkan dan melancarkan pelaksanaan suatu usaha dan merupakan sarana dan prasarana yang dibutuhkan dalam melaksanakan atau memperlancar suatu kegiatan. Kemudian teknologi merupakan penerapan ilmu pengetahuan untuk pelaksanaan tugas atau kegiatan agar lebih efektif.
3. Laporan kinerja diukur melalui kejelasan laporan harian, mingguan, dan bulanan (mengenai kemajuan, perubahan, tenaga kerja, penandatanganan, material dan alat). Kinerja adalah tingkat pencapaian pelaksanaan suatu kegiatan dalam mewujudkan sasaran atau tujuan yang tertuang dalam perumusan skema strategis suatu organisasi atau perusahaan. Dalam dunia konstruksi, laporan kinerja bertujuan mengkomunikasikan informasi pelaksanaan pekerjaan untuk mengetahui pencapaian dari setiap pekerjaan sebagai upaya pengendalian hasil pekerjaan terhadap desain yang telah direncanakan.
4. Kemampuan berkomunikasi diukur melalui metode yang digunakan dalam berkomunikasi, kemampuan melakukan komunikasi internal dengan pekerja proyek, manajer proyek menerapkan konsep SMART dalam berkomunikasi dengan bawahan, komunikasi vertikal antara kantor pusat dengan kantor proyek, dan kemampuan melakukan komunikasi dengan pihak di eksternal proyek. Dilihat dari terminologinya, kemampuan berkomunikasi adalah suatu kemampuan hidup yang krusial dalam kehidupan sehari-hari, termasuk lingkungan sosial, profesional, dan pribadi.

5. Hubungan koordinasi diukur melalui hubungan koordinasi antara kontraktor dengan pengawas, hubungan koordinasi dalam fase perencanaan dan pelaksanaan proyek antar pihak terkait, ketepatan distribusi dokumen cetakan, hubungan koordinasi antar kantor proyek dengan kantor pusat, dan hubungan koordinasi pelaksanaan dalam tim kerja internal. Dilihat dari terminologinya, koordinasi adalah proses pengintegrasian tujuan-tujuan kegiatan pada satuan-satuan terpisah.

*Project Management Institute* (PMI) merupakan organisasi internasional yang bergerak dalam pengembangan pedoman manajemen proyek. PMI merilis sebuah dokumen yang berisi kumpulan proses, praktik, terminologi, dan pedoman yang menjadi standar dalam industri manajemen proyek yang dikenal dengan *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK). Salah satu unsur manajemen yang dibahas PMBOK yaitu manajemen komunikasi proyek. Komunikasi dalam praktiknya dinilai dari teknologi komunikasi yang digunakan, metode komunikasi, keterampilan komunikasi (kompetensi komunikasi, umpan balik, nonverbal, presentasi), sistem informasi manajemen proyek, pelaporan proyek, keterampilan interpersonal (mendengarkan secara efektif, manajemen konflik, kesadaran budaya, manajemen rapat, jaringan, kesadaran politik), dan rapat (*Project Management Institute*, 2017).

Faktor-faktor yang mempengaruhi komunikasi pada penelitian terdahulu layak dan penting untuk diakui, tetapi pengembangan terhadap ukuran-ukuran tersebut perlu dilakukan. *Project Management Institute* (2017) menyatakan bahwa keterampilan interpersonal juga berperan penting dalam mempengaruhi komunikasi. Secara definisi keterampilan interpersonal merupakan pengaruh instrinsik yang dimiliki oleh seseorang dalam hubungannya dengan orang lain, baik secara verbal maupun non verbal. *Project Management Institute* (2017) menyatakan bahwa keterampilan interpersonal meliputi mendengarkan secara efektif, mampu memajemen konflik, memiliki kesadaran budaya, mampu memajemen rapat, mampu memperluas jaringan, dan memiliki kesadaran politik.

Dalam konteks ini, komunikasi menjadi salah satu unsur penting dalam mencapai keberhasilan sebuah proyek. Keberhasilan proyek tergantung bagaimana peran manajer dalam mengelola proyek pada proses pelaksanaan. Pengelolaan sumber daya yang baik menjadi unsur penting bahwa keberhasilan proyek dapat tercapai. Komunikasi merupakan dasar dari manajemen proyek karena komunikasi mengintegrasikan biaya, mutu, ruang lingkup untuk mencapai mutu produk yang dihasilkan. Komunikasi dibutuhkan untuk berkomunikasi secara efektif di ketiga area biaya, mutu, dan waktu yang dikenal sebagai bagian dari batasan proyek (Zulch, 2014). Keberhasilan sebuah proyek ditentukan berdasarkan pemenuhan karakteristik yang disebut 'segitiga emas' yaitu waktu, biaya, dan kualitas (Kania et al., 2020). Penelitian ini mengetahui faktor dominan komunikasi yang diterapkan pada proyek konstruksi di Kota Palangka Raya.

## **Metode**

Metode penelitian ini adalah survei dan kuesioner sebagai instrumen penelitian. Responden penelitian ini merupakan personel manajerial proyek konstruksi yang meliputi direktur, wakil direktur, pelaksana, dan ahli k3. Data dianalisis menggunakan metode SEM-PLS dengan bantuan *software SmartPLS 4.0* untuk menguji validitas, reliabilitas, dan analisis faktor yang diteliti.

## **Populasi dan Sampel**

Populasi penelitian ini adalah perusahaan konstruksi yang sedang dan telah melaksanakan kegiatan proyek konstruksi bangunan gedung di lingkungan pemerintah Kota Palangka Raya. Daftar perusahaan konstruksi diperoleh dari LPSE Kota Palangka Raya tahun 2022 sampai tahun 2024 dan mengunjungi langsung perusahaan konstruksi yang sedang melaksanakan pekerjaan konstruksi bangunan gedung di waktu berjalannya penelitian. Diperoleh calon responden pada penelitian ini berjumlah 40 orang.

## Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini adalah metode analisis SEM-PLS dengan bantuan *software* SmartPLS 4.0. Metode analisis SEM-PLS memiliki kelebihan yaitu mampu menganalisis model struktural yang kompleks yang memiliki banyak konstruk, indikator, dan hubungan model. Kemudian juga dapat menganalisis model jalur yang mencangkup satu atau lebih konstruk yang diukur secara formatif. Metode analisis ini meliputi dua evaluasi yaitu model pengukuran atau *outer model* yang bertujuan untuk menguji validitas dan reliabilitas data penelitian dan model struktural atau *inner model* yang bertujuan untuk menguji hipotesis antara faktor-faktor yang diteliti.

## Hasil Penelitian

### a. Analisis Response Rate Kuesioner

Kuesioner yang telah disebarakan adalah sebanyak 40 (empat puluh). Hasil dari kuesioner yang telah disebarakan tersebut dapat dilihat kelayakannya untuk dapat diolah. Persentase dari pengisian kuesioner yang diisi dibandingkan dengan yang disebarakan disebut *response rate* (tingkat tanggapan responden) (Singarimbun *et al.*, 2021). Rumus dari *response rate* adalah sebagai berikut:

$$Response Rate = \frac{Jumlah\ yang\ menjawab\ survei}{Jumlah\ orang\ dalam\ sampel} \times 100\% = \frac{36}{40} \times 100\% = 90\% (Excellent)$$

Tabel 1. Analisis *Response Rate* Kuesioner

No	Kuesioner	Jumlah Kuesioner	Persentase
1	Disebarakan	40	100%
2	Dikembalikan	36	90%
3	Tidak dikembalikan	4	10%
4	Tidak memenuhi persyaratan (beberapa butir pertanyaan tidak dijawab)	0	0%
5	Memenuhi persyaratan dan layak untuk dianalisis	36	90%

Tabel 1 menunjukkan bahwa tingkat pengembalian kuesioner yang telah disebarakan sebesar 90% dan semua kuesioner memenuhi persyaratan dan layak dianalisis lebih lanjut.

### b. Profil Responden

Profil responden diperoleh dari kuesioner yang telah disebarakan. Profil responden meliputi jabatan, usia, pengalaman kerja, dan pendidikan terakhir. Profil responden dapat dilihat pada Tabel 2. Tabel 2 menunjukkan bahwa responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini mengetahui dengan baik penerapan faktor-faktor komunikasi dalam proyek konstruksi hal ini ditunjukkan dengan jabatan yang mengisi kuesioner merupakan pengambil keputusan tertinggi jika terjadi masalah sebesar 72% (direktur dan wakil direktur), sisanya pengambil keputusan dilapangan, pelaksana dan ahli K3 sebesar 28%. Usia responden seluruhnya diatas 21 tahun. Pengalaman kerja diatas 5 tahun sebesar 50% responden dan 2-4 tahun sebesar 44% yang menunjukkan memiliki pengalaman yang baik dalam proyek konstruksi. Sebagian besar 81% memiliki pendidikan sarjana.

Tabel 2. Profil Responden

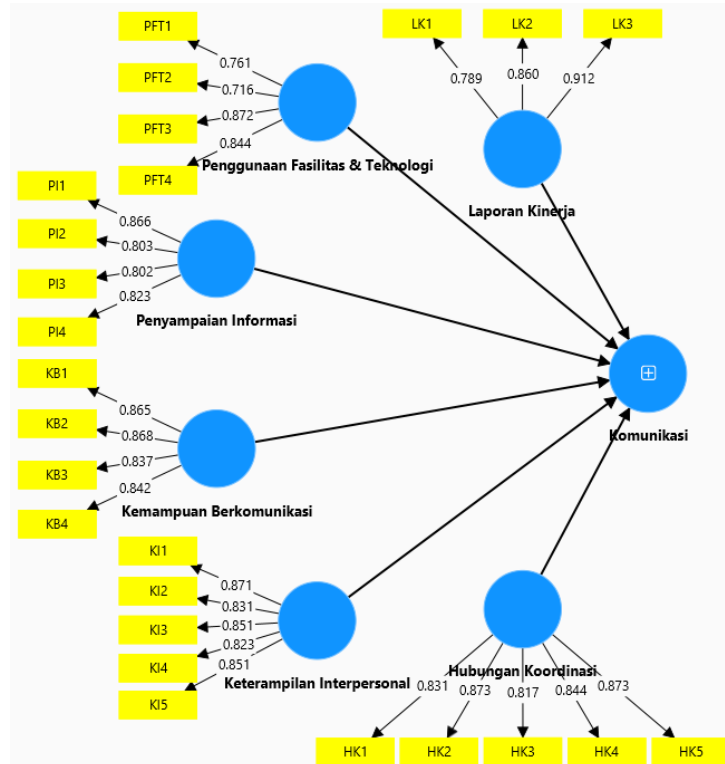
No	Biodata Responden	Frekuensi	Persentase
<b>1</b>	<b>Jabatan</b>		
	a. Direktur	23	64%
	b. Wakil Direktur	3	8%
	c. Pelaksana	8	22%
	d. Ahli K3	2	6%
<b>2</b>	<b>Usia</b>		
	a. < 20 tahun	0	0%
	b. 21 – 40 tahun	21	58%
	c. > 40 tahun	15	42%
<b>3</b>	<b>Pengalaman Kerja</b>		
	a. < 2 tahun	2	6%
	b. 2 – 5 tahun	16	44%
	c. > 5 tahun	18	50%
<b>4</b>	<b>Pendidikan Terakhir</b>		
	a. D3/D4	1	3%
	b. S1	29	81%
	c. S2	0	0%
	d. Lainnya	6	17%

### c. Spesifikasi Model Penelitian

Model penelitian diadopsi dari penelitian Saputra *et al.* (2017) kemudian dilakukan sedikit modifikasi dengan menambah ukuran-ukuran yang diperoleh dari penelitian Damanik *et al.* (2021) dan Mareno *et al.* (2022). Komunikasi merupakan variabel orde kedua yang dibentuk oleh beberapa sub variabel, yaitu: laporan kinerja, penggunaan fasilitas dan teknologi, kemampuan berkomunikasi, keterampilan interpersonal, dan hubungan koordinasi yang merupakan orde pertama dalam model penelitian dan bersifat reflektif. Evaluasi model pengukuran pada penelitian ini menggunakan pendekatan indikator berulang (*repeated indicators*). Jumlah item pertanyaan yang mengukur persepsi responden berjumlah 25 item pertanyaan yang terbagi ke dalam 6 variabel orde pertama, yaitu laporan kinerja dengan 3 item, penggunaan fasilitas dan teknologi dengan 4 item, penyampaian informasi dengan 4 item, kemampuan berkomunikasi dengan 4 item, keterampilan interpersonal dengan 5 item, dan hubungan koordinasi dengan 5 item.

### d. Validitas Konvergen

Validitas konvergen adalah sejauh mana suatu ukuran berkorelasi positif dengan ukuran alternatif dari konstruk yang sama. Untuk mengevaluasi validitas konvergen dari konstruk reflektif, peneliti mempertimbangkan *outer loading* dari indikator dan *average variance extracted* (AVE). *outer loading* harus lebih tinggi dari 0,70 dan AVE harus lebih dari 0,50 (Hair *et al.*, 2017).



Gambar 1. Outer Loading

Tabel 3. Nilai Outer Loading

<b>Komunikasi</b>		<b>Outer Loading</b>
<b>Faktor Laporan Kinerja</b>		
1	Perusahaan saya melaporkan kinerja harian (kemajuan, perubahan, tenaga kerja, penandatanganan, material dan alat) di setiap pekerjaan konstruksi yang dilaksanakan	0,789
2	Perusahaan saya melaporkan kinerja mingguan (kemajuan, perubahan, tenaga kerja, penandatanganan, material dan alat) di setiap pekerjaan konstruksi yang dilaksanakan	0,860
3	Perusahaan saya melaporkan kinerja bulanan (kemajuan, perubahan, tenaga kerja, penandatanganan, material dan alat) di setiap pekerjaan konstruksi yang dilaksanakan	0,912
<b>Faktor Fasilitas dan Teknologi</b>		
1	Perusahaan saya menggunakan surat elektronik seperti <i>email</i> atau aplikasi pesan instan seperti Whatsapp dalam berkoordinasi	0,761
2	Perusahaan saya menggunakan <i>video conference</i> atau komunikasi secara daring dengan media komunikasi seperti zoom meeting atau google meet	0,716
3	Perusahaan saya menyediakan fasilitas ruangan rapat	0,872
4	Perusahaan saya menggunakan program bantu teknik sipil seperti <i>AutoCad, SAP 2000, Tekla, Revit</i> , dan semacamnya dalam memudahkan proses perencanaan proyek konstruksi.	0,844
<b>Faktor Penyampaian Informasi</b>		
1	Perusahaan saya menyediakan informasi antar bagian dan keahlian khusus yang terlibat dalam proyek	0,866
2	Perusahaan saya menyampaikan informasi setiap terjadi perubahan desain proyek (adendum atau CCO)	0,803
3	Perusahaan saya menyampaikan Informasi laporan proyek dengan jelas dan bisa dipertanggung jawabkan	0,802
4	Perusahaan saya memastikan terpenuhinya kejelasan isi pesan di setiap penyampaian informasi	0,823

Tabel 3. Lanjutan

<b>Faktor Kemampuan Berkomunikasi</b>		
1	Setiap personel manajerial perusahaan saya mampu melakukan presentasi	0,865
2	Setiap personel manajerial perusahaan saya menerapkan konsep SMART ( <i>Specific, Measureable, Achievable dan Reable, Time Constraint</i> ) saat berkomunikasi dengan bawahannya	0,868
3	Setiap personel manajerial perusahaan saya memiliki kopetensi berkomunikasi dengan baik dengan pihak-pihak yang berkepentingan di proyek	0,837
4	Frekuensi komunikasi setiap personel manajerial perusahaan saya dilakukan dengan efektif dan efisien	0,842
<b>Faktor Keterampilan Interpersonal</b>		
1	Setiap personel manajerial perusahaan saya terampil dalam memajemen konflik dan piawai dalam meresolusi konflik	0,871
2	Setiap personel manajerial perusahaan saya mendengarkan secara efektif di semua forum diskusi	0,831
3	Setiap personel manajerial perusahaan saya jujur dalam berkomunikasi	0,851
4	Setiap personel manajerial perusahaan saya mampu memajemen rapat	0,823
5	Setiap personel manajerial perusahaan saya pandai dalam membangun jaringan dengan orang di segala bidang	0,851
<b>Faktor Hubungan Koordinasi</b>		
1	Hubungan koordinasi pada fase perencanaan antara kontraktor dan konsultan perencana di perusahaan saya terjalin dengan baik	0,831
2	Hubungan koordinasi pada fase pelaksanaan antara kontraktor dan konsultan pengawas di perusahaan saya terjalin dengan baik	0,873
3	Hubungan koordinasi antara kantor proyek dan kantor pusat di perusahaan saya terjalin dengan baik	0,817
4	Hubungan koordinasi pada tim kerja internal lapangan di perusahaan saya terjalin dengan baik	0,844
5	Hubungan koordinasi dengan pihak eksternal proyek seperti dengan <i>owner</i> , logistik, warga sekitar dan pemerintah di perusahaan saya terjalin dengan baik	0,873

Hasil pengujian *outer loading* pada Tabel 3 menunjukkan bahwa semua faktor memenuhi validitas konvergen dibuktikan dengan nilai *outer loading* masing-masing indikator lebih tinggi dari 0,70.

Tabel 4. Nilai *Average Variance Extracted* (AVE)

Faktor komunikasi	Average variance extracted (AVE)
Laporan Kinerja	0,731
Penggunaan Fasilitas dan Teknologi	0,641
Penyampaian Informasi	0,679
Kemampuan Berkomunikasi	0,728
Keterampilan Interpersonal	0,715
Hubungan Koordinasi	0,719

Hasil pengujian AVE pada Tabel 4 menunjukan bahwa setiap faktor secara rata-rata menjelaskan lebih dari separuh varians dari setiap item kuesioner atau indikator yang dibuktikan dari masing-masing faktor memiliki nilai AVE lebih tinggi dari 0,50. Semua pengujian *outer loading* dan AVE telah memenuhi validitas konvergen sehingga dapat dilakukan pengujian selanjutnya.

#### e. *Reliabilitas Konsistensi Internal*

Pengujian reliabilitas konsistensi internal dilakukan dengan melihat hasil dari *cronbach's alpha* dan *composite reliability*. Hair, et al. (2017) menyatakan bahwa dua kriteria tersebut sama-sama dipakai karena *cronbach's alpha* dan *composite reliability* masing-masing mewakili nilai batas bawah dan batas atas. Pengujian reliabilitas konsistensi internal sebagai berikut.

Tabel 5. Nilai *Cronbach's Alpha* dan *Composite Reliability*

Faktor-faktor	<i>Cronbach's alpha</i>	<i>Composite Reliability</i>	<i>Rule of Thumb</i>	Keterangan
Laporan Kinerja	0,842	0,891	> 0,70	Reliabel
Penggunaan Fasilitas dan Teknologi	0,811	0,876	> 0,70	Reliabel
Penyampaian Informasi	0,842	0,894	> 0,70	Reliabel
Kemampuan Berkomunikasi	0,878	0,914	> 0,70	Reliabel
Keterampilan Interpersonal	0,900	0,926	> 0,70	Reliabel
Hubungan Koordinasi	0,902	0,927	> 0,70	Reliabel

Tabel 5 menunjukkan hasil pengujian reliabilitas konsistensi internal, bahwa semua faktor memiliki keandalan yang baik, dibuktikan dengan nilai *cronbach's alpha* dan *composite reliability* lebih tinggi dari 0,70 sehingga dapat dilakukan pengujian selanjutnya.

#### f. Validitas Diskriminan

Validitas diskriminan adalah sejauh mana sebuah konstruk benar-benar berbeda dari konstruk lain berdasarkan standar empiris. Dengan demikian, menetapkan validitas diskriminan menyiratkan bahwa sebuah faktor itu unik dan menangkap fenomena yang tidak diwakili oleh faktor lain dalam model (Hair *et al.*, 2017). Pada penelitian ini pengujian validitas diskriminan menggunakan kriteria *cross loading*.

Tabel 6. Nilai *Cross Loading*

Indikator	Faktor					
	Hubungan Koordinasi	Kemampuan Berkomunikasi	Keterampilan Interpersonal	Laporan Kinerja	Penggunaan Fasilitas dan Teknologi	Penyampaian Informasi
HK1	0,831	0,226	0,341	0,010	0,384	0,426
HK2	0,873	0,238	0,469	0,035	0,538	0,522
HK3	0,817	0,278	0,518	0,202	0,481	0,499
HK4	0,844	0,172	0,448	0,155	0,506	0,499
HK5	0,873	0,228	0,468	0,056	0,515	0,543
KB1	0,193	0,865	0,478	0,339	0,385	0,322
KB2	0,132	0,868	0,449	0,206	0,330	0,260
KB3	0,111	0,837	0,458	0,340	0,313	0,221
KB4	0,393	0,842	0,687	0,349	0,614	0,540
KI1	0,528	0,625	0,871	0,411	0,552	0,628
KI2	0,371	0,538	0,831	0,208	0,577	0,537
KI3	0,516	0,491	0,851	0,171	0,592	0,641
KI4	0,219	0,647	0,823	0,074	0,547	0,425
KI5	0,584	0,377	0,851	0,284	0,502	0,526
LK1	0,100	0,159	0,027	0,789	-0,056	-0,017
LK2	0,016	0,391	0,212	0,860	0,122	0,135
LK3	0,151	0,321	0,323	0,912	0,235	0,315
PFT1	0,491	0,348	0,517	0,070	0,761	0,639
PFT2	0,387	0,371	0,396	0,059	0,716	0,584
PFT3	0,493	0,441	0,640	0,251	0,872	0,786
PFT4	0,466	0,470	0,520	0,165	0,844	0,739
PI1	0,487	0,382	0,544	0,173	0,722	0,866
PI2	0,479	0,197	0,404	0,137	0,651	0,803
PI3	0,405	0,263	0,585	0,187	0,724	0,802
PI4	0,562	0,512	0,612	0,269	0,743	0,823



Tabel 6 menunjukkan bahwa setiap faktor memiliki nilai *outer loading* lebih tinggi dari pada *cross loading* (korelasi) faktor lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa setiap faktor telah memenuhi validitas diskriminan.

Setelah dilakukan evaluasi model pengukuran menggunakan pendekatan SEM-PLS, hasil menunjukkan bahwa kualitas data memiliki validitas dan keandalan yang baik, sehingga apabila item kuesioner atau indikator tersebut digunakan untuk mengonfirmasi kembali persepsi responden terhadap faktor-faktor komunikasi, maka hasil yang diperoleh memungkinkan sama atau tidak jauh berbeda.

### g. *Pemeringkatan Faktor*

Untuk melihat validitas butir setiap indikator serta pemeringkatan indikator, peneliti melakukan *bootstrapping outer weight* dengan 5000 *sub sampel*, interval kepercayaan menggunakan *percentile bootstrap*, dan pengujian satu arah (*one tailed*).

Tabel 7. Peringkat Faktor-Faktor Komunikasi Pada Proyek Konstruksi

Kode	Faktor-Faktor Komunikasi	Hasil Analisis		
		Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	Rank
LK3	Perusahaan saya melaporkan kinerja bulanan (kemajuan, perubahan, tenaga kerja, penandatanganan, material dan alat) di setiap pekerjaan konstruksi yang dilaksanakan	0,510	0,271	1
KB4	Frekuensi komunikasi setiap personel manajerial perusahaan saya dilakukan dengan efektif dan efisien	0,408	0,105	2
LK2	Perusahaan saya melaporkan kinerja mingguan (kemajuan, perubahan, tenaga kerja, penandatanganan, material dan alat) di setiap pekerjaan konstruksi yang dilaksanakan	0,378	0,233	3
PFT3	Perusahaan saya menyediakan fasilitas ruangan rapat	0,370	0,064	4
PI4	Perusahaan saya memastikan terpenuhinya kejelasan isi pesan di setiap penyampaian informasi	0,338	0,057	5
PFT4	Perusahaan saya menggunakan program bantu teknik sipil seperti <i>AutoCad, SAP 2000, Tekla, Revit</i> , dan semacamnya dalam memudahkan proses perencanaan proyek konstruksi.	0,332	0,059	6
PI3	Perusahaan saya menyampaikan Informasi laporan proyek dengan jelas dan bisa dipertanggung jawabkan	0,309	0,058	7
PI1	Perusahaan saya menyediakan informasi antar bagian dan keahlian khusus yang terlibat dalam proyek	0,306	0,049	8
PFT1	Perusahaan saya menggunakan surat elektronik seperti <i>email</i> atau aplikasi pesan instan seperti <i>Whatsapp</i> dalam berkoordinasi	0,288	0,067	9
KB1	Setiap personel manajerial perusahaan saya mampu melakukan presentasi	0,278	0,069	10
PFT2	Perusahaan saya menggunakan <i>video conference</i> atau komunikasi secara daring dengan media komunikasi seperti <i>zoom meeting</i> atau <i>google meet</i>	0,262	0,063	11
KI1	Setiap personel manajerial perusahaan saya terampil dalam manajemen konflik dan piawai dalam meresolusi konflik	0,259	0,027	12
PI2	Perusahaan saya menyampaikan informasi setiap terjadi perubahan desain proyek ( <i>adendum</i> atau <i>CCO</i> )	0,257	0,061	13
HK3	Hubungan koordinasi antara kantor proyek dan kantor pusat di perusahaan saya terjalin dengan baik	0,248	0,081	14

Tabel 7 Lanjutan

Kode	Faktor-Faktor Komunikasi	Hasil Analisis		
		Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	Rank
<b>KI3</b>	Setiap personel manajerial perusahaan saya jujur dalam berkomunikasi	0,244	0,028	15
<b>HK5</b>	Hubungan koordinasi dengan pihak eksternal proyek seperti dengan <i>owner</i> , logistik, warga sekitar dan pemerintah di perusahaan saya terjalin dengan baik	0,240	0,083	16
<b>KI5</b>	Setiap personel manajerial perusahaan saya pandai dalam membangun jaringan dengan orang di segala bidang	0,238	0,029	17
<b>HK4</b>	Hubungan koordinasi pada tim kerja internal lapangan di perusahaan saya terjalin dengan baik	0,237	0,081	18
<b>KB2</b>	Setiap personel manajerial perusahaan saya menerapkan konsep SMART ( <i>Specific, Measureable, Achievable dan Reable, Time Constraint</i> ) saat berkomunikasi dengan bawahannya	0,235	0,096	19
<b>KB3</b>	Setiap personel manajerial perusahaan saya memiliki kopetensi berkomunikasi dengan baik dengan pihak-pihak yang berkepentingan di proyek	0,230	0,097	20
<b>HK2</b>	Hubungan koordinasi pada fase pelaksanaan antara kontraktor dan konsultan pengawas di perusahaan saya terjalin dengan baik	0,229	0,100	21
<b>KI2</b>	Setiap personel manajerial perusahaan saya mendengarkan secara efektif di semua forum diskusi	0,228	0,025	22
<b>KI4</b>	Setiap personel manajerial perusahaan saya mampu memajemen rapat	0,209	0,042	23
<b>HK1</b>	Hubungan koordinasi pada fase perencanaan antara kontraktor dan konsultan perencana di perusahaan saya terjalin dengan baik	0,171	0,142	24
<b>LK1</b>	Perusahaan saya melaporkan kinerja harian (kemajuan, perubahan, tenaga kerja, penandatanganan, material dan alat) di setiap pekerjaan konstruksi yang dilaksanakan	0,002	0,436	25

Tabel 7 menunjukkan bahwa faktor melaporkan kinerja bulanan (kemajuan, perubahan, tenaga kerja, penandatanganan, material dan alat) di setiap pekerjaan konstruksi yang dilaksanakan merupakan faktor yang paling dominan dengan nilai sample mean 0,510 dan Standard deviation (STDEV) 0,271. Hal ini menunjukkan laporan kinerja bulan merupakan faktor komunikasi terbaik yang harus dilakukan di setiap proyek konstruksi.

## Kesimpulan

Hasil menunjukan bahwa faktor “laporkan kinerja bulanan (kemajuan, perubahan, tenaga kerja, penandatanganan, material dan alat)” menduduki peringkat tertinggi dibuktikan dengan nilai *mean* 0,510 dan nilai standar deviasi 0,271. Dengan kata lain laporan kinerja bulanan (kemajuan, perubahan, tenaga kerja, penandatanganan, material dan alat) di setiap pekerjaan konstruksi yang dilaksanakan” merupakan faktor yang paling dominan. Pihak pelaksana wajib memperhatikan hal ini jika tidak ingin kinerja proyeknya bermasalah dalam pelaksanaannya.

## Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada semua pihak yang telah berperan dalam penulisan artikel ini, khususnya kepada dosen Fakultas Teknik UPR, sehingga artikel ini dapat terselesaikan dengan baik.

## Daftar Pustaka

- Annisa. 2019. Manajemen Komunikasi Proyek: Studi Kasus Perusahaan Berbasis Engineering, Procurement, Construction dan Manufacturing (EPCM) Kawasan Industri Jababeka Cikarang. *Planners Insight : Urban and Regional Planning Journal*, 2(1), 026–034.
- Coronel, C., dan Morris, S. 2016. *Database Systems: Design, Implementation, and Management*. Cengage Learning.
- Damanik, A. D., Lukman, M., dan Latupeirissa, J. E. 2021. Analisis Faktor Komunikasi Terhadap Tingkat Keberhasilan Pelaksanaan Proyek Konstruksi Di Kabupaten Raja Ampat. *Paulus Civil Engineering Research*, 1(1), 16–22.
- Hair, J. F., Hult, G. T., Ringle, C., dan Sarstedt, M. 2017. A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) - Joseph F. Hair, Jr., G. Tomas M. Hult, Christian Ringle, Marko Sarstedt. In *Sage* (2nd ed.). Sage.
- Hapsari, W. P., Huda, Mi., dan Rini, T. S. 2019. Pengaruh Manajemen Komunikasi Terhadap Kinerja Proyek Konstruksi (Studi Kasus Di Kota Surabaya). *Axial : Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Konstruksi*, 6(3), 207–214.
- Kania, E., Radziszewska-Zielina, E., dan Śladowski, G. 2020. Communication and information flow in polish construction projects. *Sustainability (Switzerland)*, 12(21), 1–23.
- Mareno, R., Oktaviani, C. Z., dan Husin, S. 2022. Analisis Korelasi Faktor Komunikasi Proyek Terhadap Pencapaian Kinerja Waktu Di Kota Banda Aceh. *Jurnal Arsip Rekayasa Sipil Dan Perencanaan*, 5(1), 38–46.
- Project Management Institute. 2017. *A Guide to the Project Management Body Of Knowledge* (6th ed.). Project Management Institute.
- Rugas, Z., dan Purwantoro, A. 2023. Perancangan Struktur Pada Bangunan Bertingkat Menggunakan Metode Building Information Modeling. *Basement : Jurnal Teknik Sipil*, 1(2), 157–163.
- Saputra, A. A. I., Kadar Yanti, R. M., Wiguna, I. P. A., dan Nurcahyo, C. B. 2017. Pengaruh Komunikasi Terhadap Keberhasilan Proyek Pada Hubungan Kerja Antara Kontraktor dan Subkontraktor. *JST (Jurnal Sains Terapan)*, 3(2), 87–95.
- Singarimbun, P. L. N., Waluyo, R., dan Gawei, A. B. P. 2021. Analisis Penanganan Waste Material Consumable Dan Non Consumable Pada Proyek Perumahan Sederhana Di Kota Palangka Raya. *Jurnal Teknik Sipil*, 16(2), 83–92.
- Taleb, H., Ismail, S., Wahab, M. H., Mardiah, W. N., Rani, W. M., dan Amat, R. C. 2017. An Overview of Project Communication Management in Construction Industry Projects. *Journal of Management, Economics and Industrial Organization*, 1–9.
- Zulch, B. 2014. Communication: The Foundation of Project Management. *Procedia Technology*, 16, 1000–1009.