

PENGARUH INFRASTRUKTUR TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI DI SUMATERA UTARA

Hastina Febriaty

Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Email : hastinafebriaty@umsu.ac.id

ABSTRAK

Dalam penelitian ini membahas tentang pengaruh infrastruktur dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi di Sumatera Utara. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui peran dari infrastruktur defisit listrik dan infrastruktur pendidikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Sumatera Utara secara parsial dan simultan, serta variabel yang berpengaruh dominan terhadap pertumbuhan ekonomi di Sumatera Utara. Sumber data yang digunakan adalah data sekunder yang diambil dari Badan Pusat Statistik dari tahun 2001 – 2016. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi linear berganda dengan menggunakan program e-views 10.1 dan melakukan pengujian asumsi klasik serta menggunakan pengujian hipotesis secara simultan (F) dan parsial (t). Hasil dari penelitian ini menunjukkan secara parsial infrastruktur defisit listrik berpengaruh negatif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi Sumatera Utara sedangkan infrastruktur pendidikan berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi Sumatera Utara. Sedangkan secara simultan infrastruktur defisit listrik dan pendidikan berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Sumatera Utara.

Kata kunci: Infrastruktur defisit listrik, infrastruktur pendidikan dan pertumbuhan ekonomi.

ABSTRACT

In this study discusses the influence of infrastructure in increasing economic growth in North Sumatra. The purpose of this study was to determine the role of infrastructure deficits in electricity and educational infrastructure towards economic growth in North Sumatra partially and simultaneously, as well as variables that have a dominant influence on economic growth in North Sumatra. The data source used is secondary data taken from the Central Bureau of Statistics from 2001 - 2016. The analysis technique used in this study is multiple linear regression analysis using the e-views 10.1 program and testing classical assumptions and using simultaneous hypothesis testing (F) and partial (t). The results of this study show partially that the infrastructure of electricity deficit has a negative and significant effect on the economic growth of North Sumatra while the education infrastructure has a positive and insignificant effect on the economic growth of North Sumatra. While simultaneously the infrastructure of electricity and education deficits has a significant effect on economic growth in North Sumatra.

Keywords: Infrastructure electricity deficit, education infrastructure and economic growth.

I. PENDAHULUAN

Tujuan dari pembangunan di suatu daerah yaitu dapat meningkatkan dan mewujudkan kesejahteraan serta keadilan sosial bagi seluruh rakyat di Indonesia. Oleh karena itu,

pembangunan memerlukan pendekatan yang tepat, sehingga menghasilkan pertumbuhan yang diikuti oleh pemerataan. Infrastruktur memiliki peran yang sangat penting untuk meningkatkan investasi dan

memperluas jangkauan partisipasi masyarakat, serta hasil pembangunan yang merata. Dalam kajian teori ekonomi pembangunan menjelaskan bahwa untuk meningkatkan dan menciptakan kegiatan ekonomi dibutuhkan sarana dan prasarana infrastruktur yang memadai dikarenakan infrastruktur merupakan penunjang yang paling utama demi terselenggaranya proses pembangunan di suatu wilayah dan daerah. Dengan adanya peningkatan kebutuhan dalam membangun infrastruktur agar tercapainya pertumbuhan ekonomi yang tinggi tentunya telah mengantar pemerintah Indonesia dalam menyediakan kerangka kerja yang lebih terarah untuk menarik para investor dan partisipasi swasta dalam skala yang terukur di proyek infrastruktur.

Pembangunan infrastruktur merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan keberhasilan pembangunan ekonomi di suatu Negara. Pembangunan infrastruktur sangat memberikan dampak yang signifikan bagi pertumbuhan ekonomi serta pengembangan terhadap sektor-sektor lainnya yang ditandai dengan mobilitas penduduk yang tinggi, percepatan laju arus barang, peningkatan kualitas dan kuantitas sarana pembangunan dan peningkatan efisiensi dari sarana pembangunan tersebut. Infrastruktur yang memiliki kuantitas serta kualitas yang baik memang sangat diperlukan bahkan menjadi sebuah tuntutan khususnya bagi Indonesia yang memiliki pertumbuhan ekonomi yang relatif tinggi setiap tahunnya. Karena infrastruktur yang baik dan memadai akan mendorong pertumbuhan

ekonomi Indonesia yang lebih tinggi serta mempercepat proses pembangunan.

Infrastruktur juga merupakan roda penggerak pertumbuhan ekonomi. Dari alokasi pembiayaan publik dan swasta, infrastruktur dipandang sebagai lokomotif pembangunan nasional dan daerah. Infrastruktur juga berpengaruh penting bagi peningkatan kualitas hidup dan kesejahteraan manusia, antara lain dalam peningkatan nilai konsumsi, peningkatan produktivitas tenaga kerja dan akses kepada lapangan kerja, serta peningkatan kemakmuran yang nyata. Infrastruktur juga memiliki pengaruh penting dalam peningkatan nilai konsumsi, peningkatan produktivitas tenaga kerja dan akses kepada lapangan kerja.

contohnya seperti peningkatan produksi, Adanya kesempatan kerja, serta perkembangan sektor-sektor berbasis ekonomi yang pada akhirnya akan mempengaruhi pertumbuhan ekonomi disuatu daerah. Dengan Adanya dampak tersebut akan mendorong pemerintah provinsi Sumatera Utara segera melakukan pembenahan infrastruktur dalam meningkatkan aksesibilitas dan lalu lintas barang maupun masyarakat dalam mendukung kegiatan sosial ekonomi seluruh warga masyarakat provinsi Sumatera Utara.

Tahun 2017 pertumbuhan ekonomi dan pembangunan tidak terlepas dari infrastruktur yang sangat penting yaitu listrik. Terkait masih adanya pemadaman listrik yang terjadi di Sumatera Utara ini karena adanya masalah kerusakan teknis di gardu induk PLN Wilayah Sumatera Utara.

Di sisi lain, kondisi ketersediaan listrik di Sumatera Utara juga masih belum optimal. Sumatera Utara merupakan provinsi dengan defisit listrik terbesar kedua setelah Lampung yang masih diikuti oleh kurang optimalnya keandalan listrik. Hal ini patut disayangkan mengingat listrik merupakan aspek yang sangat penting dalam mendorong peningkatan kualitas barang industri sehingga pada akhirnya dapat menjadi motor pertumbuhan ekonomi. Jika pemenuhan kebutuhan listrik dipenuhi, maka pertumbuhan ekonomi berpotensi meningkat sebesar 0,24% di atas baseline dan penyerapan tenaga kerja juga turut meningkat 0,12% per tahun. Adanya peningkatan produktivitas industri seiring dengan primanya infrastruktur pendukung juga menopang peningkatan kinerja ekspor sebesar 0,08% per tahun di atas baseline (BPS Sumut, 2015).

Selain itu peran infrastruktur lain seperti pendidikan dapat mempengaruhi pertumbuhan ekonomi, yang artinya bahwa dengan adanya pendidikan akan menghasilkan tenaga kerja yang produktif dan aktif, karena memiliki kompetensi, ilmu pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan oleh perusahaan. Sedangkan, nilai ekonomi kesehatan terletak pada sumbangannya dalam menyediakan tenaga kerja yang berkualitas untuk pertumbuhan ekonomi.

Keberadaan dan kualitas pendidikan di Indonesia sudah sangat jauh tertinggal dibanding provinsi lain di Indonesia, yang wajib belajarnya sudah mencapai perguruan tinggi, seperti DKI Jakarta dan sejumlah provinsi lainnya. Dengan ditetapkannya

Ranpedra menjadi Perda akan mendorong kita menuju wajib belajar 12 tahun di Sumatera Utara. Demi kemajuan dan mengejar ketertinggalan Sumut dalam bidang pendidikan, seharusnya akan mendorong kita bercermin dan mampu mencontoh daerah lain yang sudah terbukti lebih maju pendidikannya.

Dengan keberadaan Peraturan Daerah (Perda) Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan Menengah dan Pendidikan Khusus nantinya akan dapat mengatasi berbagai permasalahan pendidikan di Sumatera Utara. Misalnya, kepastian pembayaran gaji tenaga pendidik honorer di kabupaten/kota se-Sumatera Utara, yang selama ini banyak mengalami keterlambatan. Ditambah dengan minat masyarakat peserta didik untuk melanjutkan setingkat SLTA yang masih perlu bantuan Pemerintah Provinsi Sumatera Utara, terutama kepada keluarga yang kurang mampu. Diharapkan angka anak putus sekolah tingkat SLTA dapat diatasi. Dengan demikian, angka partisipasi sekolah nanti akan semakin meningkat (harianandalas.com).

Dengan adanya beberapa permasalahan di atas maka penulis merasa tertarik untuk meneliti lebih jauh masalah defisit listrik dan pendidikan terhadap pertumbuhan ekonomi Sumatera Utara.

Dalam penelitian ini peneliti hanya membatasi variabel infrastruktur ekonomi yaitu defisit listrik dan infrastruktur sosial yaitu pendidikan (jumlah sekolah).

Adapun hipotesis dari penelitian ini adalah:

H1: Infrastruktur defisit listrik berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi Provinsi Sumatera Utara.

H2: Infrastruktur pendidikan berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi Sumatera Utara.

H3: Infrastruktur defisit listrik dan infrastruktur pendidikan berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi Sumatera Utara.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengukur variabel-variabel yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi di Sumatera Utara. Variabel-variabel yang akan diteliti terdiri atas variabel terikat (dependent variable) yaitu pertumbuhan ekonomi dan variabel bebas (independent variabel) yaitu infrastruktur defisit listrik dan pendidikan di Sumatera Utara.

Penelitian ini menggunakan data sekunder dengan jenis data runtun waktu (time series) selama kurun waktu 2001 sampai dengan 2016. Data yang digunakan dalam penelitian ini diambil sumber Badan Pusat Statistik (BPS) yang dipublikasi dari laporan-laporan tahunan dan Bank Indonesia (BI) dari Kajian Ekonomi Regional khusus Sumatera Utara

Penelitian ini menggunakan model teknik analisis data regresi linear berganda. Penelitian ini diuji dengan menggunakan uji simultan (F-test) dan uji parsial (t-test) untuk mengetahui pengaruh antar variabel. Adapun fungsi dan persamaan dari regresi linear berganda tersebut adalah sebagai berikut :

$$PE = f(IJ,IDL)$$

Selanjutnya fungsi di atas dispesifikasi kedalam model estimasi

dengan menggunakan model regresi linear berganda, yaitu :

Persamaan regresi linier berganda dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$PE = \beta_0 + \beta_1IDL + \beta_2Pend + e_i \dots \dots \dots (1)$$

Dimana:

PE :Pertumbuhan ekonomi Sumatera Utara dalam %

β_0 : Intersep

β_1, β_2 : Koefisien regresi

IDL : Infrastruktur defisit listrik dalam MW

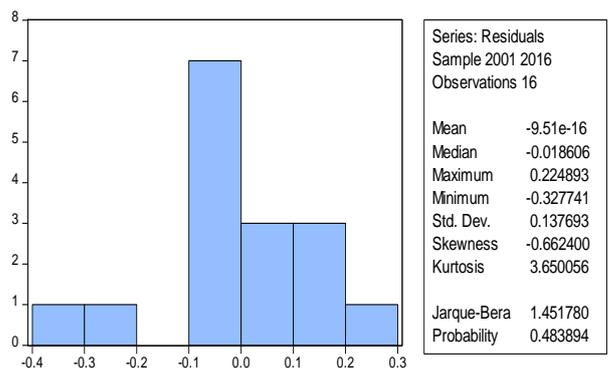
Pend : Pendidikan (Jumlah Sekolah)

e_i : term of error

Untuk ketepatan penghitungan sekaligus mengurangi human error, digunakan program komputer yang dibuat khusus untuk membantu pengolahan data statistik, yaitu program Eviews 10 dengan tingkat signifikansi pada level of confidence 95 persen atau $\alpha = 0.05$.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Uji Normalitas



Gambar 1. Uji Normalitas

Keputusan terdistribusi normal tidaknya residual secara sederhana dengan membandingkan nilai Probabilitas JB (Jarque-Bera) hitung dengan tingkat alpha 0,05 (5%). Apabila Prob. JB hitung lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan

bahwa residual terdistribusi normal dan sebaliknya, apabila nilainya lebih kecil maka tidak cukup bukti untuk menyatakan bahwa residual terdistribusi normal. Nilai Prob. JB hitung sebesar $0,483894 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa residual terdistribusi normal yang artinya asumsi klasik tentang kenormalan telah dipenuhi.

b. Uji Heterokedastisitas

Tabel 1. Uji Heterokedastisitas

Heteroskedasticity Test: Glejser

F-statistic	1.977533	Prob. F(2,13)	0.1779
Obs*R-squared	3.732280	Prob. Chi-Square(2)	0.1547
Scaled explained SS	4.213157	Prob. Chi-Square(2)	0.1297

Sumber: Data diolah

Keputusan terjadi atau tidaknya heteroskedastisitas pada model regresi linier adalah dengan melihat Nilai Prob. F-statistic (F hitung). Apabila nilai Prob. F hitung lebih besar dari tingkat alpha 0,05 (5%) maka H0 diterima yang artinya tidak terjadi heteroskedastisitas, apabila nilai Prob. F hitung lebih kecil dari tingkat alpha 0,05 (5%) maka H0 ditolak yang artinya terjadi heteroskedastisitas. Nilai Prob. F hitung sebesar 0,1547 lebih besar dari tingkat alpha 0,05 (5%) sehingga, berdasarkan uji hipotesis, H0 diterima yang artinya tidak terjadi heteroskedastisitas.

c. Uji Multikolinearitas

Tabel 2 Uji Multikolinearitas

Variance Inflation Factors
Date: 10/27/18 Time: 16:07
Sample: 2001 2016

Included observations: 16

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
C	10.85644	7940.286	NA
LOG(DEFISI T_LISTRIK)	0.005191	717.5334	1.042090
LOG(PENDI DIKAN)	0.124693	8197.916	1.042090

Sumber: Data diolah

Hasil uji multikolinieritas, dapat dilihat pada tabel kolom Centered VIF. Nilai VIF untuk variabel defisit listrik 1.042090 dan infrastruktur pendidikan 1.042090.

Karena nilai VIF dari kedua variabel tidak ada yang lebih besar dari 10 maka dapat dikatakan tidak terjadi multikolinieritas pada ketiga variabel bebas tersebut. Berdasarkan syarat asumsi klasik regresi linier dengan OLS, maka model regresi linier yang baik adalah yang terbebas dari adanya multikolinieritas. Dengan demikian, model di atas telah terbebas dari adanya multikolinieritas.

d. Uji Autokoreasi

Tabel 3 Uji Autokorelasi

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.157172	Prob. F(2,11)	0.3499
Obs*R-squared	2.781173	Prob. Chi-Square(2)	0.2489

Sumber: Data diolah

Nilai Prob. F(2,11) sebesar 0,3499 dapat juga disebut sebagai nilai probabilitas F hitung. Nilai Prob. F hitung lebih besar dari tingkat alpha 0,05 (5%) sehingga, berdasarkan uji hipotesis, H0 diterima yang artinya tidak terjadi autokorelasi. Sebaliknya, apabila nilai Prob. F hitung lebih kecil dari 0,05 maka dapat disimpulkan terjadi autokorelasi.

Hasil Uji Hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui pengaruh defisit listrik dan infrastruktur pendidikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Provinsi Sumatera Utara.

Hasil Uji t

Uji t dalam regresi linier berganda dimaksudkan untuk menguji apakah parameter (koefisien regresi dan konstanta) yang diduga untuk mengestimasi persamaan/model

regresi linier berganda sudah merupakan parameter yang tepat atau belum. Maksud tepat disini adalah parameter tersebut mampu menjelaskan perilaku variabel bebas dalam mempengaruhi variabel terikatnya.

Tabel 4
One Way Anova
(Hasil Regresi)

Dependent Variable: LOG(PERTUMBUHAN_EKONOMI)
Method: Least Squares
Date: 10/27/18 Time: 15:57
Sample: 2001 2016
Included observations: 16

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.736185	3.294912	-0.223431	0.8267
LOG(DEFISIT_LISTRIK)	-0.210358	0.072047	-2.919729	0.0119
LOG(PENDIDIKAN)	0.562008	0.353119	1.591555	0.1355
R-squared	0.424190	Mean dependent var		1.702065
Adjusted R-squared	0.335603	S.D. dependent var		0.181456
S.E. of regression	0.147906	Akaike info criterion		-0.817119
Sum squared resid	0.284390	Schwarz criterion		-0.672259
Log likelihood	9.536955	Hannan-Quinn criter.		-0.809701
F-statistic	4.788439	Durbin-Watson stat		1.245284
Prob(F-statistic)	0.027658			

Sumber: Data diolah

a. Infrastruktur Defisit Listrik

Dari hasil regresi, nilai koefisien untuk variabel infrastruktur defisit listrik adalah -0.210358 dimana variabel tersebut berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Provinsi Sumatera Utara. Hal ini ditunjukkan dengan nilai

$t_{hitung} = -2.919729$ dan nilai probability sebesar 0.0119 (di bawah $\alpha = 5\%$ atau 0.05). Hal ini menunjukkan bahwa hubungan antara infrastruktur defisit listrik dengan pertumbuhan ekonomi adalah negatif dan signifikan. Sehingga dapat dikatakan bahwa jika infrastruktur

defisit listrik semakin bertambah maka pertumbuhan ekonomi akan mengalami penurunan. Oleh sebab itu variabel infrastruktur defisit listrik terbukti berpengaruh secara signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi, maka hipotesis (H1) diterima.

b. Infrastruktur Pendidikan

Dari hasil regresi, nilai koefisien untuk variabel pendidikan adalah 0.562008 dimana variabel tersebut berpengaruh tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Provinsi Sumatera Utara. Hal ini ditunjukkan dengan nilai $t_{hitung} = 1.591555$ dan nilai probability sebesar 0.1355 (di atas $\alpha = 5\%$ atau 0.05). Hal ini menunjukkan bahwa hubungan antara infrastruktur sosial yaitu pendidikan dengan pertumbuhan ekonomi adalah positif dan tidak signifikan. Sehingga dapat dikatakan bahwa jika pendidikan (jumlah sekolah) semakin bertambah maka pertumbuhan ekonomi akan mengalami peningkatan. Oleh sebab itu variabel pendidikan terbukti berpengaruh secara positif dan tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Provinsi Sumatera Utara, maka hipotesis (H2) ditolak.

c. Hasil uji F dapat dilihat pada tabel 4 di atas. Nilai prob. F (Statistic) sebesar 0.027658 lebih kecil dari tingkat signifikansi 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa model regresi yang diestimasi layak digunakan untuk menjelaskan pengaruh infrastruktur defisit listrik dan pendidikan terhadap pertumbuhan ekonomi di provinsi Sumatera Utara. Itu artinya hipotesis (H3) Diterima.

Nilai R-Square pada tabel 4 di atas besarnya 0.424190 menunjukkan bahwa proporsi pengaruh variabel

infrastruktur defisit listrik dan infrastruktur pendidikan berpengaruh terhadap variabel pertumbuhan ekonomi sebesar 42,41%. Artinya infrastruktur defisit listrik dan pendidikan memiliki proporsi pengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi sebesar 42,41% sedangkan sisanya 57,59% (100% - 57,59%) dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak ada didalam model regresi.

Pembahasan

1. Pengaruh infrastruktur defisit listrik terhadap pertumbuhan ekonomi di Sumatera Utara.

Berdasarkan dari pengujian hipotesis yang dilakukan dapat dilihat bahwa defisit listrik berpengaruh negatif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Sumatera Utara, karena listrik ini merupakan salah satu infrastruktur yang paling dibutuhkan oleh masyarakat dan yang paling utama dibutuhkan untuk kegiatan usaha. Energi listrik merupakan tolak ukur kemajuan masyarakat dan memiliki andil untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi karena penggunaan listrik paling besar adalah sektor industri. Jika listrik ini mengalami defisit atau terjadinya pemadaman listrik yang disebabkan karena pembangkit listrik dalam masa perawatan maka akan mengakibatkan perlambatan ekonomi di Sumatera Utara karena hasil produksi yang tidak maksimal mengingat Sumatera Utara khususnya kota Medan merupakan kota yang memiliki banyak pabrik dan industri. Hal ini hal ini juga mendukung penelitian yang dilakukan oleh Zamzami (2014) dan Winanda (2016) bahwa infrastruktur listrik berpengaruh positif terhadap

pertumbuhan ekonomi dan PDRB di di Provinsi Bandar Lampung dan di Jawa Tengah. Dengan adanya infrastruktur listrik yang baik maka mempercepat proses produksi barang dan jasa dan akhirnya akan meningkatkan output atau pertumbuhan ekonomi nasional maupun regional.

2. Pengaruh infrastruktur pendidikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Sumatera Utara.

Berdasarkan dari pengujian hipotesis yang dilakukan dapat dilihat bahwa infrastruktur pendidikan berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Sumatera Utara, dikarenakan Pendidikan memiliki peran penting dalam kehidupan berbangsa dan bernegara dalam upaya menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas. Pendidikan merupakan suatu faktor kebutuhan dasar untuk setiap manusia sehingga upaya mencerdaskan kehidupan bangsa, karena melalui pendidikan upaya peningkatan kesejahteraan rakyat dapat diwujudkan. Pendidikan mempengaruhi secara penuh pertumbuhan ekonomi suatu Negara (daerah). Hal ini bukan saja karena pendidikan akan berpengaruh terhadap produktivitas, tetapi juga akan berpengaruh terhadap fertilitas masyarakat. Pendidikan dapat menjadikan sumber daya manusia lebih cepat mengerti dan siap dalam menghadapi perubahan dan pembangunan suatu Negara (kompasiana.com).

Hal ini sejalan dengan penelitian Sri (2017) bahwa infrastruktur pendidikan

dalam hal ini jumlah sekolah tingkat SD, SMP dan SMA(SMK) tidak berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di kota Medan. Dikarenakan bahwa jumlah sekolah bukan merupakan satu-satunya faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan ekonomi di Sumatera Utara, tetapi tingkat melek huruf, pemerataan pendidikan, standar proses pendidikan merupakan faktor penting dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi di Sumatera Utara.

3. Pengaruh Infrastruktur defisit listrik dan infrastruktur pendidikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Sumatera Utara.

IV. KESIMPULAN

Hasil regresi/estimasi menunjukkan bahwa pengaruh infrastruktur defisit listrik dan pendidikan sebesar 42,41%. Artinya infrastruktur defisit listrik dan pendidikan memiliki proporsi pengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi sebesar 42,41% sedangkan sisanya 57,59% (100% - 42,41%) dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak ada di dalam model regresi. Secara Simultan (bersama-sama) infrastruktur defisit listrik dan pendidikan berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi di Sumatera Utara. Secara parsial, Variabel infrastruktur defisit listrik berpengaruh negatif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi Sumatera Utara serta infrastruktur pendidikan berpengaruh positif dan Signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi Sumatera Utara.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik (BPS) . 2014. Medan Sumut Dalam Angka 2015. Badan Pusat Statistik Kota Medan
- Badan Pusat Statistik (BPS), 2015. Medan Dalam Angka 2017, Badan Pusat Statistik Kota Medan.
- Badan Pusat Statistik (BPS), 2016. Medan Dalam Angka 2017, Badan Pusat Statistik Kota Medan
- Reki Nelso J.B. 2018. Kualitas Pendidikan di Sumut Jauh Tertinggal.
<http://www.harianandalas.com/medan-kita/kualitas-pendidikan-di-sumut-jauh-tertinggal>
- Suharni Sri, 2017. Pendidikan Menjadi Bahan Bakar Utama Pertumbuhan Ekonomi.
<https://www.kompasiana.com/srisuharni753/58b007a5a823bdad061322ef/pendidikan-menjadi-bahan-bakar-utama-pertumbuhan-ekonomi>
- Sri. Y.A, 2017. *Analisis Pengaruh Infrastruktur Jalan, Listrik dan Pendidikan Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Kota Medan*. Skripsi. Fakultas Ekonomi dan Bisnis. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Winanda Ade, 2016. *Analisis Pengaruh Infrastruktur Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Kota Bandar Lampung*. Skripsi. Fakultas Ekonomi dan Bisnis. Universitas Lampung.
- Zamzami, Fauzani. 2014. *Analisis Pengaruh Infrastruktur Terhadap PDRB Jawa Tengah*. Skripsi FEB. Universitas Diponegoro. Semarang