

## DAFTAR PUSTAKA

- Asiyanto. (2008). Metode Konstruksi Bangunan Pelabuhan, Penerbit Universitas Indonesia (UI Press) Jakarta: Jakarta.
- Abidin, Ali Zaenal, and Rizki Catur Sasongko. 2022. "Pengaruh Disiplin Kerja Dan Motivasi Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pada Pt. Linknet Cabang Tangerang." *Valuasi: Jurnal Ilmiah Ilmu Manajemen Dan Kewirausahaan* 2 (1): 194–207.
- Badan Pusat Statistik. 2022. Kabupaten Nias Utara Dalam Angka. BPS Kabupaten Nias Utara.
- Dasa, L. P. (2020). "Proses Pembongkaran Coil TMBP MV. NAGATO V. 078 oleh Perusahaan Bongkar Muat PT. Merak Jaya Asri di Pelabuhan Cigadi 1 Banten". Karya Tulis.
- Direktur Jenderal Perhubungan Laut. (2017). Pedoman Perhitungan Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan. Jakarta: Kementerian Perhubungan Indonesia.
- Kasim A, 2018. "Analisis Perencanaan Fasilitas Pelabuhan Rakyat Sorong". Skripsi Menteri Perhubungan Republik Indonesia. (2017). Keputusan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor KP 432 Tahun 2017 Tentang Rencana Induk Pelabuhan Nasional.
- Nurhidayat, M., 2022. "Analisis Kinerja Pelayanan Kapal Di Pelabuhan Pare – Pare". Skripsi.
- Pelabuhan Indonesia, 2000. "Bangunan fasilitas Pelabuhan", Jakarta.
- Pemerintah Indonesia. (2008). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran.
- Peraturan Direktur Jendral Perhubungan Laut No.HK.103/2/18/DJPL.16. Tentang Standar Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan Pada Pelabuhan Yang Diusahakan Secara Komersial".
- Republik Indonesia, "Peraturan Menteri Perhubungan RI Nomor : PM 23 Tahun 2015 Tentang Peningkatan Fungsi Penyelenggara Pelabuhan Pada Pelabuhan Yang diusahakan secara komersial".
- Republik Indonesia, "Peraturan Menteri Perhubungan RI Nomor: PM 50 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Pelabuhan Laut".
- Republik Indonesia, "Peraturan Menteri Perhubungan RI Nomor : PM 132 Tahun 2015 Tentang Penyelenggaraan Terminal Penumpang Dan Angkutan Jalan".

Ruspendi, Rusmalah, and Nurmutia, S., 2022. Teknik Peramalan, Banten.

Rezki, A., Djalante, A., Mislih., Djafar W., Firmansyah M, 2023. Analisis Kapasitas Terminal Penumpang Pelabuhan Nabire Papua. Jurnal Riset Teknologi Perkapalan. 37-38.

Silaban A, Widodo S, Azwansyah H., 2019. Analisis Kapasitas Terminal Penumpang Pelabuhan Dwikora Pontianak Di Kalimantan Barat.

Soewedo, Hananto. 2015. Penanganan Muatan Kapal. Jakarta: Djangkar.

Triatmodjo, B. (2010). Perencanaan Pelabuhan. Yogyakarta: Beta Offset.

## **LAMPIRAN**

## Lampiran 1. Peramalan Potensi Hinterland dan Operasional Pelabuhan

## 1. Peramalan PDRB ( Produk Domestik Regional Bruto )

- Metode Pertumbuhan

Tahun	PDRB (X1)	Periode	Persentase pertumbuhan PDRB tahun 2020 - 2024 (%)	Periode Peramalan	Tahun Prediksi	Jumlah PDRB (X1)
2019	233244	1	-	1	2024	260004
2020	236936	2	0,788%	2	2025	261540
2021	241720	3	0,669%	3	2026	263084
2022	249049	4	0,750%	4	2027	264637
2023	258478	5	0,746%	5	2028	266200
				6	2029	267772
Rata - Rata			0,59%			

- Metode Regresi Linear Sederhana

Tahun	PDRB (X1)	Tahun Prediksi	Peramalan Regresi Linear Sederhana (Y = 225111 + 6258,1.x)
2019	233244	2024	262660
2020	236936	2025	268918
2021	241720	2026	275176
2022	249049	2027	281434
2023	258478	2028	287692
		2029	293950

- Metode Regresi Ekponensial Sederhana

Tahun	PDRB (X1)	Tahun Prediksi	Peramalan Regresi Ekponensial Sederhana ( $Y = 225750e^{0,0255x}$ )
2019	233244	2024	263072
2020	236936	2025	269867
2021	241720	2026	276837
2022	249049	2027	283987
2023	258478	2028	291322
		2029	298846

## 2. Peramalan Penduduk

- Metode Pertumbuhan

Tahun	Jumlah Penduduk (X2)	Periode	Persentase pertumbuhan penduduk tahun 2020 - 2024 (%)	Periode Peramalan	Tahun Prediksi	Jumlah Penduduk (X2)
2019	137967	1	-	1	2024	157325
2020	147274	2	3,32%	2	2025	158791
2021	148790	3	0,34%	3	2026	160271
2022	150780	4	0,33%	4	2027	161765
2023	155873	5	0,67%	5	2028	163272
				6	2029	164793
		Rata - Rata	0,93%			

- Metode Regresi Linear Sederhana

Tahun	Jumlah Penduduk (X2)	Tahun Prediksi	Peramalan Regresi Linear Sederhana ( $Y = 136341 + 3931,8 \cdot x$ )
2019	137967	2024	159932
2020	147274	2025	163864
2021	148790	2026	167795
2022	150780	2027	171727
2023	155873	2028	175659
		2029	179591

- Metode Regresi Ekponensial Sederhana

Tahun	Jumlah Penduduk (X2)	Tahun Prediksi	Peramalan Regresi Ekponensial Sederhana ( $Y = 136601e^{0,0268x}$ )
2019	137967	2024	160431
2020	147274	2025	164789
2021	148790	2026	169265
2022	150780	2027	173862
2023	155873	2028	178585
		2029	183436

### 3. Peramalan Bongkar Muat Barang

- Metode Pertumbuhan

Tahun	Bongkar dan Muat (X3)	Periode	Persentase pertumbuhan Perkebunan tahun 2020 - 2024 (%)	Periode Peramalan	Tahun Prediksi	Bongkar dan Muat (X3)
2020	11017	1	0,0%	1	2024	10382
2021	12334	2	5,81%	2	2025	10939
2022	6660	3	-18,6%	3	2026	11525
2023	9853	4	10,29%	4	2027	12144
				5	2028	12795
				6	2029	13482
Rata - Rata			5,37%			

- Metode Regresi Sederhana (X1)

Tahun	Bongkar Muat (Y)	PDRB (X1)
2020	11017	236936
2021	12334	241720
2022	6660	249049
2023	9853	258478

## SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,45605512
R Square	0,2080
Adjusted R Square	-0,188020591
Standard Error	2644,102013
Observations	4

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	3671879,095	3671879	0,525209	0,54394488
Residual	2	13982550,91	6991275		
Total	3	17654430			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	39026,933	40121,71335	0,972714	0,433296	-133602,8667	211656,7323	-133602,8667	211656,7323
X Variable 1	-0,118	0,162646997	-0,72471	0,543945	-0,817685922	0,581941174	-0,817685922	0,581941174

- Metode Regresi Sederhana (X2)

Tahun	Bongkar Muat	Jumlah Penduduk (X2)
2020	11017	147274
2021	12334	148790
2022	6660	150780
2023	9853	155873



## SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,3289
R Square	0,1082
Adjusted R Square	-0,3377
Standard Error	2805,7440
Observations	4

## ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	1910031,549	1910032	0,24263	0,671077623
Residual	2	15744398,45	7872199		
Total	3	17654430			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	42041,5	65133,21515	0,64547	0,584787	-238204,065	322287,1469	-238204,065	322287,1469
X Variable 1	-0,213	0,432163722	-0,49257	0,671078	-2,072323398	1,646577439	-2,072323398	1,646577439

- Metode Regresi Berganda (X1) dan (X2)

Tahun	Bongkar Muat	PDRB (X1)	Jumlah Penduduk (X2)
2020	11017	236936	147274
2021	12334	241720	148790
2022	6660	249049	150780
2023	9853	258478	155873

## SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,8558
R Square	0,7324
Adjusted R Square	0,1971
Standard Error	2173,6740
Observations	4

## ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	2	12929571,22	6464786	1,368249	0,517329884
Residual	1	4724858,779	4724859		
Total	3	17654430			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	-111610,563	112556,9708	-0,99159	0,502688	-1541782,478	1318561,352	-1541782,478	1318561,352
X Variable 1	-1,225	0,801875778	-1,52717	0,369078	-11,41339823	8,964197388	-11,41339823	8,964197388
X Variable 2	2,811	2,007888168	1,399771	0,394912	-22,70205479	28,32322151	-22,70205479	28,32322151

## 4. Peramalan Hasil Perkebunan

- Metode Pertumbuhan

Tahun	Perkebunan (X4)	Periode	Persentase pertumbuhan Perkebunan tahun 2020 - 2024 (%)	Periode Peramalan	Tahun Prediksi	Perkebunan (X4)
2019	15120	1	-	1	2024	46649
2020	15150	2	0,10%	2	2025	49717
2021	22554	3	14,18%	3	2026	52987
2022	46376	4	19,75%	4	2027	56471
2023	43771	5	-1,15%	5	2028	60185
				6	2029	64143
Rata - Rata			6,58%			

- Metode Regresi Linear Sederhana

Tahun	Perkebunan (X4)	Tahun Prediksi	Peramalan Regresi Linear Sederhana ( $Y = 2035,9 + 8852,8.x$ )
2019	15120	2024	55153
2020	15150	2025	64006
2021	22554	2026	72858
2022	46376	2027	81711
2023	43771	2028	90564
		2029	99417

- Metode Regresi Ekponensial Sederhana

Tahun	Perkebunan (X4)	Tahun Prediksi	Peramalan Regresi Linear Sederhana ( $Y = 9580,5e^{0,3245x}$ )
2019	15120	2024	67137
2020	15150	2025	92873
2021	22554	2026	128474
2022	46376	2027	177724
2023	43771	2028	245852
		2029	340097

## Lampiran 2. Peramalan Jumlah Kunjungan Kapal

## 1. Metode Regresi Sederhana (X1)

Tahun	Call Kapal (Y)	PDRB (X1)
2020	139	236936
2021	116	241720
2022	78	249049
2023	148	258478

## SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,074711028
R Square	0,005581738
Adjusted R Square	-0,491627393
Standard Error	38,13413702
Observations	4

## ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	16,32518751	16,32519	0,011226137	0,925288972
Residual	2	2908,424812	1454,212		
Total	3	2924,75			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	58,9734	578,6489732	0,101916	0,928121107	-2430,75215	2548,699013	-2430,75215	2548,699013
X Variable 1	0,0002	0,00234575	0,105953	0,925288972	-0,00984441	0,010341489	-0,00984441	0,010341489

## 2. Metode Regresi Sederhana (X2)

Tahun	Call Kapal (Y)	Jumlah Penduduk (X2)
2020	139	147274
2021	116	148790
2022	78	150780
2023	148	155873

## SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,2394
R Square	0,0573
Adjusted R Square	-0,4140
Standard Error	37,1291
Observations	4

## ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	167,6037472	167,6037	0,121577698	0,760614695
Residual	2	2757,146253	1378,573		
Total	3	2924,75			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	-180,2162	861,9248114	-0,20909	0,853743892	-3888,77931	3528,346973	-3888,77931	3528,346973
X Variable 1	0,0020	0,005718935	0,34868	0,760614695	-0,02261251	0,02660067	-0,02261251	0,02660067

## 3. Metode Regresi Sederhana (X3)

Tahun	Call Kapal (Y)	Bongkar dan Muat (X3)
2020	139	11017
2021	116	12334
2022	78	6660
2023	148	9853

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,643326716
R Square	0,413869264
Adjusted R Square	0,120803895
Standard Error	29,27700353
Observations	4

## ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	1210,464129	1210,464	1,412208021	0,356673284
Residual	2	1714,285871	857,1429		
Total	3	2924,75			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	37,7280	70,96789694	0,53162	0,648128161	-267,622263	343,078168	-267,622263	343,078168
X Variable 1	0,0083	0,006967866	1,188364	0,356673284	-0,02169995	0,038260665	-0,02169995	0,038260665

## 4. Metode Regresi Sederhana (X4)

Tahun	Call Kapal (Y)	Perkebunan (X4)
2020	139	15150
2021	116	22554
2022	78	46376
2023	148	43771

## SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,383951533
R Square	0,147418779
Adjusted R Square	-0,278871831
Standard Error	35,30996265
Observations	4

## ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	431,1630752	431,1631	0,345817562	0,616048467
Residual	2	2493,586925	1246,793		
Total	3	2924,75			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	145,0125	45,66002787	3,175919	0,086476296	-51,4467139	341,4717732	-51,4467139	341,4717732
X Variable 1	-0,0008	0,001317425	-0,58806	0,616048467	-0,00644315	0,004893693	-0,00644315	0,004893693



## 5. Metode Regresi Berganda (X1) dan (X2)

Tahun	Call Kapal (Y)	PDRB (X1)	Jumlah Penduduk (X2)
2020	139	236936	147274
2021	116	241720	148790
2022	78	249049	150780
2023	148	258478	155873

## SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,137
R Square	0,014
Adjusted R Square	-0,256
Standard Error	35,580
Observations	4

## ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	2	2905,205303	1452,603	74,32208495	0,714320823
Residual	1	19,54469728	19,5447		
Total	3	2924,75			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	-2602,0364	228,9245949	-11,3663	0,055865337	-5510,79919	306,7263567	-5510,79919	306,7263567
X Variable 1	-0,0193	0,001630899	-11,8351	0,053663517	-0,04002434	0,001420741	-0,04002434	0,001420741
X Variable 2	0,0496	0,004083754	12,15767	0,05224603	-0,00224009	0,101537942	-0,00224009	0,101537942

## 6. Metode Regresi Berganda (X1) dan (X3)

Tahun	Call Kapal (Y)	PDRB (X1)	Bongkar dan Muat (X3)
2020	139	236936	11017
2021	116	241720	12334
2022	78	249049	6660
2023	148	258478	9853

## SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,764821787
R Square	0,584952366
Adjusted R Square	-0,245142902
Standard Error	34,84121938
Observations	4

## ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	2	1710,839432	855,4197	0,704681003	0,644241906
Residual	1	1213,910568	1213,911		
Total	3	2924,75			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	-370,655808	641,6654127	-0,57765	0,666525224	-8523,78791	7782,476298	-8523,78791	7782,476298
X Variable 1	0,001546142	0,002408213	0,642029	0,636648488	-0,0290531	0,032145385	-0,0290531	0,032145385
X Variable 2	0,011008532	0,009317516	1,181488	0,447158402	-0,10738173	0,129398796	-0,10738173	0,129398796

## 7. Metode Regresi Berganda (X1) dan (X4)

Tahun	Call Kapal (Y)	PDRB (X1)	Perkebunan (X4)
2020	139	236936	15150
2021	116	241720	22554
2022	78	249049	46376
2023	148	258478	43771

## SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,954
R Square	0,911
Adjusted R Square	0,732
Standard Error	16,159
Observations	4

## ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	2	2663,635337	1331,818	5,100508916	0,298793576
Residual	1	261,1146633	261,1147		
Total	3	2924,75			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	-1265,6544	482,8964827	-2,62096	0,232042252	-7401,43595	4870,127201	-7401,43595	4870,127201
X Variable 1	0,0061	0,002102498	2,924	0,209783846	-0,02056707	0,032862479	-0,02056707	0,032862479
X Variable 2	-0,0041	0,001275253	-3,1841	0,193727112	-0,02026416	0,012143092	-0,02026416	0,012143092

## 8. Metode Pertumbuhan

Tahun	Call Kapal (Y)	Periode	Persentase pertumbuhan penduduk tahun 2020 - 2024 (%)	Periode Peramalan	Tahun Prediksi	Jumlah Call Kapal
2020	139	1	0,00%	1	2024	148
2021	116	2	-8,65%	2	2025	148
2023	148	3	8,46%	3	2026	148
				4	2027	148
				5	2028	148
				6	2029	147
Rata - Rata			-0,06%			

## Lampiran 3. Peramalan Jumlah Arus Penumpang

### 1. Metode Regresi Sederhana (X1)

Tahun	Naik dan Turun (Y)	PDRB (X1)
2023	817	258478
2024	1082	262660

## SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	1
R Square	1
Adjusted R Square	65535
Standard Error	0
Observations	2

## ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	35112,5	35112,5	#NUM!	#NUM!
Residual	0	0	65535		
Total	1	35112,5			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	-15563,1014	0	65535	#NUM!	#VALUE!	#VALUE!	-15563,10139	-15563,10139
X Variable 1	0,0634	0	65535	#NUM!	0,063371356	0,063371356	0,063371356	0,063371356

## 2. Metode Regresi Sederhana (X2)

Tahun	Naik dan Turun (Y)	Jumlah Penduduk (X2)
2023	817	155873
2024	1082	159932

## SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	1
R Square	1
Adjusted R Square	65535
Standard Error	0
Observations	2

## ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	35112,5	35112,5	#NUM!	#NUM!
Residual	0	0	65535		
Total	1	35112,5			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	-9358,98	0	65535	#NUM!	#VALUE!	#VALUE!	-9358,981721	-9358,981721
X Variable 1	0,065	0	65535	#NUM!	0,0652838	0,0652838	0,0652838	0,0652838

## 3. Metode Pertumbuhan

Tahun	Naik dan Turun (Y)	Periode	Persentase pertumbuhan penumpang tahun 2020 - 2024 (%)	Periode Peramalan	Tahun Prediksi	Jumlah Penumpang
2023	817	1	0,00%	1	2025	1245
2024	1082	2	15,08%	2	2026	1433
		Rata - Rata	15,08%	3	2027	1649
				4	2028	1898
				5	2029	2184

## Lampiran 4. Rekapitulasi Hasil Peramalan Jumlah Arus Kunjungan Kapal dan Penumpang

## 1. Jumlah Kunjungan Kapal

Tahun Prediksi	Regresi Berganda (X1) dan (X4)	Regresi Sederhana (X1)	Regresi Sederhana (X4)	Pertumbuhan	Moderat
2024	110	112	101	148	120
2025	112	113	94	148	119
2026	114	114	87	148	118
2027	116	115	80	148	117
2028	118	117	73	148	115
2029	120	118	65	147	112

## 2. Jumlah Arus Penumpang

Tahun Prediksi	Regresi Berganda (X1) dan (X2)	Regresi Sederhana (X1)	Regresi Sederhana (X2)	Pertumbuhan
2024	-	1082	1082	1082
2025	-	1486	1292	1245
2026	-	1883	1548	1433
2027	-	2280	1803	1649
2028	-	2677	2059	1898
2029	-	3073	2314	2184

Lampiran 5. Analisa Perhitungan Penambahan Panjang Dermaga dan Perhitungan Berthing Time pada tahun 2029

1. Penambahan Panjang Dermaga Pada tahun 2029

$$\text{Panjang Dermaga} = \frac{((n \text{ Call} \times (\bar{X} \text{ LOA} + \text{jagaan})) \times (n \text{ Berthing Time}))}{\text{BOR standar} \times \text{Waktu tersedia dalam satu periode}} \times 100\%$$

$$\text{Panjang Dermaga} = \frac{((120 \times (36 \text{ m} + 5 \text{ m})) \times (48 \text{ jam}))}{70\% \times 8760 \text{ jam}} \times 100\% = 38,46 \text{ meter}$$

$$\text{Penambahan Panjang Dermaga} = 38,46 \text{ meter} - 38 \text{ meter} = 0,46 \text{ meter}$$

2. Berthing Time pada tahun 2029

$$\text{Berthing Time} = \frac{\text{Panjang Dermaga} \times \text{Waktu tersedia dalam satu periode} \times \text{BOR}}{((n \text{ Call} \times (\bar{X} \text{ LOA} + 5)) \times 100\%)}$$

$$\text{Berthing Time} = \frac{38 \text{ m} \times 8760 \text{ jam} \times 70\%}{((120 \times (36 \text{ m} + 5 \text{ m})) \times 100\%)} = 47,43 \text{ jam}$$



## Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian



