



ANALISIS KORELASI FAKTOR KOMUNIKASI PROYEK TERHADAP PENCAPAIAN KINERJA WAKTU DI KOTA BANDA ACEH

Richard Mareno^a, Cut Zukhrina Oktaviani^{b,*}, Saiful Husin^b

^aMagister Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

^bJurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

*Corresponding author, email address: cut.zukhrina@unsyiah.ac.id

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<i>Article History:</i> Received 17 February 2022 Accepted 25 March 2022 Online 31 March 2022 <i>Keywords:</i> Communication Contractor Time performance	Communications project is the key to success in managing work. Poor communication can lead to a project success rate of only 52%, whereas with good communication the project success rate can reach 80%. The purpose of this study is to analyze the relationship of project communication factors to time performance achievement in Banda Aceh. Respondents in this study were project managers from contractor companies in Banda Aceh. Data processing techniques carried out by correlation analysis. Based on results of the data research showed the project communication factors have a very high relationship to time performance achievement. Performance reports, facilities and technology used, information delivery, communication skills and coordination relationships partially have a very high relationship with pearson coefficient of 0.823; 0.837; 0.940; 0.864 and 0.879. In this case, the 5 communication factors reviewed, all of them have a significant relationship with value of Sig. $0.000 < 0.05$ and simultaneously has a very high relationship of 98.4% to time performance achievement in Banda Aceh.

©2022 Magister Teknik Sipil USK. All rights reserved

1. PENDAHULUAN

Konstruksi merupakan kegiatan yang berkaitan dengan upaya pembangunan suatu infrastruktur. Dalam pelaksanaannya, konstruksi dapat dipengaruhi oleh banyak variabel dan faktor-faktor yang tidak terduga (Hapsari dkk., 2019). Secara umum pihak-pihak yang terlibat dalam konstruksi adalah *owner*, kontraktor dan konsultan sehingga komunikasi yang efektif diperlukan dalam mendukung keberhasilan proyek.

Senaratne dan Ruwanpura (2016) menjelaskan komunikasi yang efektif merupakan penghubung antara *stakeholder* dengan budaya, latar belakang, keahlian, sudut pandang serta minat yang berbeda. Komunikasi dalam suatu proyek adalah kunci keberhasilan dalam pengelolaan pekerjaan (William dan Tirtoatmodjo, 2020). Komunikasi yang kurang baik dapat menyebabkan tingkat keberhasilan proyek hanya sebesar 52%, sedangkan dengan komunikasi yang baik tingkat keberhasilan proyek dapat mencapai 80% (PMI, 2017).

Sebagai ibukota daerah dan pusat pemerintahan di Provinsi Aceh dengan tingkat pembangunan yang tinggi setiap tahunnya, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis hubungan faktor komunikasi proyek terhadap pencapaian kinerja waktu di Kota Banda Aceh. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada pihak kontraktor mengenai hubungan faktor-faktor komunikasi terhadap pencapaian kinerja proyek di Kota Banda Aceh.

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Proyek Konstruksi

Ervianto (2005) menjelaskan proyek konstruksi merupakan rangkaian kegiatan yang hanya satu kali dilaksanakan dan umumnya berjangka waktu singkat. Dalam rangkaian kegiatan tersebut, terdapat proses yang mengolah sumber daya proyek menjadi suatu hasil kegiatan yang berupa bangunan. Secara umum, pihak-pihak yang terlibat dalam suatu proyek konstruksi terdiri dari pemilik proyek (*owner*), konsultan proyek, pelaksana (kontraktor) dan konsultan perencanaan (Nurjaman dan Dimiyati, 2014)

2.2 Manajemen Komunikasi Proyek

Manajemen komunikasi proyek merupakan salah satu area pengetahuan *project management*. PMBOK *Guide, the project management body of knowledge* (2017) digunakan sebagai salah satu acuan manajemen proyek, dimana salah satu area pengetahuannya adalah manajemen komunikasi proyek. Manajemen komunikasi proyek meliputi semua proses yang memastikan kesesuaian dan ketepatan dalam perencanaan, pengumpulan, pembuatan, penyebaran, penyimpanan, pengembalian, pengelolaan, pengontrolan, pengamatan dan status dari informasi proyek (Rose, 2013). Annisa (2019) menjelaskan dalam pelaksanaan di lapangan terdapat tiga kelompok proses manajemen komunikasi proyek, yaitu:

- a) Perencanaan, adalah proses pengembangan dan pendekatan komunikasi proyek berdasarkan informasi kebutuhan dan ketentuan *stakeholder* dan ketersediaan aset organisasi. Pada saat perencanaan para *stakeholder* harus sudah menentukan *basic communication flow*.
- b) Pengelolaan, adalah proses pembuatan, penyebaran, penyimpanan, pengembalian, pengelolaan, pengontrolan, pengamatan dan posisi dari informasi proyek sesuai manajemen komunikasi yang telah direncanakan. Contohnya kontraktor utama harus sudah membuat jalur komunikasi antara *owner* dan *sub vendor* yang akan menerima instruksi kerja.
- c) Pengendalian, adalah proses monitoring dan pengontrolan komunikasi tentang seluruh *project life cycle* untuk memastikan informasi yang dibutuhkan sesuai dengan kebutuhan *stakeholder* proyek. Contohnya *owner* tidak dapat memerintah langsung *sub-vendor*, karena fungsi tersebut ada di kontraktor utama.

2.3 Hubungan Manajemen Komunikasi dan Manajemen Proyek

Komunikasi ditinjau dari bidang keilmuan adalah suatu panduan bagi manajer selama proses suatu kegiatan dalam pemecahan persoalan meliputi konflik antara anggota tim, evaluasi terhadap situasi dan hasil tertentu (Ten, 2017). Komunikasi adalah faktor fundamental dimana sekitar 90% waktu manajer proyek dihabiskan untuk berkomunikasi dengan pihak-pihak yang terlibat dalam suatu pekerjaan konstruksi (Rani dan Amat, 2017).

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 dikenal sebagai bagian dari batasan proyek (Zulch, 2014). Komunikasi merupakan kunci untuk mencapai manajemen proyek yang efektif (Samáková dkk., 2016).

Mengutip dari *Project Management Institute* (2017), komunikasi yang kurang baik menyebabkan tingkat keberhasilan proyek hanya sebesar 52%, sebaliknya dengan komunikasi yang baik tingkat keberhasilan proyek dapat mencapai 80%. Selain itu, komunikasi juga membutuhkan biaya yang besar. Menurut data dari *Project Management Institute* (2013) menyebutkan bahwa komunikasi menghabiskan biaya sebesar 56% dari biaya risiko proyek.

Manajemen komunikasi merupakan bagian penting dalam manajemen proyek. Hal ini dikarenakan komunikasi yang efektif merupakan penghubung antara *stakeholder* dengan budaya, latar belakang, keahlian, sudut pandang dan minat yang berbeda dimana akan berpengaruh terhadap pelaksanaan proyek (Senaratne dan Ruwanpura, 2016). Tanpa komunikasi yang baik, proyek tidak dapat tepat guna, mutu dan

waktu. Hal ini tentu sangat dihindari dalam sebuah proyek karena dapat menimbulkan kerugian, mengingat informasi merupakan kekuatan yang perlu dipahami sebagai kunci keberhasilan proyek (Annisa, 2019).

2.4 Kinerja Waktu

Husen (2009) menjelaskan kinerja waktu adalah perbandingan waktu perencanaan pelaksanaan dengan waktu realisasi pekerjaan. Kinerja waktu dikatakan baik apabila waktu realisasi proyek selesai lebih cepat atau sesuai dengan yang direncanakan.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Populasi dan Sampel

Populasi dimaksudkan kepada perusahaan kontraktor yang berada di Kota Banda Aceh yang terdaftar sebagai anggota Gabungan Pelaksana Konstruksi Nasional (GAPENSI) Tahun 2021. Sampel pada penelitian ini adalah *project manager*. Teknik *sampling* yang digunakan merupakan *purposive sampling* yang didasarkan pada perusahaan kontraktor yang berdomisili di Kota Banda Aceh. Jumlah populasi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah populasi dan sampel

No.	Kualifikasi Perusahaan	Populasi	
1	Kualifikasi Kecil (K)	K1	36
		K2	16
		K3	11
2	Kualifikasi Menengah (M)	M1	17
		M2	14
3	Kualifikasi Besar (B)	B1	4
		B2	1
Total			99

Populasi kontraktor di Kota Banda Aceh mulai tingkatan kualifikasi kecil, menengah dan besar berjumlah 99 kontraktor. Penentuan jumlah minimum sampel dilakukan dengan menggunakan rumus slovin dengan toleransi kesalahan analisa yang diizinkan adalah 10% (Umar, 2008).

$$n = \frac{N}{1 + N \cdot e^2} \dots\dots\dots(1)$$

$$n = \frac{99}{1 + 99 \cdot 0,1^2} = 49,74 \sim 50$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

e = Persentase toleransi ketidakteelitian (presisi) karena kesalahan pengambilan sampel yang masih dapat ditolerir, (e = 0,1)

Berdasarkan jumlah populasi tersebut dengan menggunakan rumus slovin maka diperoleh jumlah sampel sebanyak 50 kontraktor.

3.2 Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini mencakup variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y). Variabel penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Variabel penelitian

Variabel Bebas	Kode	Indikator
Laporan Kinerja (X ₁)	X _{1.1}	Kejelasan laporan harian mengenai perubahan pekerjaan
	X _{1.2}	Kejelasan laporan mingguan mengenai kemajuan pekerjaan
	X _{1.3}	Kejelasan laporan mingguan mengenai perubahan pekerjaan
	X _{1.4}	Kejelasan laporan harian kerja proyek (laporan tenaga kerja, laporan pendatanganan, material dan alat)
	X _{1.5}	Kejelasan laporan mingguan kerja proyek (laporan tenaga kerja, laporan pendatanganan, material dan alat)
	X _{1.6}	Kejelasan laporan bulanan kerja proyek (laporan tenaga kerja, laporan pendatanganan, material dan alat)
	X _{1.7}	Kejelasan laporan bulanan mengenai kemajuan proyek
	X _{1.8}	Kejelasan laporan bulanan mengenai perubahan pekerjaan
Penggunaan Fasilitas dan Teknologi (X ₂)	X _{2.1}	Penggunaan <i>email</i> dan <i>voice mail</i>
	X _{2.2}	Penggunaan <i>video conference</i>
	X _{2.3}	Relevansi metode presentasi dan isi informasi yang dibutuhkan <i>audiens</i>
	X _{2.4}	Penggunaan/kebebasan menggunakan akses telepon
	X _{2.5}	Penggunaan <i>faximile</i>
	X _{2.6}	Fasilitas rapat yang tersedia
	X _{2.7}	Penggunaan program bantu teknik sipil
Penyampaian Informasi (X ₃)	X _{3.1}	Penyampaian perencanaan struktur organisasi
	X _{3.2}	Ketersediaan informasi antar bagian dan keahlian khusus yang terlibat dalam proyek
	X _{3.3}	Ketersediaan informasi dalam pelaksanaan proyek dari kontraktor
	X _{3.4}	Penyampaian informasi perubahan perencanaan desain yang terjadi
	X _{3.5}	Sistem distribusi informasi dengan rapat koordinasi mingguan
	X _{3.6}	Sistem distribusi informasi dengan rapat koordinasi bulanan
	X _{3.7}	Penyampaian informasi laporan proyek
	X _{3.8}	Sistem pendistribusian informasi rencana manajemen komunikasi
Kemampuan Berkomunikasi (X ₄)	X _{4.1}	Komunikasi dalam proyek dalam penggunaan metode dan teknologi yang sesuai dengan proyek
	X _{4.2}	Kemampuan melakukan komunikasi (<i>communication skill</i>) internal dengan pekerja proyek
	X _{4.3}	Manajer proyek dalam menerapkan konsep SMART (<i>specific, measurable, achievable & reable, time constraint</i>) saat berkomunikasi dengan bawahannya
	X _{4.4}	Komunikasi vertikal antara kantor pusat dengan kantor proyek
	X _{4.5}	Kemampuan melakukan komunikasi eksternal (dengan <i>owner</i> , konsultan pengawas, konsultan perencana di proyek)
Hubungan Koordinasi (X ₅)	X _{5.1}	Hubungan koordinasi antara kontraktor dengan pengawas
	X _{5.2}	Hubungan <i>flow</i> koordinasi dalam perencanaan dan pelaksanaan proyek antara pihak terkait (konsultan perencana dan kontraktor)
	X _{5.3}	Ketepatan distribusi dokumen cetakan (laporan, risalah)
	X _{5.4}	Hubungan koordinasi antar kantor proyek dengan kantor pusat
	X _{5.5}	Hubungan koordinasi pelaksanaan dalam tim kerja internal (hubungan tim kerja di lapangan)
Pencapaian kinerja waktu (Y)	Y ₁	Pelaksanaan proyek tidak mengalami keterlambatan waktu

Sumber: Damanik (2021)

3.3 Skala Pengukuran Variabel

Widyoko (2012) menjelaskan skala pengukuran merupakan kesepakatan yang digunakan untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada dalam alat ukur yang digunakan untuk menghasilkan data kuantitatif. Tujuan digunakan skala pengukuran agar nilai variabel yang diukur dapat dinyatakan dalam bentuk angka sehingga akurat, efisien dan komunikatif (Adib, 2017). Skala pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala *likert* 4 (empat) poin. Pemberian skor untuk pernyataan setiap variabel dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kategori jawaban variabel bebas dan terikat

No.	Pernyataan	Skor
1	Sangat Setuju (SS)	4
2	Setuju (S)	3
3	Tidak Setuju (TS)	2
4	Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Sumber: Sugiyono (2012)

3.4 Kuesioner

Kuesioner merupakan sekumpulan pertanyaan yang digunakan untuk mendapatkan informasi dari responden mengenai pribadinya maupun hal-hal lain terkait dengan materi penelitian (Arikunto, 2013). Menurut Hidayati (2011) terdapat dua jenis kuesioner yang dipandang dari cara menjawab yaitu:

- 1) Kuesioner terbuka adalah kuesioner yang jawabannya belum disediakan sehingga responden boleh menjawab dengan kalimatnya sendiri.
- 2) Kuesioner tertutup adalah kuesioner yang telah disediakan alternatif jawaban sehingga responden dapat memilih yang sesuai dengan karakteristik dirinya.

3.5 Teknik Analisis Data

Analisis deskriptif

Analisis deskriptif merupakan analisis digunakan untuk menggambarkan suatu data yang akan dibuat baik sendiri maupun secara kelompok (Riduwan, 2014). Pedoman penafsiran data pada analisis deskriptif seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Interval penafsiran data

No.	Interval Nilai	Penafsiran Data
1	0%	Tidak satupun responden
2	1 – 26%	Sebagian kecil responden
3	27 – 49%	Hampir setengah responden
4	50%	Setengahnya
5	51 – 75%	Sebagian besar
6	76 – 99%	Hampir seluruhnya
7	100%	Seluruhnya

Sumber: Arikunto (2013)

Analisis korelasi sederhana

Sugiyono (2015) menjelaskan analisis korelasi sederhana digunakan untuk mengetahui besarnya atau kekuatan hubungan antara dua variabel. Rumus koefisien korelasi sederhana adalah:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

$\sum X$ = Jumlah skor yang diperoleh dari responden yang diuji

$\sum Y$ = Jumlah skor total seluruh item dari keseluruhan responden yang diuji

N = Jumlah responden

Penafsiran terhadap koefisien korelasi *pearson* maka dapat berpedoman pada ketentuan Tabel 5.

Tabel 5. Interval nilai koefisien korelasi dan kekuatan hubungan

No.	Interval Nilai	Kekuatan Hubungan
1	0,000 – 0,199	Sangat lemah/sangat rendah
2	0,200 – 0,399	Lemah/rendah
3	0,400 – 0,599	Sedang/cukup
4	0,600 – 0,799	Kuat/tinggi
5	0,800 – 1,00	Sangat kuat/sangat tinggi

Sumber: Sugiyono (2015)

Analisis korelasi berganda

Sugiyono (2015) menjelaskan analisis korelasi berganda digunakan untuk mengetahui hubungan antara seluruh variabel bebas dan terikat secara simultan. Rumus koefisien korelasi berganda adalah:

$$R_{yX_1X_2} = \sqrt{\frac{r_{yx_1}^2 + r_{yx_2}^2 - 2r_{yx_1}r_{yx_2}r_{x_1x_2}}{1 - r_{x_1x_2}^2}} \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan:

$R_{yX_1X_2}$ = Korelasi antara variabel X_1 , X_2 secara simultan dengan variabel Y

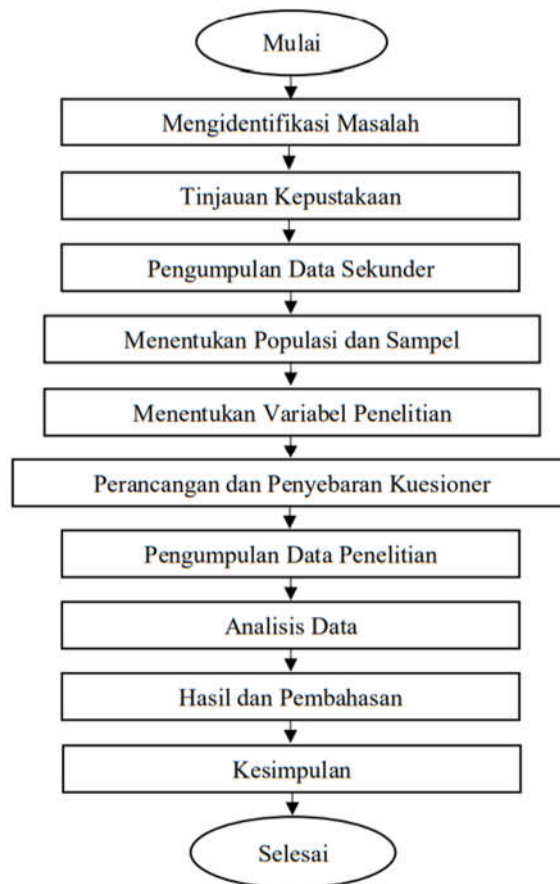
$r_{yx_1}^2$ = Korelasi *product moment* antara X_1 dengan Y

$r_{yx_2}^2$ = Korelasi *product moment* antara X_2 dengan Y

$r_{x_1x_2}^2$ = Korelasi *product moment* antara X_1 dengan X_2

3.6 Diagram Alir Penelitian

Gambar 1 memperlihatkan diagram alir penelitian.



Gambar 1. Diagram alir penelitian

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Pada penelitian ini, kuesioner telah disebarakan kepada 50 perusahaan kontraktor yang berdomisili di Kota Banda Aceh dan semuanya telah mengembalikan kuesioner dengan jawaban yang lengkap. Perusahaan kontraktor tersebut memiliki kualifikasi K₁, K₂, K₃, M₁, M₂, B₁ dan B₂ serta terdaftar sebagai anggota Gabungan Pelaksana Konstruksi Nasional (GAPENSI) Tahun 2021.

Karakteristik responden

Karakteristik responden dalam penelitian ini terdiri dari jenis kelamin, umur, pendidikan terakhir, pengalaman bidang konstruksi dan kualifikasi perusahaan. Hasil rekapitulasi karakteristik responden dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Karakteristik responden

No.	Kelompok		Frekuensi	Persentase
1	Umur	31 - 40 Tahun	46	92%
		41 - 50 Tahun	4	8%
2	Jenis Kelamin	Laki-laki	50	100%
3	Pendidikan Terakhir	S1	50	100%
4	Pengalaman Bidang Konstruksi	6 - 8 Tahun	6	12%
		> 8 Tahun	44	88%
5	Kualifikasi Perusahaan	K1	15	30%
		K2	10	20%
		K3	7	14%
		M1	7	14%
		M2	7	14%
		B1	3	6%
		B2	1	2%

Analisis korelasi sederhana

Analisis korelasi sederhana digunakan untuk mengetahui keeratan hubungan antara faktor-faktor komunikasi proyek terhadap pencapaian kinerja waktu di Kota Banda Aceh secara parsial. Koefisien *pearson* yang telah dianalisis melalui *software* SPSS dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Output korelasi *pearson*

No.	Hubungan Variabel	Korelasi <i>Pearson</i>	Bentuk Hubungan	Signifikansi < 0,05
1	X ₁ – Y	0,823	Sangat tinggi	0,000
2	X ₂ – Y	0,837	Sangat tinggi	0,000
3	X ₃ – Y	0,940	Sangat tinggi	0,000
4	X ₄ – Y	0,864	Sangat tinggi	0,000
5	X ₅ – Y	0,879	Sangat tinggi	0,000

Analisis korelasi berganda

Analisis korelasi sederhana digunakan untuk mengetahui keeratan hubungan antara faktor-faktor komunikasi proyek terhadap pencapaian kinerja waktu di Kota Banda Aceh secara simultan. Output korelasi berganda berupa koefisien korelasi (R) dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Output korelasi berganda

No.	Hubungan Variabel	Signifikansi < 0,05	R
1	X – Y	0,000	0,984

4.2 Pembahasan

Hubungan faktor-faktor komunikasi proyek terhadap pencapaian kinerja waktu di Kota Banda Aceh telah dianalisis melalui korelasi sederhana dan berganda. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa faktor-faktor komunikasi proyek secara parsial mempunyai hubungan yang sangat tinggi terhadap pencapaian kinerja waktu di Kota Banda Aceh. Besarnya hubungan tersebut sebanding dengan nilai koefisien korelasi *pearson* yang dihasilkan oleh masing-masing faktor.

Penelitian yang dilakukan oleh Kania dkk (2020) terhadap arus komunikasi dan informasi pada proyek konstruksi di Polandia menunjukkan bahwa komunikasi yang efektif dan distribusi informasi dalam proyek dapat meningkatkan proses konstruksi. Sejalan dengan hasil penelitian tersebut, faktor-faktor komunikasi proyek seperti laporan kinerja, penggunaan fasilitas dan teknologi, penyampaian informasi, kemampuan berkomunikasi dan hubungan koordinasi secara simultan memiliki tingkat keeratan hubungan yang tinggi yaitu sebesar 98,4% terhadap pencapaian kinerja waktu di Kota Banda Aceh, sedangkan sisanya sebesar 1,6% ditentukan oleh variabel lain yang tidak dibahas dalam penelitian ini.

Berikutnya penelitian yang dilakukan oleh Damanik dkk (2021) menunjukkan faktor-faktor komunikasi memiliki hubungan yang sangat tinggi terhadap keberhasilan proyek di Kota Wasai, Kabupaten Raja Ampat. Secara umum, faktor komunikasi memiliki hubungan yang positif terhadap pencapaian kinerja proyek. Hal ini dikarenakan komunikasi merupakan faktor fundamental yang dapat mengintegrasikan biaya, mutu, ruang lingkup untuk mencapai mutu produk yang dihasilkan. Strategi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan keberhasilan proyek adalah dengan cara memperbaiki alur distribusi informasi dan memastikan kejelasan informasi yang disampaikan oleh pihak terkait dalam suatu proyek pembangunan.

5. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil beberapa kesimpulan diantaranya adalah:

- 1) Faktor-faktor komunikasi proyek secara parsial mempunyai hubungan yang sangat tinggi terhadap pencapaian kinerja waktu di Kota Banda Aceh.
- 2) Laporan kinerja, penggunaan fasilitas dan teknologi, penyampaian informasi, kemampuan berkomunikasi dan hubungan koordinasi secara simultan memiliki tingkat keeratan hubungan sebesar 98,4% terhadap pencapaian kinerja waktu di Kota Banda Aceh.

DAFTAR PUSTAKA

- PMBOK. 2017. *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK Guide)*. Project Management Institute.
- Adib, H. S. 2017. Teknik pengembangan instrumen penelitian ilmiah di perguruan tinggi keagamaan islam. *Prosiding seminar nasional pendidikan, sains dan teknologi*, Universitas Muhammadiyah Semarang, 139-157.
- Annisa, A. 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), pp. 26–34.
- Arikunto, Suharsini. 2013. *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktek*. PT. Rineka Cipta Jakarta. Singgih.
- Damanik, A. D., Lukman, M., Latupeirissa, J. E. 2021. Analisis faktor komunikasi terhadap tingkat keberhasilan pelaksanaan proyek konstruksi di kabupaten Raja Ampat. *Paulus Civil Engineering Research*, 1(1), pp. 16–22.
- Eko Putro Widoyoko, S. 2012. *Teknik penyusunan instrumen penelitian*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Ervianto, W. I. 2005. *Manajemen proyek konstruksi*. Andi. Yogyakarta.
- Hapsari, W. P., Huda, Mi., Rini, T. S. 2019. Pengaruh manajemen komunikasi terhadap kinerja proyek konstruksi (Studi kasus di kota Surabaya). *Axial: Jurnal Rekayasa dan Manajemen Konstruksi*, 6(3), pp. 207–214.

- Hidayati, K., UNY, J. P. 2011. Validasi instrumen non tes dalam penelitian pendidikan matematika. *Prosiding Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*. 28, pp. 503–511.
- Husen, A. 2009. *Manajemen proyek*. Andi Offset. Yogyakarta.
- Kania, E., Radziszewska-Zielina, E., Śladowski, G. 2020. Communication and information flow in polish construction projects. *Sustainability*, 12(21), pp. 9182.
- Nurjaman, K., Dimyati, H. 2014. *Manajemen proyek*. Pustaka Setia. Bandung.
- PMI, A. 2017. *Guide to the project management body of knowledge, the Sixth edition*. Project Management Institute.
- PMI. 2013. *Communication: The Message Is Clear*. www.pmi.org
- Rani, W. M., Amat, C. 2017. *An Overview of Project Communication Management in Construction Industry Projects*.
- Riduwan, S. 2014. *Pengantar statistika untuk penelitian pendidikan, sosial, ekonomi, komunikasi dan bisnis*. Alfabeta. Bandung.
- Rose, K. H. 2013. A guide to the project management body of knowledge (PMBOK Guide)-Fifth Edition. *Project Management Journal*, 3(44), e1–e1.
- Samáková, J., Sujánová, J., Spírková, M. 2016. Utilisation and improvement of the initialisation of project communication processes during the management of projects in industrial enterprises in Slovakia. *Vedecké Práce Materiálovotechnologickej Fakulty Slovenskej Technickej Univerzity v Bratislave so Sídrom v Trnave*, 24(37), pp. 63.
- Senaratne, S., Ruwanpura, M. 2016. Communication in construction: A management perspective through case studies in Sri Lanka. *Architectural Engineering and Design Management*, 12(1), pp. 3–18.
- Sugiyono, D. R. 2015. *Statistika nonparametris untuk penelitian*. Alfabeta. Bandung.
- Sugiyono, P. 2012. *Metode penelitian kombinasi (mixed methods)*. Alfabeta. Bandung.
- Ten, Y. 2017. *Social media as an internal communication tool in project management practices: Exploring an impact of social media use on employee communication in small and medium-sized companies in Uzbekistan*. Umeå University, Faculty of Social Sciences, Umeå School of Business and Economics (USBE), Business Administration.
- Umar, H. 2008. *Metode penelitian untuk skripsi dan tesis bisnis edisi Kedua*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- William, Tirtoatmodjo, A. 2020. Komunikasi antara owner dengan kontraktor serta permasalahannya pada proyek konstruksi di Surabaya. *Dimensi Pratama Teknik Sipil*. 9(2), pp. 70-77.
- Zulch, B. G. 2014. *Communication: The foundation of project management*. *Procedia Technology*. 16, pp. 1000–1009.