

THE EFFECT OF INTERCONNECTION FEES ON OPERATING PROFIT (NET INCOME) AT PT TELKOM INDONESIA IN THE PERIOD 2016 TO 2023

PENGARUH BIAYA INTERKONEKSI TERHADAP LABA USAHA (NET INCOME) PADA PT TELKOM INDONESIA TAHUN PERIODE 2016 HINGGA 2023

Abigail Tabitha¹, Nathaniel Yo², Elizabeth Tiur Manurung³

Program Studi Akuntansi, Universitas Katolik Parahyangan, Bandung, Indonesia^{1,2,3}

[6042201004@student.unpar.ac.id¹](mailto:6042201004@student.unpar.ac.id), [6042201042@student.unpar.ac.id²](mailto:6042201042@student.unpar.ac.id), [eliz@unpar.ac.id³](mailto:eliz@unpar.ac.id)

ABSTRACT

Interconnection costs remain a critical expense for telecommunications companies as they represent the charges paid to other networks for handling calls and data traffic. This study analyzes the impact of interconnection costs on PT Telkom Indonesia's net income over the period from 2016 to 2023. Using regression analysis on secondary data, this study finds a significant positive correlation between the two variables, the resulting constant value is 4.597 which is statistically significant with p value = 3.541. These findings emphasize the importance of efficient interconnection cost management to enhance the company's profitability, as well as the role of government policies in regulating interconnection tariffs to support the sustainability of the telecommunications industry.

Keywords: *interconnection costs, Net Income, PT Telkom Indonesia, profitability, multiple linear regression*

ABSTRAK

Biaya interkoneksi tetap menjadi pengeluaran kritis bagi perusahaan telekomunikasi karena biaya ini merupakan biaya yang dibayarkan ke jaringan lain untuk menangani panggilan dan lalu lintas data. Penelitian ini menganalisis dampak biaya interkoneksi terhadap net income PT Telkom Indonesia selama periode 2016 hingga 2023. Dengan menggunakan metode penelitian deskriptif analitik kuantitatif, dan menggunakan analisis regresi pada data sekunder, penelitian ini menemukan korelasi positif yang signifikan antara kedua variabel tersebut, dengan nilai $p = 3,541$. Penelitian ini menekankan pentingnya pengelolaan biaya interkoneksi yang efisien untuk meningkatkan profitabilitas perusahaan, serta aturan tarif interkoneksi guna mendukung keberlanjutan industri telekomunikasi.

Kata Kunci: biaya interkoneksi, net income, PT Telkom Indonesia, profitabilitas, regresi linier berganda

PENDAHULUAN

Industri telekomunikasi di Indonesia telah mengalami pertumbuhan yang pesat dalam beberapa tahun terakhir, menjadi salah satu sektor yang krusial bagi perkembangan ekonomi negara. Dalam konteks ini, PT Telkom Indonesia, sebagai pemain utama dalam industri ini, menghadapi berbagai tantangan dalam menjaga profitabilitasnya. Salah satu tantangan utama yang dihadapi adalah biaya interkoneksi.

Biaya interkoneksi menjadi fokus utama karena merupakan salah satu komponen biaya utama yang mempengaruhi kinerja keuangan perusahaan telekomunikasi. Biaya ini

merupakan pembayaran yang harus dilakukan oleh penyedia layanan telekomunikasi kepada penyedia lainnya untuk menghubungkan panggilan dan transfer data antar jaringan. Sebagai perusahaan telekomunikasi terbesar di Indonesia, PT Telkom Indonesia terlibat dalam banyak transaksi interkoneksi dengan operator lain, sehingga biaya ini memiliki dampak signifikan terhadap profitabilitasnya.

Uraian diatas menjadi alasan penelitian ini membahas pengaruh biaya interkoneksi terhadap laba usaha (*net income*) PT Telkom Indonesia. Fenomena yang menarik adalah bahwa biaya interkoneksi dapat langsung mempengaruhi pendapatan bersih

perusahaan. Dalam industri yang sangat kompetitif seperti telekomunikasi, penentuan harga akhir layanan sangat dipengaruhi oleh biaya interkoneksi. Karena itu, fluktuasi dalam biaya interkoneksi dapat mengubah harga jual layanan telekomunikasi dan, akhirnya, mempengaruhi net income perusahaan.

PT Telkom Indonesia menghadapi tantangan dalam mengelola biaya interkoneksi yang terus meningkat. Biaya interkoneksi bisa terus meningkat karena beberapa faktor, termasuk lonjakan penggunaan layanan telekomunikasi, kebutuhan akses ke infrastruktur operator lain, negosiasi kontrak yang tidak menguntungkan, investasi dalam teknologi baru, dan perubahan regulasi. Kombinasi dari faktor-faktor ini dapat mendorong kenaikan biaya interkoneksi bagi operator telekomunikasi seperti PT Telkom Indonesia. Oleh karena itu, diperlukan manajemen biaya interkoneksi yang cermat untuk menjaga profitabilitas perusahaan. Meningkatnya biaya ini dapat berdampak negatif terhadap net income perusahaan, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi daya saing dan keberlanjutan bisnis PT Telkom. Oleh karena itu, penting untuk mengidentifikasi sejauh mana biaya interkoneksi mempengaruhi net income PT Telkom, serta mencari solusi untuk mengelola biaya ini secara efektif.

Penelitian ini akan menggunakan data sekunder dari laporan keuangan tahunan PT Telkom selama periode 2016-2023. Dengan demikian, penelitian ini dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai dampak biaya interkoneksi terhadap kinerja keuangan perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh biaya interkoneksi terhadap net income PT Telkom dari tahun 2016 hingga 2023, serta menentukan sejauh mana biaya interkoneksi berdampak pada

profitabilitas perusahaan. Sehingga bisa memberikan masukan bagi pengelolaan biaya interkoneksi bagi perusahaan.

Landasan Teori dan pengembangan hipotesis

Menurut teori ekonomi biaya, setiap biaya yang dikeluarkan perusahaan akan mempengaruhi laba bersih yang diperoleh. Biaya interkoneksi adalah biaya yang dikenakan oleh operator telekomunikasi satu kepada operator lainnya untuk menghubungkan panggilan atau transfer data antar jaringan (Blackman, 2000). Biaya ini dapat mencakup biaya penggunaan jaringan, pemeliharaan, dan manajemen lintas jaringan. Biaya interkoneksi, sebagai salah satu komponen biaya operasional, memainkan peran penting dalam menentukan margin keuntungan. Teori struktur biaya menyatakan bahwa pengelolaan yang efisien terhadap biaya operasional, termasuk biaya interkoneksi, dapat meningkatkan profitabilitas perusahaan (Varian, 1992). Selain itu, teori jaringan (Network Theory) juga menekankan bahwa hubungan antar jaringan telekomunikasi dapat mempengaruhi efisiensi biaya dan kinerja keseluruhan perusahaan (Barabási, 2016). Dalam "Managerial Accounting: Tools for Business Decision Making" yang ditulis oleh Jerry J. Weygandt, Paul D. Kimmel, dan Donald E. Kieso, penulis menjelaskan bahwa net income adalah selisih antara total pendapatan perusahaan dengan total biaya, termasuk biaya variabel dan biaya tetap. Net income memberikan gambaran tentang keuntungan bersih yang diperoleh oleh perusahaan setelah mempertimbangkan semua biaya yang terkait dengan operasinya.

Biaya interkoneksi adalah biaya yang dikeluarkan oleh penyedia layanan telekomunikasi untuk menghubungkan

jaringan mereka dengan jaringan lainnya (Khairusy et al., 2022). Biaya ini penting untuk memastikan komunikasi yang lancar antara berbagai jaringan, baik yang dimiliki oleh perusahaan yang sama maupun entitas yang berbeda. Interkoneksi memungkinkan pertukaran data, suara, dan layanan komunikasi lainnya secara efisien dan andal melintasi batas-batas jaringan yang berbeda.

Tujuan utama pengelolaan biaya interkoneksi sebagaimana dinyatakan Thamrin et al. (2024) adalah untuk memastikan bahwa konektivitas antar jaringan dapat dilakukan dengan cara yang ekonomis, efisien, dan berkelanjutan. Dengan mengoptimalkan biaya interkoneksi, penyedia layanan dapat menawarkan harga yang kompetitif, meningkatkan kualitas layanan, dan memperluas jangkauan jaringan mereka tanpa menimbulkan biaya yang tinggi (Pratama, 2023). Pengelolaan biaya interkoneksi yang efektif juga mendorong persaingan dan inovasi dalam sektor telekomunikasi, yang pada akhirnya menguntungkan konsumen dengan layanan yang lebih baik dan harga yang lebih terjangkau.

Biaya Setup (Setup Costs) menurut Laffont, J.-J., & Tirole, J. (2000) ini adalah biaya awal yang terkait dengan pembentukan koneksi fisik dan logis antara jaringan. Biaya ini mencakup infrastruktur, perangkat keras, dan perangkat lunak yang diperlukan untuk memungkinkan interkoneksi. Menurut Hausman, J. (1998), biaya operasional merupakan biaya berkelanjutan yang terkait dengan pemeliharaan dan operasi infrastruktur interkoneksi. Ini mencakup biaya untuk pemantauan, manajemen, dan peningkatan sistem yang terhubung. Biaya Berdasarkan Penggunaan (Usage-Based Costs): Biaya ini bersifat variabel dan bergantung pada jumlah lalu lintas

yang dipertukarkan antara jaringan yang terhubung. Biaya ini sering dihitung berdasarkan volume data, menit suara, atau metrik penggunaan lainnya. Biaya Regulasi merupakan biaya yang timbul dari kepatuhan terhadap persyaratan regulasi yang diberlakukan oleh badan pemerintah atau industri. Ini mungkin termasuk biaya untuk lisensi, audit, dan kewajiban regulasi lainnya (Gabel, D., & Sappington, D. E. M., 1996). Biaya Kualitas Layanan merupakan biaya yang dikeluarkan untuk memastikan bahwa interkoneksi memenuhi standar kualitas tertentu. Ini mungkin melibatkan investasi dalam teknologi untuk mengurangi latensi, meningkatkan keandalan, dan menjaga tingkat layanan (Doyle, L., & Malone, D., 2003).

METODE PENELITIAN

Menurut Priyono (2016) Metodologi Penelitian merupakan suatu ilmu tentang jalan yang perlu dilalui untuk mencapai suatu pemahaman. Berdasarkan data yang telah diperoleh untuk membangun pemahaman yang akan dipelajari sehingga menghasilkan informasi yang dapat dipercaya. Metode Penelitian menjadi suatu cara yang digunakan atau diterapkan oleh peneliti di dalam melaksanakan penelitian. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif analitik kuantitatif, dan menggunakan analisis regresi pada data sekunder serta menggunakan bantuan perangkat lunak (*software*) IBM SPSS Statistic dengan melakukan pengolahan data (secara deskripsi kuantitatif). Variabel yang digunakan di dalam penelitian ini terdiri dari:

1. Variabel Independen (x) yang merupakan variabel yang mempengaruhi variabel terikat baik secara positif maupun negatif. Di dalam penelitian ini, biaya

- interkoneksi berperan sebagai variabel independen (x).
2. Variabel Dependen (y) yang merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel independen (x). Variabel ini menjadi fokus utama penelitian ini. Dalam penelitian ini, laba usaha (*net income*) berperan sebagai variabel dependen (y).

Penelitian ini menggunakan data yang bersumber dari laporan keuangan triwulan PT. Telkom Indonesia selama tahun 2016 hingga tahun 2023. Berikut data terkait biaya interkoneksi dan laba usaha (*net income*) yang telah diperoleh, disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Data Net Income dan Biaya Interkoneksi

No	Month/Date/Year	Net Income	Biaya Interkoneksi
1	03/31/2016	6,893,000,000,000	784,000,000,000
2	06/30/2016	14,663,000,000,000	1,413,000,000,000
3	09/30/2016	22,169,000,000,000	2,014,000,000,000
4	12/31/2016	29,172,000,000,000	3,218,000,000,000
5	03/31/2017	9,376,000,000,000	727,000,000,000
6	06/30/2017	17,495,000,000,000	1,410,000,000,000
7	09/30/2017	26,013,000,000,000	2,145,000,000,000
8	12/31/2017	32,701,000,000,000	2,987,000,000,000
9	03/31/2018	7,978,000,000,000	828,000,000,000
10	06/30/2018	12,807,000,000,000	1,855,000,000,000
11	09/30/2018	20,687,000,000,000	3,074,000,000,000
12	12/31/2018	26,979,000,000,000	4,283,000,000,000
13	03/31/2019	8,504,000,000,000	1,268,000,000,000
14	06/30/2019	15,498,000,000,000	2,737,000,000,000
15	09/30/2019	23,200,000,000,000	3,920,000,000,000
16	12/31/2019	27,592,000,000,000	5,077,000,000,000
17	03/31/2020	8,301,000,000,000	1,519,000,000,000
18	06/30/2020	15,433,000,000,000	2,959,000,000,000
19	09/30/2020	22,951,000,000,000	4,261,000,000,000
20	12/31/2020	29,563,000,000,000	5,406,000,000,000
21	03/31/2021	8,387,000,000,000	1,136,000,000,000

22	06/30/2021	16,920,000,000,000	2,354,000,000,000
23	09/30/2021	25,663,000,000,000	3,715,000,000,000
24	12/31/2021	33,948,000,000,000	5,181,000,000,000
25	03/31/2022	7,856,000,000,000	1,356,000,000,000
26	06/30/2022	17,555,000,000,000	2,647,000,000,000
27	09/30/2022	22,816,000,000,000	3,865,000,000,000
28	12/31/2022	27,680,000,000,000	5,440,000,000,000
29	03/31/2023	8,448,000,000,000	1,578,000,000,000
30	06/30/2023	16,821,000,000,000	3,093,000,000,000
31	09/30/2023	25,389,000,000,000	4,525,000,000,000
32	12/31/2023	32,208,000,000,000	6,363,000,000,000

Data source from www.telkom.co.id

Dalam penelitian ini untuk memperoleh data yang akan diolah menjadi informasi, maka perlu menggunakan sumber data berdasarkan data sekunder, yaitu dengan melihat dan mempelajari data laporan keuangan yang *di-publish* oleh website resmi PT.Telkom Indonesia (www.telkom.co.id). Berdasarkan data yang telah dikumpulkan, model analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah model regresi dengan menggunakan *software* “IBM SPSS Statistic”. Model ini digunakan dengan tujuan untuk mengetahui pola hubungan antara biaya interkoneksi sebagai variabel independen (y) dengan laba usaha (*Net Income*) sebagai variabel dependen (x) serta untuk mengetahui seberapa besar pengaruh biaya interkoneksi terhadap peningkatan atau penurunan laba usaha (*Net Income*) PT. Telkom Indonesia. Interpretasi data ditujukan untuk menentukan kesimpulan dan saran atas data yang telah dikumpulkan dan dianalisa. Peneliti juga menjawab rumusan masalah yang telah dibuat di dalam penelitian ini.

HASIL PEMBAHASAN DAN PENELITIAN

Tabel 2. Hasil statistik deskriptif Net Income dan Biaya Interkoneksi

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Net_Income	32	6.893.000.000,000	33.948.000.000,000	19.427.062.500,000	8.484.931.185,447.188
Biaya_Interkoneksi	32	727.000.000,000	6.363.000.000,000	2.910.562.500,000	1.570.467.239.647.632
Valid N (listwise)	32				

Dengan menggunakan bantuan perangkat lunak (*software*) "IBM SPSS Statistic", telah diperoleh suatu informasi terkait konfigurasi biaya interkoneksi PT Telkom Indonesia, yang diantaranya terdiri dari; ⁽¹⁾ Biaya interkoneksi tertinggi (*Maximum*) yang dikeluarkan oleh PT Telkom Indonesia selama periode 2016 hingga 2023 adalah Rp 6.363.000.000.000 atau (Enam triliun tiga ratus enam puluh tiga miliar rupiah), ⁽²⁾ Biaya interkoneksi terendah (*Minimum*) yang dikeluarkan oleh PT Telkom Indonesia selama periode 2016 hingga 2023 adalah Rp 727.000.000.000 atau (Tujuh ratus dua puluh tujuh miliar rupiah). Selain itu, diperoleh data mengenai rata rata (*Mean*) dari biaya interkoneksi PT Telkom Indonesia selama periode 2016 hingga 2023, yaitu 2.910.562.500.000 atau sebesar (Dua triliun sembilan ratus sepuluh miliar lima ratus enam puluh dua juta lima ratus ribu).

Selain itu, diperoleh juga laba usaha (*net income*) yang dihasilkan PT Telkom Indonesia dalam kurun periode 2016 hingga 2023, dengan konfigurasinya sebagai berikut; ⁽¹⁾ Laba Usaha (*net income*) tertinggi yang dihasilkan PT Telkom Indonesia adalah Rp 33.948.000.000.000 atau (Tiga puluh tiga triliun sembilan ratus empat puluh delapan miliar rupiah), dan ⁽²⁾ Laba Usaha (*net income*) terendah yang dihasilkan PT Telkom Indonesia adalah sebesar Rp 6.893.000.000.000 atau (Enam triliun delapan ratus sembilan puluh tiga miliar rupiah). Rata-rata (*mean*) dari laba usaha (*net income*) PT Telkom Indonesia yang diperoleh

berjumlah 19.427.062.500.000 (Sembilan belas triliun empat ratus dua puluh tujuh miliar enam puluh dua juta lima ratus ribu).

Tabel 3. Hasil regresi linier Net Income dan Biaya Interkoneksi

Variables Entered/Removed ^a			
Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Biaya_Interkoneksi ^b	.	Enter

a. Dependent Variable: Net_Income
b. All requested variables entered.

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.851 ^a	.724	.715	4531558783...

a. Predictors: (Constant), Biaya_Interkoneksi

ANOVA ^a					
Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1.616E+27	1	1.616E+27	78.683 <.001 ^b
	Residual	6.161E+26	30	2.054E+25	
	Total	2.232E+27	31		

a. Dependent Variable: Net_Income
b. Predictors: (Constant), Biaya_Interkoneksi

Coefficients ^a					
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constant)	6047056669500,754	1707914585878,484		3,541 .001
	Biaya_Interkoneksi	4,597	.518	.851	8,870 <.001

a. Dependent Variable: Net_Income

Melalui model di atas, informasi data dapat diinterpretasikan bahwa setiap kenaikan satu satuan biaya interkoneksi, akan mempengaruhi perubahan pada laba usaha (*net income*) sebesar 4,597 satuan, secara signifikan dengan *p* value lebih kecil dari 0,001. Sehingga dapat diperoleh kesimpulan bahwa perubahan pada variabel biaya interkoneksi akan sangat mempengaruhi kenaikan atau penurunan laba usaha (*net income*) PT Telkom Indonesia. Berdasarkan data di atas, diperoleh nilai konstanta α sebesar 6047056669500,754 dan koefisien regresi β sama dengan 4,597, yang kemudian data tersebut dapat dimasukkan ke dalam persamaan regresi linier sederhana yaitu $Y = \alpha + \beta X$,

sehingga menghasilkan rumus $Y = 6047056669500,754 + 4,597X$. Dengan menggunakan rumus persamaan regresi linier yang telah dibuat, maka dapat diperoleh suatu pengertian bahwa⁽¹⁾ Jika tidak ada kenaikan pada biaya interkoneksi, maka nilai laba usaha (*net income*) PT Telkom Indonesia akan meningkat sebesar 6047056669500,754. ⁽²⁾ Sedangkan, koefisien regresi biaya interkoneksi (β) = 4,597 menunjukkan bahwa setiap kenaikan 1% biaya interkoneksi akan menyebabkan kenaikan pada laba usaha (*net income*) PT Telkom Indonesia sebesar 4,597.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh biaya interkoneksi terhadap laba usaha (*net income*) PT Telkom Indonesia dengan menggunakan data yang bersumber dari laporan keuangan triwulan PT Telkom Indonesia selama tahun 2016 hingga tahun 2023, dapat disimpulkan bahwa biaya interkoneksi memiliki pengaruh yang cukup signifikan terhadap laba usaha (*net income*) dengan nilai konstanta sebesar 6047056669500,754 dengan ρ value lebih kecil dari 0,001. PT Telkom Indonesia tidak akan terlepas dari biaya interkoneksi yang menjadi biaya yang berperan penting di dalam menunjang keberlangsungan operasional PT Telkom Indonesia. Sebagai perusahaan yang berbasis telekomunikasi, biaya interkoneksi dapat disamakan dengan biaya *customer service*. Dengan terus memberikan pelayanannya kepada pelanggan, PT Telkom Indonesia dapat terus menjaga citranya di mata masyarakat yang membuat masyarakat terus memilih PT Telkom Indonesia di dalam jangka panjang.

Daftar Pustaka

- Varian, H. (1992). Microeconomic Analysis. New York: W.W. Norton & Company.
- Barabási, A. L. (2016). Network Science. Cambridge University Press.
- Weygandt, J. J., Kimmel, P. D., & Mitchell, J. (2020). Managerial Accounting: Tools for Business Decision Making. John Wiley & Sons. (10th Edition).
- Amin Abdullah. (2006). No. 26 VOL. 2 THN XIII NOVEMBER 2006 - TEKNIKA. Universitas Andalas. Diakses pada 28 Mei 2024, dari <http://repo.unand.ac.id/50432/1/Teknika%20No%2026%20Vol%202%20XIII%20November.pdf>.
- Rudiantara. (Tahun tidak diketahui). Pemerintah Menurunkan Biaya Interkoneksi Untuk Efisiensi. Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kemenkominfo). Diakses pada 28 Mei 2024, dari https://www.kominfo.go.id/content/detail/7865/pemerintah-menurunkan-biaya-interkoneksi-untuk-effisiensi/0/berita_satker.
- Khairusy, M. A., Nugraha, N., Johan, A., & Mayasari, M. (2022). Pertumbuhan Penjualan Dan Ukuran Perusahaan Terhadap Struktur Modal Perusahaan Barang Konsumsi Yang Terdaftar Pada Bursa Efek Indonesia Periode 2018-2020. Progress: Jurnal Pendidikan, Akuntansi Dan Keuangan, 5(1), 117-128.
- Laffont, J.-J., & Tirole, J. (2000). "Competition in Telecommunications". MIT Press. Buku ini membahas implikasi ekonomi dari interkoneksi jaringan dan persaingan dalam industri telekomunikasi.
- Pratama, R. H. (2023). Perlakuan Akuntansi Pada Spektrum

- Frekuensi Sebagai Aset Negara. Substansi: Sumber Artikel Akuntansi Auditing dan Keuangan Vokasi, 7(2), 109-124.
- Thamrin, N., & Yusiana, V. (2024). Kajian Teknis Dan Finansial Interkoneksi Pembangkit Listrik Tenaga Biogas Dari Palm Oil Mill Effluent (POME) Pada Sistem 20 KV Di Kabupaten Musi Rawas. Journal of Electrical Power Control and Automation (JEPCA), 6(1), 15-18.
- Hausman, J. (1998). "Taxation by Telecommunications Regulation". Tax Policy and the Economy, Volume 12. Artikel ini mengeksplorasi berbagai aspek ekonomi dari interkoneksi, termasuk struktur biaya dan dampak regulasi.
- Gabel, D., & Sappington, D. E. M. (1996). "Regulating Without Cost Information: The Incremental Cost Incentive Plans". Journal of Regulatory Economics. Studi ini meneliti bagaimana kebijakan regulasi mempengaruhi biaya interkoneksi dan dinamika pasar.
- Doyle, L., & Malone, D. (2003). "Modeling the Internet: Design and Analysis of Internet Protocols and Applications". Wiley. Artikel ini berfokus pada aspek teknis dan ekonomi dari mempertahankan kualitas layanan dalam pengaturan interkoneksi.
- <https://www.postel.go.id/berita-konsultasi-publik-tentang-interkoneksi-berbasis-biaya-mendorong-pertumbuhan-28-1273>
- <https://www.atsi.or.id/kajian-akademis-interkoneksi-berbasis-ip-di-indonesia/>
- <https://www.bareksa.com/berita/berita-ekonomi-terkini/2016-11-14/kisruh-biaya-interkoneksi-kenapa-telkomsel-menolak-turunkan-tarif>