

## **Analisis Faktor Aksesibilitas Terhadap Perbandingan Antara Harga Perencanaan dan Harga Kontrak pada Proyek Jembatan di Provinsi Papua**

**Billian Melianus Imbiri, Bernathius Julison, Harmonis Rante**

Fakultas Teknik, Universitas Cenderawasi Jayapura-Papua, Indonesia.

Email: billianimbiri61@gmail.com

### **Abstrak**

Penelitian ini dilakukan di enam ruas jalan Nasional di Provinsi Papua Tengah meliputi ruas jalan Nabire-Wanggar, Wanggar-Kwatisore (Batas Provinsi Papua Barat), Bedudipa-Batas Kota Nabire, Nabire-Kimibai, Kimibai-Legari dan ruas jalan Legari-Botawa dengan total panjang ruas 443.41 Km. Dengan tujuan untuk: (1) untuk menganalisa pengaruh aksesibilitas terhadap harga perkiraan sendiri dan (2) untuk menganalisa pengaruh aksesibilitas terhadap harga perkiraan sendiri. Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat deskriptif dengan pengambilan sampel secara "field researc". Pengumpulan data primer menggunakan metode pencatatan dokumen dan pengumpulan data kontrak, selanjutnya dianalisis secara deskriptif kualitatif. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa, (1) Nilai aksesibilitas ke lokasi pekerjaan tidak berpengaruh terhadap harga perkiraan sendiri dan (2) Nilai aksesibilitas ke lokasi pekerjaan berpengaruh terhadap nilai kontrak fisik.

**Kata kunci:** Aksesibilitas, Harga Kontrak Fisik, Jembatan Papua Tengah

### **Abstract**

*This research was conducted on six national roads in Central Papua Province including the Nabire-Wanggar, Wanggar-Kwatisore (West Papua Provincial Boundary), Bedudipa-Nabire City Limits, Nabire-Kimibai, Kimibai-Legari and Legari-Botawa roads with a total length of 443.41 Km. The objectives are to: (1) to analyze the effect of accessibility on self-estimated prices and (2) to analyze the effect of accessibility on self-estimated prices. This research is a descriptive research with "field researc" sampling. Primary data collection uses the method of recording documents and collecting contract data, then analyzed in a qualitative descriptive manner. Based on the results of the study showed that, (1) The accessibility value to the work site had no effect on the estimated price itself, and (2) The accessibility value to the work site affected the physical contract value.*

**Keywords:** *accessibility, physical contract price, Central Papua bridge*

### **Pendahuluan**

Dalam rangka percepatan pembangunan kesejahteraan di Provinsi Papua dan Provinsi Papua Barat maka diperlukan langkah-langkah terobosan, terpadu, tepat, fokus dan sinergi dengan pemerintah daerah untuk mewujudkan masyarakat menuju sejahtera,

<b>How to cite:</b>	Billian Melianus Imbiri, Bernathius Julison, Harmonis Rante (2022) Analisis Faktor Aksesibilitas Terhadap Perbandingan Antara Harga Perencanaan dan Harga Kontrak pada Proyek Jembatan di Provinsi Papua, (7) No.12 Desember
<b>E-ISSN:</b>	2548-1398
<b>Published by:</b>	Ridwan Institute

## Analisis Faktor Aksesibilitas Terhadap Perbandingan Antara Harga Perencanaan dan Harga Kontrak pada Proyek Jembatan di Provinsi Papua

damai dan bermartabat dalam bingkai Negara Kesatuan Republik Indonesia. (INPRES RI No. 9, 2020)

Aksesibilitas dan konektivitas jaringan jalan adalah salah satu unsur yang penting dalam kegiatan ekonomi dan pelayanan kemasyarakatan. Provinsi Papua merupakan salah satu provinsi yang sulit dibangun infrastruktur jalan jembatan karena kondisi geografis yang cukup ekstrim.

Melalui keputusan menteri pekerjaan umum dan perumahan rakyat nomor: 367/KPTS/M/2023 tentang rencana umum jaringan jalan nasional tahun 2020-2040 penerapan ruas jalan dalam jaringan jalan primer menurut fungsinya sebagai jalan arteri dan jalan kolektor dengan panjang ruas 2.778,38 Km untuk provinsi papua. Dalam pelaksanaan perencanaan dan pembangunan ruas jalan diberikan nomor ruas yang bisa mencakup beberapa Kabupaten. Nomor ruas 016 nama ruas Bedudipa-Batas Kota Nabire di Kabupaten Nabire dengan panjang ruas 90,04 km, nomor ruas 017 nama ruas batas kota Nabire-wanggar di Kabupaten Nabire dengan panjang ruas 34,38 km, nomor ruas 018 nama ruas wanggar-kwatisore (Bts. Provinsi Papua Barat) di Kabupaten Nabire dengan panjang ruas 72,84 km, nomor ruas 044.1 nama ruas batas kota Nabire-kimibay di Kabupaten Nabire dengan panjang ruas 16,92 km, nomor ruas 044.2 nama ruas kimibay-legari di Kabupaten Nabire dengan panjang ruas 46,93 km dan nomor ruas B.29 nama ruas legari-botawa di Kabupaten Nabire dan Waropen dengan panjang ruas 182,30 km. (PERMEN PUPR No. 367/KPTS/M/2023)

Berdasarkan data maka permasalahan penelitian yang harus di jawab adalah: Apakah aksesibilitas ke lokasi pekerjaan berpengaruh pada nilai kontrak fisik dan nilai harga perencanaan atau HPS Lelang.

Zepnat Kambu, M. Yamin Jinca, M. Saleh Pallu, M. Isran Ramli (2022), Persepsi masyarakat terhadap keberlanjutan pembangunan infrastruktur jalan trans Papua, Indonesia: Studi kasus Kabupaten Nduga. Tujuan Penelitian: Menemukan suatu kejelasan kearifan lokal masyarakat yang dapat dijadikan sebagai landasan pengembangan pendekatan pembangunan yang partisipatif. Metode Analisis: Hasil Penelitian: Terjadi peningkatan konektivitas transportasi dengan terbangunnya infrastruktur jalan trans Papua di Kabupaten Nduga.

Budi Sitorus, Tulus Irpan.H. S, Subandi (2016)

Peningkatan jaringan transportasi di Provinsi Kalimantan Timur dalam mendukung aksesibilitas wilayah Jurnal manajemen transportasi dan logistik (JMTranslog). Tujuan Penelitian: Merekomendasikan pengembangan transportasi jalan untuk mengantisipasi pertumbuhan di Provinsi Kalimantan Timur.

Metode Analisis: Deskriptif evaluatif. Hasil Penelitian: Meningkatkan

Penelitian yang dilakukan oleh Dedit P Sektianto, Bernathius Julison, Antas H Sinaga (2022) Jurnal Gradasi Teknik Sipil tentang Rasio Penambahan Biaya Terhadap Peningkatan Kekuatan Beton Pada Metode Carbon Fiber Reinforced Polymer.

Rahmadhani, N., Suprayogi, A., & Sabri, L. (2013). Analisis Aksesibilitas Shelter Evakuasi Tsunami Di Kota Padang Berbasis Sistem Informasi Geografis. Jurnal Geodesi Undip, 2(1). Tujuan Penelitian: mengidentifikasi apakah shelter evakuasi tersebut dapat terjangkau secara efektif dan efisien oleh korban tsunami pada saat proses evakuasi terjadi. Metode Analisis: proses network analisis di software ArcGIS dan terakhir yaitu tahap analisis. Hasil Penelitian: bahwa shelter tersebut ternyata belum dapat mencakup semua daerah yang berada pada zona rawan tsunami.

Menurut Mukomoko (1987) penawaran yang diajukan kontraktor dalam tender pada dasarnya adalah berupa Rencana Anggaran Biaya (RAB) secara lengkap. Rencana

Anggaran Biaya (RAB) proyek adalah perkiraan nilai uang dari suatu kegiatan (proyek) yang telah memperhitungkan gambar-gambar bestek, serta rencana kerja, daftar upah, daftar harga bahan, buku analisis, daftar susunan rencana biaya, serta daftar jumlah tiap jenis pekerjaan. Secara umum RAB dapat diartikan yaitu nilai estimasi biaya yang harus disediakan untuk pelaksanaan sebuah kegiatan proyek.

Sugiarti (2013) menjelaskan bahwa regresi linier sederhana hanya memiliki dua variabel, yaitu satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Regresi linier adalah metode statistika yang digunakan untuk membentuk model hubungan linier antara variabel respon (Y) dengan satu atau lebih variabel penjelas (X). Variabel respon didefinisikan sebagai variabel yang nilai-nilainya ditentukan berdasarkan nilai-nilai dari satu atau lebih variabel penjelas sehingga variabel respon ini merupakan variabel terikat (dependent variable), sedangkan variabel penjelas merupakan variabel bebas (independent variable) yang merupakan variabel yang nilai-nilainya dapat ditentukan atau diatur atau yang nilainya dapat diamati namun tidak dapat dikendalikan. Jika variabel respon (Y) dihubungkan dengan satu variabel penjelas (X) maka disebut sebagai regresi linier sederhana, sedangkan jika variabel respon (Y) dihubungkan dengan lebih dari satu variabel penjelas (X) maka disebut sebagai regresi linier berganda. (Draper & Smith, 1998).

Secara umum model regresi linier dengan k variabel bebas dapat dinyatakan dengan

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki} + \epsilon_i$$

dengan  $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_k$  merupakan koefisien regresi dan  $\epsilon_i$  adalah sisaan atau komponen error yang merupakan peubah acak. Jika terdapat sebanyak n persamaan karena terdapat data sebanyak n data berpasangan.

### Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu metode kualitatif yang di kuantitatifkan. Setelah data-data berupa dokument kontrak fisik pelaksanaan pekerjaan jembatan telah terkumpul maka dilakukan analisis menggunakan program RStudio, untuk mencari beberapa besar faktor-faktor yang diberikan berpengaruh terhadap pelaksanaan proyek, serta faktor-faktor yang mempengaruhi. Variabel bebas adalah harga kontrak fisik dan variabel terikatnya adalah aksesibilitas.

### Hasil dan Pembahasan

Hasil survey atau data yang di peroleh dapat dilihat pada tabel 1. berikut ini:

**Tabel 1. Nilai Harga Perencanaan Terhadap Kondisi Aksesibilitas**

N o.	Nama Jembatan	Nilai Harga Perencanaan Rp.	Kondisi Aksesibili tas Saat Perenca naan
1	Pembangunan Jembatan Warawi Tahap I	26.015.672.200	0.24
2	Pembangunan Jembatan Warawi Tahap II	11.149.573.800	0.32
3	Pembangunan Jembatan Kali Bambu Tahap I	10.902.775.800	0.50

Analisis Faktor Aksesibilitas Terhadap Perbandingan Antara Harga Perencanaan dan  
Harga Kontrak pada Proyek Jembatan di Provinsi Papua

4	Pembangunan Jembatan Kali Bambu Tahap II	7.268.517.200	0.57
5	Pembangunan Jembatan Wassor 2 Tahap I	6.006.949.600	0.33
6	Pembangunan Jembatan Wassor 2 Tahap II	9.010.424.400	0.36
7	Pembangunan Jembatan Wassor 1 Tahap I	6.655.162.500	0.34
8	Pembangunan Jembatan Wassor 1 Tahap II	12.359.587.500	0.50
9	Pembangunan Jembatan Aery 1	14.188.809.000	0.44
10	Pembangunan Jembatan Aery 2	21.175.000.000	0.43
11	Pembangunan Jembatan Aery 3	20.521.999.000	0.41
12	Pembangunan Jembatan Kali Pasir Tahap I	11.641.296.821	0.36
13	Pembangunan Jembatan Kali Pasir Tahap II	14.228.251.670	0.41
14	Pembangunan Jembatan Ararama 2	14.817.165.905	0.33
15	Pembangunan Jembatan Ararama 2 (Tuntas)	4.939.055.302	0.37
16	Pembangunan Jembatan Wassor 3 (Tahap I)	7.138.175.000	0.31
17	Pembangunan Jembatan Wassor 3 (Tahap II)	5.840.325.000	0.40
18	Pembangunan Jembatan Wadio 2 (Tahap 1)	11.586.117.318	0.50
29	Pembangunan Jembatan Wadio 2 (Tahap 2)	17.379.175.978	0.52
20	Pembangunan Jembatan Wadio 3 (Tahap 1)	12.245.972.000	0.50
21	Pembangunan Jembatan Wadio 3 (Tahap 2)	18.368.958.000	0.52
22	Pembangunan Jembatan Wadio 4 (Tahap 1)	11.356.637.346	0.50
23	Pembangunan Jembatan Wadio 4 (Tahap 2)	17.034.956.020	0.53
24	Penggantian Jembatan Uwapa/Pasir Putih	3.836.608.896	0.47
25	Pembangunan Jembatan Uwapa/Pasir (Tuntas)	5.754.913.344	0.50
26	Penggantian Jembatan Ongkok	19.888.710.332	0.52
27	Penggantian Jembatan Otawa 1	6.611.250.500	0.46
28	Penggantian Jembatan Otawa 1 Tahap 2 Tuntas (APBN-P)	6.611.250.500	0.50
29	Penggantian Jembatan Kholik Tahap I	10.806.844.589	0.51
30	Penggantian Jembatan Kholik Tahap II	16.210.266.884	0.54
31	Penggantian Jembatan Mahmud Tahap 1	12.503.190.005	0.44
32	Penggantian Jembatan Mahmud Tahap 2	18.754.785.007	0.49
33	Penggantian Jembatan Sawado Kuma (Tahap I)	12.751.567.000	0.50
34	Penggantian Jembatan Nusi Tahap 1	13.497.281.550	0.50

35	Penggantian Jembatan Nusi (Wamai) (Tahap 2)	8.998.187.700	0.50
36	Penggantian Jembatan Nusi (Wamai) (Tahap 3)-Tuntas	7.498.489.750	0.50
37	Pembangunan Jembatan Bihewa Tahap 1	15.020.081.400	0.47
38	Pembangunan Jembatan Bihewa Tahap 2 (Tuntas)	10.013.387.600	0.50
39	Pembangunan Jembatan Simde Tahap 1	21.641.184.032	0.43
40	Pembangunan Jembatan Simde Tahap 2	7.213.728.011	0.44
41	Pembangunan Jembatan Panel dan Gorong-gorong Ruas Legari-Wapoga-Botawa	30.224.560.125	0.44
42	Pembangunan Jembatan Rurawa	20.115.000.000	0.44
43	Pembangunan Jembatan Botawa CS	17.563.141.264	0.44
44	Pembangunan Jembatan Botawa CS Tahap II	11.708.760.842	0.45
45	Pembangunan Jembatan Wotowa Tahap I	19.534.286.400	0.47
46	Pembangunan Jembatan Wotowa Tahap Akhir	13.022.857.600	0.49

Hasil survey atau data yang di peroleh dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini:

**Tabel 2. Nilai Kontrak Fisik Terhadap Kondisi Aksesibilitas**

<b>No.</b>	<b>Nama Jembatan</b>	<b>Nilai Kontrak Fisik Rp.</b>	<b>Kondisi Aksesibilitas Saat Kontrak Fisik</b>
1	Pembangunan Jembatan Warawi Tahap I	6.403.634.000	0.42
2	Pembangunan Jembatan Warawi Tahap II	3.381.561.000	0.52
3	Pembangunan Jembatan Kali Bambu Tahap I	6.714.425.000	0.52
4	Pembangunan Jembatan Kali Bambu Tahap II	4.734.426.000	0.61
5	Pembangunan Jembatan Wassor 2 Tahap I	3.711.690.000	0.49
6	Pembangunan Jembatan Wassor 2 Tahap II	5.688.198.000	0.50
7	Pembangunan Jembatan Wassor 1 Tahap I	5.569.021.000	0.49
8	Pembangunan Jembatan Wassor 1 Tahap II	11.885.894.000	0.51
9	Pembangunan Jembatan Aery 1	8.800.557.000	0.56
10	Pembangunan Jembatan Aery 2	13.080.000.000	0.53
11	Pembangunan Jembatan Aery 3	12.752.141.000	0.51
12	Pembangunan Jembatan Kali Pasir Tahap I	9.069.552.000	0.53
13	Pembangunan Jembatan Kali Pasir Tahap II	10.491.354.000	0.56
14	Pembangunan Jembatan Ararama 2	10.834.208.000	0.47
15	Pembangunan Jembatan Ararama 2 (Tuntas)	2.007.146.000	0.52
16	Pembangunan Jembatan Wassor 3 (Tahap I)	5.492.391.000	0.49
17	Pembangunan Jembatan Wassor 3 (Tahap II)	4.535.582.000	0.51

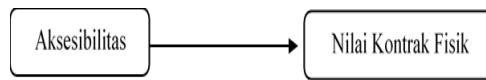
## Analisis Faktor Aksesibilitas Terhadap Perbandingan Antara Harga Perencanaan dan Harga Kontrak pada Proyek Jembatan di Provinsi Papua

18	Pembangunan Jembatan Wadio 2 (Tahap 1)	3.741.731.000	0.55
29	Pembangunan Jembatan Wadio 2 (Tahap 2)	9.623.492.000	0.59
20	Pembangunan Jembatan Wadio 3 (Tahap 1)	3.741.561.000	0.55
21	Pembangunan Jembatan Wadio 3 (Tahap 2)	9.495.918.000	0.59
22	Pembangunan Jembatan Wadio 4 (Tahap 1)	3.772.087.000	0.55
23	Pembangunan Jembatan Wadio 4 (Tahap 2)	9.482.222.000	0.59
24	Penggantian Jembatan Uwapa/Pasir Putih	2.646.220.000	0.49
25	Pembangunan Jembatan Uwapa/Pasir (Tuntas)	4.258.109.000	0.53
26	Penggantian Jembatan Ongkok	11.851.788.000	0.55
27	Penggantian Jembatan Otawa 1	4.723.758.000	0.50
28	Penggantian Jembatan Otawa 1 Tahap 2 Tuntas (APBN-P)	4.721.798.000	0.55
29	Penggantian Jembatan Kholik Tahap I	3.777.324.000	0.56
30	Penggantian Jembatan Kholik Tahap II	4.448.281.000	0.58
31	Penggantian Jembatan Mahmud Tahap 1	3.784.912.000	0.50
32	Penggantian Jembatan Mahmud Tahap 2	7.584.065.000	0.55
33	Penggantian Jembatan Sawado Kuma (Tahap I)	7.412.223.000	0.56
34	Penggantian Jembatan Nusi Tahap 1	5.200.668.000	0.55
35	Penggantian Jembatan Nusi (Wamai) (Tahap 2)	4.719.786.000	0.56
36	Penggantian Jembatan Nusi (Wamai) (Tahap 3)-Tuntas	3.498.003.000	0.59
37	Pembangunan Jembatan Bihewa Tahap 1	7.718.775.000	0.51
38	Pembangunan Jembatan Bihewa Tahap 2 (Tuntas)	6.498.000.000	0.57
39	Pembangunan Jembatan Simde Tahap 1	16.158.862.000	0.47
40	Pembangunan Jembatan Simde Tahap 2	5.374.767.350	0.49
41	Pembangunan Jembatan Panel dan Gorong-gorong Ruas Legari-Wapoga-Botawa	18.980.251.000	0.49
42	Pembangunan Jembatan Rurawa	12.303.266.000	0.48
43	Pembangunan Jembatan Botawa CS	6.624.734.000	0.45
44	Pembangunan Jembatan Botawa CS Tahap II	5.316.274.000	0.46
45	Pembangunan Jembatan Wotowa Tahap I	11.557.928.000	0.48
46	Pembangunan Jembatan Wotowa Tahap Akhir	4.718.625.000	0.51

Variabel respon (Y) pada penelitian ini Nilai Kontrak Fisik dan Nilai HPS Lelang. Sedangkan, variabel penjelas (X) nya adalah Aksesibilitas. Karena ada dua variabel respon (Y) maka akan terbentuk dua model yakni, model untuk menguji pengaruh Aksesibilitas terhadap Nilai Kontrak Fisik (model 1). Dan model untuk menguji pengaruh aksesibilitas terhadap nilai perencanaan atau HPS (model 2).

### Aksesibilitas terhadap nilai kontrak fisik (Model 1)

Model yang pertama yang akan diuji pengaruhnya adalah model regresi linier sederhana dimana variabel respon (Y) adalah Nilai Kontrak Fisik dan variabel penjelas (X) nya adalah Aksesibilitas.



**Gambar 1. Model 1**

Sumber: Analisis Data 2023

Hipotesis yang ingin diuji sebagai berikut:

Ho : Aksesibilitas tidak berpengaruh terhadap Nilai Kontrak Fisik

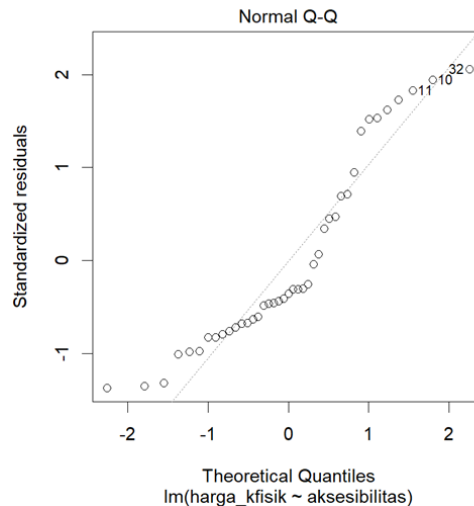
H1 : Aksesibilitas berpengaruh terhadap Nilai Kontrak Fisik

**Tabel 3. Uji Koefisien Regresi (Uji Pengaruh) Model 1**

Predictor	Coef	SE Coef	T	P-Value
(Intercept)	8.177.000.000	877.700.000	9.317	0.0000
Aksesibilitas	-320.300.000.000	140.000.000.000	-2.289	<b>0.0276</b>

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa hasil uji pengaruh Aksesibilitas terhadap Nilai Kontrak Fisik menunjukkan p-value sebesar 0.0276 ( $p\text{-value} < 0.05$ ) atau dengan kata lain tolak  $H_0$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa Aksesibilitas memiliki pengaruh yang signifikan terhadap Nilai Kontrak Fisik. Selanjutnya adalah pengujian asumsi.

Uji asumsi pada model diharapkan semuanya terpenuhi agar estimasi parameternya memberikan hasil yang tidak bias dan hasil pengujian hipotesisnya lebih akurat. Uji asumsinya adalah sebagai berikut:



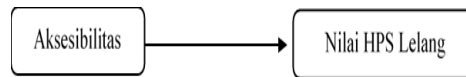
**Gambar 2. Normal probability plot error model 1**

Sumber: Analisis data, 2023

**Aksesibilitas terhadap nilai perencanaan atau HPS (Model 2)**

Model yang kedua yang akan diuji pengaruhnya adalah model regresi linier sederhana dimana variabel respon (Y) adalah Nilai Perencanaan atau HPS dan variabel penjelas (X) nya adalah Aksesibilitas.

# Analisis Faktor Aksesibilitas Terhadap Perbandingan Antara Harga Perencanaan dan Harga Kontrak pada Proyek Jembatan di Provinsi Papua



**Gambar 3. Model 2**

Sumber: Analisis data, 2023

Hipotesis yang ingin diuji sebagai berikut:

Ho: Aksesibilitas tidak berpengaruh terhadap Nilai HPS Lelang

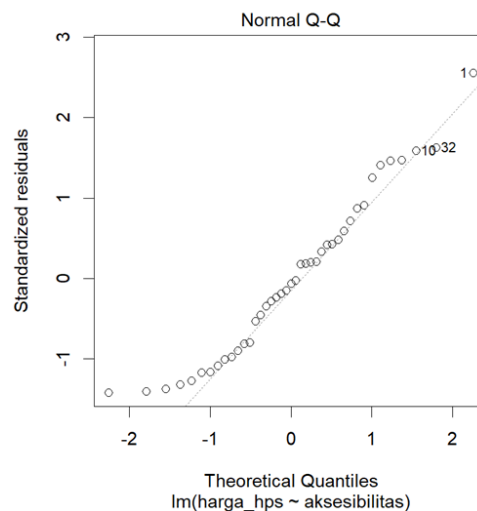
H1: Aksesibilitas berpengaruh terhadap Nilai HPS Lelang.

**Tabel 4. Uji Koefisien Regresi (Uji Pengaruh) Model 2**

Predictor	Coef	SE Coef	T	P-Value
(Intercept)	13.760.000.000	1.547.000.000	8.892	0.000000000064
Aksesibilitas	-306.600.000.000	246.700.000.000	-1.243	0.221

Pada Tabel 4. dapat dilihat bahwa hasil uji pengaruh Aksesibilitas terhadap Nilai HPS Lelang menunjukkan p-value sebesar 0.221 ( $p\text{-value} > 0.05$ ) atau dengan kata lain terima Ho. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Aksesibilitas tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap Nilai HPS Lelang. Selanjutnya adalah pengujian asumsi.

Uji asumsi pada model diharapkan semuanya terpenuhi agar estimasi parameternya memberikan hasil yang tidak bias dan hasil pengujian hipotesisnya lebih akurat. Uji asumsinya adalah sebagai berikut



**Gambar 4. Normal probability plot error model 2**

Sumber: Analisis data, 2023

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan di atas, maka kesimpulan yang diambil adalah: Nilai aksesibilitas ke lokasi pekerjaan berpengaruh terhadap nilai kontrak fisik. Nilai aksesibilitas ke lokasi pekerjaan tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai perencanaan atau HPS Lelang.



## BIBLIOGRAFI

- Zepnat Kambu, M. Yamin Jinca, M. Saleh Pallu, M. Isran Ramli, 2022, Persepsi masyarakat terhadap keberlanjutan pembangunan infrastruktur jalan trans Papua, Indonesia: Studi kasus Kabupaten Nduga. Jurnal riset dan pengabdian masyarakat. Vol. 2 No. 1 (2022): Jurnal KRESNA Mei 2022.
- Budi Sitorus, Tulus Irpan.H. S, Subandi (2016). Peningkatan jaringan transportasi di Provinsi Kalimantan Timur dalam mendukung aksesibilitas wilayah. Jurnal manajemen transportasi dan logistik (JMTranslog). Vol. 03 No. 1.
- Dedit P Sektianto, Bernathius Julison, Antas H Sinaga (2022) Rasio Penambahan Biaya Terhadap Peningkatan Kekuatan Beton Pada Metode Carbon Fiber Reinforced Polymer. Jurnal Gradasi Teknik Sipil. Vol. 6 No. 2 (2022).
- Rahmadhani, N., Suprayogi, A., & Sabri, L. (2013). Analisis Aksesibilitas Shelter Evakuasi Tsunami Di Kota Padang Berbasis Sistem Informasi Geografis. Jurnal Geodesi Undip. Volume 2, Nomor 1, Tahun 2013.
- Instruksi Presiden Republik Indonesia Nomor 9, 2020. Percepatan Pembangunan Kesejahteraan di Provinsi Papua dan Provinsi Papua Barat.
- J. A. Mukomoko 1987. Dasar Penyusunan Anggaran Biaya Bangunan. Gaya Media Pratama. Jakarta.
- Keputusan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 367/KPTS/M/2023, 2023. Rencana Umum Jaringan Jalan Nasional Tahun 2020-2040.
- Sugiarti, Yuni, 2013, Analisis dan Perancangan UML (Unified Modeling. Language) Generated VB.6, Yogyakarta, Graha Ilmu.

---

### Copyright holder:

Billian Melianus Imbiri, Bernathius Julison, Harmonis Rante (2022)

### First publication right:

Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

### This article is licensed under:

