



Infrastruktur dan Pembangunan di Papua

Infrastructure And Development in Papua

Erwin Sampelalong ¹⁾

Ni Made Sukartini ²⁾

Faculty of Economics and Business - Airlangga University ^{1, 2)}

Email : erwin.sampelalong-2017@feb.unair.ac.id ¹⁾

nimade.sukartini@gmail.com ²⁾

Submit : 13/1/2020; Direvisi : 19/3/2020; Publish : 1/4/2020

Abstract

This study aims to identify the impact of basic and social infrastructure, such as: clean water, sanitation and electricity on the GDP output, HDI (Human Development Index) and Poverty in districts / cities in Papua Province. This research source consists of data on the area, population, clean water, sanitation and electricity in 29 regencies / cities in Papua Province. While the dependent variable (dependent) is: GRDP output, HDI and Poverty collected by data.worldbank.org (World Bank) from 1999 to 2018. The novelty in this study is to use the HDI and poverty variables, as well as unexplored locations, namely: 29 regencies / cities in Papua province. The author analyzes data using Stata14. The findings of this study indicate that the area, population, clean water, sanitation, electricity significantly influence GRDP, HDI, and Poverty. This condition is characterized by district / city needs for clean water and electricity, which are basic infrastructure in development. Therefore it can be concluded that the dependency of regencies / cities on basic infrastructure such as: clean water and electricity is still very large. In short, basic / social infrastructure is very important to improve the quality of life and human well-being. This research method uses panel data regression with pooled least squared (PLS), Random Effect Model (REM), and Fixed Effect Model (FEM).

Keywords : The large of area; Total of Population; Infrastructure of Water; Sanitation and Electricity; Economic Growth

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dampak dari infrastruktur dasar dan sosial, seperti: air bersih, sanitasi dan listrik terhadap output PDRB, IPM (Indeks Pembangunan Manusia) dan Kemiskinan pada kabupaten/kota di Provinsi Papua. Sumber penelitian ini terdiri dari data luas wilayah, jumlah penduduk, air bersih, sanitasi dan listrik di 29 kabupaten/kota Provinsi Papua. Sementara variabel dependen (terikat) adalah: output PDRB, IPM dan Kemiskinan yang dikumpulkan oleh data.worldbank.org (World Bank) dari tahun 1999 hingga 2018. Kebaharuan pada penelitian ini adalah menggunakan variabel IPM dan kemiskinan, juga lokasi yang belum diteliti yaitu: 29 kabupaten/kota pada provinsi Papua. Penulis melakukan analisis data menggunakan Stata14. Temuan-temuan studi ini menunjukkan bahwa luas wilayah, jumlah penduduk, air bersih, sanitasi, listrik secara signifikan mempengaruhi PDRB, IPM, dan Kemiskinan. Kondisi ini ditandai oleh kebutuhan kabupaten/kota terhadap air bersih dan listrik, yang merupakan infrastruktur dasar dalam pembangunan. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa ketergantungan kabupaten/kota terhadap infrastruktur dasar seperti: air bersih dan listrik masih sangat besar. Singkatnya, infrastruktur dasar/sosial sangat berpengaruh penting bagi peningkatan kualitas hidup dan kesejahteraan manusia. Metode penelitian ini menggunakan regresi data panel dengan *pooled least squared* (PLS), *Random Effect Model* (REM), dan *Fixed Effect Model* (FEM).

Kata kunci: Luas Wilayah; Jumlah Penduduk; Infrastruktur Air Bersih; Sanitasi dan Listrik; Pertumbuhan Ekonomi

1. PENDAHULUAN

Infrastruktur merupakan elemen dasar dari suatu kabupaten/kota, yang meliputi bangunan utama dari suatu kegiatan, dan bangunan penunjang kegiatan. Dengan demikian infrastruktur mengacu pada sistem fisik yang menyediakan transportasi, air, bangunan, dan fasilitas publik lainnya, yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan dasar manusia secara ekonomi dan sosial (Sjafruddin, 2013). Untuk membuat suatu daerah/wilayah menjadi maju dibutuhkan pembangunan infrastruktur secara kesinambungan dan konsisten antar beberapa wilayah yang menjadi penghubung, untuk menciptakan pertumbuhan ekonomi bagi penduduk setempat, baik dari sisi pertanian, perkebunan, perikanan, kerajinan tangan, dan lain-lain (Prapti, Suryawardana, & Triyani, 2015). Ketersediaan sarana dan prasarana, seperti: air bersih, sanitasi, dan listrik di kabupaten/kota provinsi Papua dapat berpengaruh secara langsung maupun tidak langsung terhadap produktivitas ekonomi, seperti peningkatan jumlah output yang dihasilkan, ketersediaan kesempatan kerja, serta perkembangan sektor-sektor ekonomi yang pada akhirnya mempengaruhi pertumbuhan ekonomi di suatu wilayah.

Adanya kesenjangan infrastruktur antar wilayah dianggap sebagai salah satu faktor yang mendorong terjadinya ketimpangan ekonomi antar wilayah. Ini terjadi pada daerah-daerah yang telah dimekarkan menjadi beberapa kabupaten. Pemekaran wilayah/daerah adalah pembentukan wilayah administratif baru di tingkat provinsi maupun kota dan kabupaten dari induknya. Alasan yang mengemuka dalam wacana pemekaran daerah adalah beberapa daerah dianggap memiliki wilayah terlalu luas sehingga diperlukan upaya untuk memudahkan pelayanan administratif dan pemangkas birokrasi dengan cara pemekaran (Koswara, 2001).

Beberapa hasil penelitian menjelaskan bahwa infrastruktur yang berkaitan dengan air bersih di beberapa kota tidak sesuai dengan tingkat kesehatan masyarakat, salahsatunya kota Semarang (Kusumadewi & Prakoso, 2018). Pemanfaatan infrastruktur sanitasi dan air bersih pada salah satu kabupaten di Jawa Timur, yaitu belum mampu mendukung kesehatan masyarakat, seperti penyakit gangguan pencernaan, hal ini disebabkan rendahnya pemanfaatan infrastruktur sanitasi yang disebabkan jarak septik tank dan sumber air tanah tidak memenuhi standart kesehatan, jarak normal yang harus ditentukan dan kemungkinan air tanah yang telah tercemar oleh air limbah rumah tangga (Setyoadi, 2012). Juga hasil studi yang mengatakan adanya kesenjangan infrastruktur panjang jalan dan jumlah pelanggan air bersih akan diikuti oleh kesenjangan PDRB per kapita di suatu wilayah (Sukwika, 2018). Pada hasil analisis pertumbuhan PDRB di kabupaten Gowa Sulawesi Selatan menjelaskan bahwa listrik berpengaruh positif terhadap PDRB, dimana keberadaan listrik merupakan kebutuhan yang sangat penting untuk masyarakat wilayah tersebut (Badollahi & Naidah, 2019).

Pembangunan merupakan suatu proses kemajuan dan perbaikan yang terus-menerus menuju tujuan yang diinginkan, yaitu: peningkatan dan pemerataan kesejahteraan masyarakat (Todaro & Smith, 2011). Tujuan dari pembangunan adalah: meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan salahsatu fungsi utama yang harus dijalankan oleh pemerintah sebagai salah satu pengambil kebijakan. Penelitian dari studi ini adalah berkaitan dengan infrastruktur dasar dan sosial, yang dibatasi pada infrastruktur air, sanitasi, dan listrik. Dengan variabel dependent (terikat) adalah: PDRB, IPM, dan Poverty (kemiskinan).

Fokus penelitian disini mengenai layanan sumber air minum layak (air bersih) dan layanan sanitasi layak (sanitasi) bahwa persentase air layak dan sanitasi layak untuk provinsi Papua memiliki persentase sangat kecil dibandingkan dengan provinsi-provinsi lainnya. Persentase air layak untuk provinsi Papua tahun 2016 dan 2017 adalah: 52,69% dan 59,09%. Sementara sanitasi layak tahun 2016 dan 2017 adalah: 30,97% dan 32,56% (BPS & Indikator TPB, 2018). Adapun untuk sumber penerangan utama, dalam hal ini penggunaan listrik bagi provinsi Papua wilayah perkotaan, listrik PLN dan listrik Non PLN adalah: 95,66% dan 2,94% (BPS & Statistik Kesejahteraan Rakyat, 2018).

Saat ini Papua merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang diatur secara khusus, sejak diberlakukannya Undang-undang No. 21 tahun 2001 tentang otonomi khusus, dimana pemerintah Papua mendapatkan sejumlah kewenangan yang lebih luas untuk mengatur daerahnya dibanding dengan provinsi-provinsi yang lain. Pasal 4 ayat 1 UU No. 21 tahun 2001 berbunyi, "Kewenangan Provinsi Papua mencakup kewenangan dalam seluruh bidang pemerintahan, kecuali kewenangan bidang politik luar negeri, pertahanan keamanan, moneter dan fiskal, agama, dan peradilan serta kewenangan tertentu di bidang lain yang ditetapkan sesuai dengan peraturan perundang-undangan." Undang-undang otonomi khusus (otsus) dipandang sebagai jalan tengah antara kehendak pemerintah pusat yang menginginkan Papua tetap berada di NKRI (Negara Kesatuan Republik Indonesia) dengan aspirasi orang Papua untuk merdeka. UNTEA (*United Nations Temporary Executive Administration*) menyerahkan pemerintahan atas Irian (sekarang Papua) kepada Pemerintah Indonesia pada 1 Mei 1963 (Supriyono, 2014).

Ada beberapa faktor yang menjadi pembeda wilayah lain di Indonesia dengan Provinsi Papua dalam hal penyelesaian konflik terkait hak ulayat, yaitu : melibatkan pihak kontraktor, konsultan, dan instansi pemerintah pelaksana kegiatan tender, dan juga melibatkan partisipasi masyarakat

yang terdiri dari beberapa elemen untuk melakukan pendekatan emosional lewat jalur kearifan lokal. Adapun pihak /elemen masyarakat yang dimaksud terdiri dari: tokoh adat, tokoh agama, tokoh perempuan, kepemudaan dan aparatur negara. Bahwa sangat sulit mewujudkan pembangunan infrastruktur di Papua kalau masalah hak ulayat belum diselesaikan, sebab yang punya hak kepemilikan adalah masyarakat atau komunitas pemilik wilayah adat. Dalam hal ini hak ulayat yang dimaksudkan adalah pemanfaatan terhadap tanah dan sumber daya yang ada didalamnya, baik pendirian bangunan fasilitas pendidikan, kesehatan, pengelolaan air bersih dan pendirian instalasi listrik. Partisipasi masyarakat dalam proses penyelesaian konflik hak ulayat merupakan prasyarat utama yang melandasi keberhasilan dalam proses pembangunan infrastruktur di Papua (Rantelino, 2018).

Beberapa hal yang dibahas dalam paper ini antara lain:

1. PDRB

Pada penelitian ini menggunakan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) atas dasar harga konstan tahun 1999 – 2018 setiap kabupaten/kota pada provinsi Papua. PDRB berperan sebagai pengukur tingkat pendapatan bruto yang ada didalam suatu provinsi. Hasil estimasi data dengan variabel dependen PDRB nantinya digunakan untuk menjelaskan pengaruh infrastruktur air, sanitasi dan listrik yang diteliti terhadap PDRB, yang menjelaskan bagaimana perubahan infrastruktur mempengaruhi perubahan PDRB.

2. Kemiskinan (Poverty)

Pembangunan daerah dilakukan secara terpadu dan berkesinambungan sesuai prioritas dan kebutuhan masing-masing daerah dengan akar dan sasaran pembangunan nasional yang telah ditetapkan, salah satunya mengurangi kemiskinan dan menurunkan jumlah penduduk miskin.

3. Indeks Pembangunan Manusia (IPM)

Untuk meningkatkan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) dapat dicapai melalui pertumbuhan ekonomi sebagai syarat perlu dan pemerataan pembangunan sebagai syarat cukup, karena dengan pemerataan pembangunan terdapat jaminan bahwa semua penduduk dapat menikmati hasil-hasil pembangunan.

4. Air Bersih

Berupa sistem suplai untuk masyarakat, fasilitas penyimpanan, pengolahan dan penyalurannya, lokasi sumur dan tangki air dibawah tanah. Air merupakan kebutuhan primer yang digunakan untuk hidup manusia, sehingga harga air tidak mempengaruhi jumlah permintaan air.

5. Sanitasi

Adalah perilaku disengaja dalam pembudayaan hidup bersih dengan maksud mencegah manusia bersentuhan langsung dengan kotoran dan bahan buangan berbahaya lainnya, dengan harapan usaha ini menjaga dan meningkatkan kesehatan manusia. Budaya sanitasi ini dimaksudkan agar memiliki kebiasaan hidup yang sehat dan memiliki lingkungan yang sehat juga.

6. Listrik

Kebutuhan listrik menjadi tuntutan primer yang harus dipenuhi, tidak hanya untuk rumah tangga, namun juga untuk kegiatan ekonomi seperti industri. Peningkatan kegiatan ekonomi dalam produksi dan investasi juga membutuhkan listrik yang memadai.

Lambatnya pertumbuhan ekonomi di kabupaten/kota provinsi Papua diduga salah satunya dipengaruhi oleh alokasi belanja infrastruktur yang tidak pernah (belum) mencapai porsi idealnya tersebut. Berdasarkan permasalahan ini, peneliti tertarik untuk mengkaji dan meneliti apakah

infrastruktur air bersih, sanitasi, dan listrik memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di kabupaten/kota provinsi Papua. Adapun pertanyaan-pertanyaan yang akan dijawab dalam penelitian antara lain:

1. Bagaimana pengaruh infrastruktur air bersih (safe water) terhadap pertumbuhan ekonomi di provinsi Papua?
2. Bagaimana pengaruh infrastruktur sanitasi (sanitation) terhadap pertumbuhan ekonomi di provinsi Papua?
3. Bagaimana pengaruh infrastruktur listrik (electricity) terhadap pertumbuhan ekonomi di provinsi Papua?

2. METODE PENELITIAN

Pada artikel ini, jenis data yang digunakan dalam penelitian adalah: data kuantitatif yang berupa berbagai jenis data dalam bentuk angka-angka. Sumber data dalam artikel ini adalah data sekunder, yaitu: data yang bersumber dari dokumen suatu organisasi atau institusi lainnya, yang dianggap berkaitan dengan masalah yang dibahas. Adapun sumber data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah output PDRB, IPM, Kemiskinan, Luas wilayah, Jumlah penduduk, Air Bersih, Sanitasi, dan Listrik dari tahun 1999-2018 pada data.worldbank.org (Worldbank, 2019).



Gambar 1. Peta Provinsi Papua
Sumber : (BPS & Papua Dalam Angka, 2018)

Model Penelitian

Model yang digunakan oleh penulis dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. $PDRB_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 luaswil + \beta_2 jumlpnduduk + \beta_3 air_{it} + \beta_4 sanitasi_{it} + \beta_5 listrik_{it} + \mu_{it}$
.....(1)
2. $IPM_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 luaswil + \beta_2 jumlpnduduk + \beta_3 air_{it} + \beta_4 sanitasi_{it} + \beta_5 listrik_{it} + \mu_{it}$
.....(2)
3. $Kemiskinan_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 luaswil + \beta_2 jumlpnduduk + \beta_3 air_{it} + \beta_4 sanitasi_{it} + \beta_5 listrik_{it} + \mu_{it}$
.....(3)

Data yang digunakan adalah data panel, yaitu: gabungan *time series* dan *cross section*. Untuk menentukan apakah metode pengolahan terhadap model penelitian diatas menggunakan *pooled least square*, *fixed*

effect, atau *random effect*, terlebih dahulu dilakukan Uji Chow dan Uji Hausmann.

Pertama: dengan Uji Chow ini, pilihan yang hendak dipilih adalah penggunaan pendekatan *common effect* atau *fixed effect*. Dengan menempatkan *common effect* sebagai hipotesis nol (H_0) dan *fixed effect* sebagai hipotesis lanjutan (H_1), serta kriteria penolakan H_1 apabila *p-value* $< \alpha$ ($\alpha=5\%$ atau 0,05), maka hasil yang didapat adalah menolak hipotesis nol (H_0), karena besarnya *p-value* $< 0,05$ sehingga metode estimasi yang digunakan adalah *fixed effect*.

Kedua: langkah berikutnya yang harus dilakukan adalah melakukan Uji Hausmann untuk memilih diantara metode *fixed effect* atau *random effect*.

Definisi Operasional

Pada bagian ini dijelaskan definisi operasional variabel yang digunakan dalam studi ini.

Definisi operasional yang berkaitan dengan persamaan (1), (2), dan (3) :

1. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) adalah nilai tambah bruto seluruh barang dan jasa yang tercipta atau dihasilkan di wilayah domestik suatu negara yang timbul akibat berbagai aktivitas ekonomi dalam suatu periode tertentu tanpa memperhatikan apakah faktor produksi yang dimiliki residen atau non-residen. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) dihitung atas harga konstan dan harga berlaku. Dalam studi ini yang digunakan adalah Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) harga konstan, dan dinyatakan dengan satuan juta rupiah.
2. Indeks Pembangunan Manusia (IPM) atau dikenal dengan Human Development Index (HDI) menjelaskan bagaimana penduduk dapat mengakses hasil pembangunan dalam memperoleh pendapatan, kesehatan, pendidikan dan sebagainya. IPM diperkenalkan oleh UNDP pada tahun 1990 dan dipublikasikan secara berkala dalam laporan tahunan Human Development Report (HDR).
3. Kemiskinan (Poverty). Untuk mengukur kemiskinan, BPS menggunakan konsep kemampuan memenuhi kebutuhan dasar. Dengan pendekatan ini, kemiskinan dianggap sebagai ketidakmampuan dari sisi ekonomi untuk memenuhi kebutuhan dasar makanan dan bukan makanan yang diukur dari sisi pengeluaran.
4. Air (safe water), adalah volume air bersih dari perusahaan air bersih yang ada di wilayah kota dan kabupaten provinsi Papua, dalam hal pemanfaatan /penggunaannya.
5. Sanitasi (sanitation), adalah usaha untuk membina dan menciptakan suatu keadaan yang baik di bidang kesehatan, terutama kesehatan masyarakat, baik prasarana (tempat) maupun sarana (alat) seperti halnya fasilitas kesehatan rumah sakit, puskesmas, posyandu, dan lain-lain.
6. Listrik (Electricity), merupakan daya atau kekuatan yang ditimbulkan oleh adanya gesekan atau melalui proses kimia, dapat digunakan untuk menghasilkan panas atau cahaya, atau untuk menjalankan mesin. Dalam hal ini yang dilakukan studi adalah mengenai daya listrik yang terpasang, produksi listrik, listrik terjual, dan listrik dipakai sendiri.
7. Jumlah Penduduk (Total population), adalah hasil proyeksi /perhitungan dari jumlah keseluruhan komunitas manusia yang ada di suatu wilayah, dalam hal ini pada kabupaten /kota di Provinsi Papua, dengan memperhatikan laju pertumbuhan penduduk.

8. Luas Wilayah (The large of Area). Provinsi Papua adalah provinsi dengan wilayah terluas di Indonesia. Menurut perhitungan dari Badan Pertanahan Nasional (BPN) Provinsi Papua menunjukkan bahwa Provinsi Papua memiliki luas 316.553,07 km².

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 3.1. merupakan hasil studi dari penelitian ini adalah berdasarkan persamaan (1): PDRB terhadap luas wilayah, jumlah penduduk, air, sanitasi dan listrik, menjelaskan bahwa infrastruktur air dan listrik berpengaruh (signifikan) terhadap output PDRB di kabupaten/kota provinsi Papua, seperti pada: kabupaten Merauke, kabupaten Mimika, kabupaten Keerom, dan kotaa Jayapura.

Tabel 3.1. Pengaruh Infrastruktur terhadap PDRB di Provinsi Papua

| VARIABLES | OLS | (1) PLS | (2) FE | (3) RE |
|-----------|-----------------------|----------------------|---------------------------|----------------------|
| Constant | 368,764 (545,528) | 657,027 (557,251) | 1.248e+06*** (410,371) | 657,027 (557,251) |
| penduduk | -0.370 (1.781) | 0.0672 (1.725) | -0.370 (1.781) | 0.0672 (1.725) |
| luas | -3.464 (6.403) | -1.806 (6.103) | -3.464 (6.403) | -1.806 (6.103) |
| air | -21,469*** (7,021) | 20,590*** (6,921) | -21,469*** (7,021) | 20,590*** (6,921) |
| sanitasi | 953.1 (5,996) | 1,019 (5,894) | 953.1 (5,996) | 1,019 (5,894) |
| listrik | 14,286 (8,632) | 18,038** (8,076) | 14,286 (8,632) | 18,038** (8,076) |

| No. | Nama Kab./Kota | Intercept | No. | Nama Kab./Kota | Intercept |
|-----|---------------------|---------------------------|-----|-----------------------------|-----------------------|
| 1 | Kab. Biak Numfor | - | 16 | Kab. Mappi | 176,054 (525,983) |
| 2 | Kab. Jayapura | -85,741 (378,658) | 17 | Kab. Asmat | -178,761 (592,644) |
| 3 | Kab. Jayawijaya | 576,937 (527,354) | 18 | Kab. Waropen | -422,969 (490,018) |
| 4 | Kab. Merauke | 824,405* (493,463) | 19 | Kab. Supiori | -487,103 (473,273) |
| 5 | Kab. Mimika | 1.101e+07*** (342,450) | 20 | Kab. Mamberamo Raya | -298,275 (742,942) |
| 6 | Kab. Nabire | 361,188 (376,314) | 21 | Kab. Mamberamo Tengah | - |
| 7 | Kab. Paniai | -13,155 (531,168) | 22 | Kab. Yalimo | -17,944 (776,938) |
| 8 | Kab. Puncak | 61,843 | 23 | Kab. Lanny | -228,988 |

| | | | | |
|--------------------|-------------------------|------------------------|--------------------|---------------------------|
| | Jaya | (527,586) | Jaya | (767,602) |
| 9 | Kab. Kepulauan Yapen | -30,946 (348,840) | 24 Kab. Nduga | - |
| 10 | Kab. Sarmi | -79,757 (461,550) | 25 Kab. Dogiyai | -86,387 (777,885) |
| 11 | Kab. Keerom | -738,637* (426,068) | 26 Kab. Puncak | - |
| 12 | Kab. Yahukimo | -97,656 (570,515) | 27 Kab. Intan Jaya | - |
| 13 | Kab. Pegunungan Bintang | 27,670 (588,234) | 28 Kab. Deiyai | - |
| 14 | Kab. Tolikara | -113,176 (755,428) | 29 Kota Jayapura | 1.851e+06*** (457,281) |
| 15 | Kab. Boven Digoel | -200,325 (461,761) | | |
| Observations | 112 | 112 | 112 | 112 |
| R-squared | 0.965 | | 0.114 | |
| Number of kode_kab | | 24 | 24 | 24 |

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Keterangan: * =signifikan ditingkat 10 %, ** = signifikan ditingkat 5 %,

*** = signifikan ditingkat 1 %, (99999) = standart error

Sumber: Hasil pengolahan dengan Stata14

Secara lengkap apakah variabel independen memiliki signifikan dan hubungan positif terhadap variabel dependen atau sebaliknya, sebagai berikut:

a. Akses Air

Meningkatnya debit air sebesar 1 % menyebabkan PDRB menurun (↓) sejumlah 20,590 yaitu dengan asumsi variabel lain konstan. Air yang dalam hal ini dikelola oleh PDAM atau Perusahaan Daerah Air Minum merupakan unit usaha milik daerah yang bergerak dalam distribusi air bersih bagi masyarakat umum.

b. Akses Sanitasi

Meningkatnya sanitasi sebesar 1 % menyebabkan PDRB naik (↑) sejumlah 1,019 yaitu dengan asumsi variabel lain konstan. Variabel sanitasi pada penelitian ini memiliki hasil estimasi yang tidak signifikan terhadap output GDP (Gross Domestik Produk). Hal ini ditunjukkan dari tidak signifikannya (pada $\alpha = 5\%$). Hasil ini tentunya tidak sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa dengan semakin meningkatnya ketersediaan infrastruktur sosial, dalam hal ini sanitasi, maka meningkatkan kesehatan yang berdampak pada GDP suatu kabupaten/kota.

c. Akses terhadap Listrik

Meningkatnya penggunaan listrik sebesar 1 % menyebabkan PDRB meningkat (↑) sejumlah 18,038 yaitu dengan asumsi variabel lain konstan. Tenaga listrik merupakan sumber energi yang sangat penting bagi kehidupan manusia, baik untuk kegiatan industri, kegiatan komersial maupun dalam kehidupan rumah tangga sehari-hari.

Pada tabel 3.2. Penelitian ini adalah berdasarkan persamaan (2) : IPM (Indeks Pembangunan Manusia) terhadap luas wilayah, jumlah penduduk, air, sanitasi, dan listrik. Hasil pengolahan data ini menguraikan bahwa jumlah penduduk, infrastruktur sanitasi, dan infrastruktur listrik berpengaruh (signifikan) terhadap IPM (Indeks Pembangunan Manusia) di kabupaten/kota provinsi Papua, yaitu pada: kabupaten Jayapura, kabupaten Jayawijaya, kabupaten Merauke, kabupaten Mimika, kabupaten Nabire, kabupaten Paniai, kabupaten Kepulauan Yapen, kabupaten Sarmi, kabupaten Keerom, kabupaten Yahukimo, kabupaten Pegunungan Bintang, kabupaten Boven Digoel, kabupaten Mappi, kabupaten Asmat, kabupaten Waropen, kabupaten Supiori, dan kota Jayapura.

Tabel 3.2. Pengaruh Infrastruktur terhadap IPM di Provinsi Papua

| | (1) | (2) | (3) |
|--------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|
| | pls | rem | fem |
| Luaswil | -0.0000648 (-1.68) | -0.0000332 (-1.37) | -0.0000259 (-1.28) |
| JumlPenduduk | -0.0000187 (-1.38) | 0.0000725*** (3.34) | 0.000170*** (5.61) |
| Air | 0.120 (1.89) | 0.0120 (1.07) | -0.00587 (-0.45) |
| Sanitasi | 0.105* (2.25) | 0.00000650 (0.00) | 0.0115 (1.29) |
| Listrik | 0.0488 (1.02) | 0.0381** (2.63) | 0.0190 (1.40) |
| _cons | 55.09*** (29.45) | 52.19*** (14.91) | 42.99*** (14.69) |
| <i>N</i> | 62 | 62 | 62 |

t statistics in parentheses

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

| No. | Nama Kab./Kota | Intercept | No. | Nama Kab./Kota | Intercept |
|-----|------------------|-----------------------|-----|-----------------------|----------------------|
| 1 | Kab. Biak Numfor | - | 16 | Kab. Mappi | -10.79*** (-8.30) |
| 2 | Kab. Jayapura | 3.250*** (5.06) | 17 | Kab. Asmat | -10.68*** (-7.35) |
| 3 | Kab. Jayawijaya | -33.62*** (-10.37) | 18 | Kab. Waropen | 9.905*** (4.50) |
| 4 | Kab. Merauke | -13.57*** (-6.81) | 19 | Kab. Supiori | 15.54*** (6.41) |
| 5 | Kab. Mimika | -5.462*** (-5.51) | 20 | Kab. Mamberamo Raya | |
| 6 | Kab. Nabire | -12.76*** | 21 | Kab. Mamberamo Tengah | |

| | | | | |
|----|-------------------------------|-----------|----------|--------------------|
| | | (-6.58) | | |
| 7 | Kab. Paniai | -9.747*** | 22 | Kab. Yalimo |
| | | (-8.03) | | |
| 8 | Kab. Puncak Jaya | -0.772 | 23 | Kab. Lanny Jaya |
| | | (-0.65) | | |
| 9 | Kab. Kepulauan Yapen | 5.264*** | 24 | Kab. Nduga |
| | | (5.41) | | |
| 10 | Kab. Sarmi | 12.47*** | 25 | Kab. Dogiyai |
| | | (6.16) | | |
| 11 | Kab. Keerom | 10.33*** | 26 | Kab. Puncak |
| | | (6.39) | | |
| 12 | Kab. Yahukimo | -24.57*** | 27 | Kab. Intan Jaya |
| | | (-14.62) | | |
| 13 | Kab. Pegunungan Bintang | -16.51*** | 28 | Kab. Deiyai |
| | | (-13.96) | | |
| 14 | Kab. Tolikara | | 29 | Kota Jayapura |
| | | | | -13.01*** |
| | | | | (-4.87) |
| 15 | Kab. Boven Digoel | -5.508** | _cons | 48.12*** |
| | | (-2.95) | | (16.55) |
| | | | <i>N</i> | 62 |

t statistics in parentheses

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Sumber: Hasil pengolahan Stata14

Perihal variabel dependen (terikat) yang dibahas pada penelitian ini adalah:

a. Akses terhadap Air

Meningkatnya debit air sebesar 1% akan menyebabkan PDRB meningkat (↑) sejumlah 0,120 yaitu dengan asumsi variabel lain konstan. Pada hasil tabel air tidak signifikan terhadap PDRB.

b. Akses terhadap Sanitasi

Dengan meningkatnya sanitasi sebesar 1 % menyebabkan PDRB naik (↑) sejumlah 0,105 yaitu dengan asumsi variabel lain konstan. Pada tabel menunjukkan akses terhadap sanitasi signifikan terhadap PDRB.

c. Akses terhadap Listrik

Meningkatnya penggunaan listrik sebesar 1 % menyebabkan PDRB meningkat (↑) sejumlah 0,0381 yaitu dengan asumsi variabel lain konstan. Dapat dinyatakan bahwa akses listrik signifikan terhadap PDRB.

Tabel 3.3. Penelitian selanjutnya adalah berdasarkan persamaan (3): Kemiskinan (poverty) terhadap luas wilayah, jumlah penduduk, air, sanitasi, dan listrik. Hasil pengolahan data ini menjelaskan bahwa luas wilayah, infrastruktur air, dan infrastruktur listrik berpengaruh terhadap kemiskinan (poverty) di kabupaten/kota di provinsi Papua, yaitu pada: kabupaten Puncak Jaya, dan kabupaten Mamberamo Raya.

Tabel 3.3. Pengaruh Infrastruktur terhadap Poverty di Provinsi Papua

| | (1) PLS | (2) REM | (3) FEM |
|--------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Luaswil | -2.436*** (-4.20) | -2.272** (-2.59) | -2.098 (-1.35) |
| JumlPenduduk | 0.0798 (0.59) | 0.0872 (0.42) | 0.0900 (0.31) |
| Air | 1584.2* (2.43) | 815.3 (1.42) | 782.4 (1.18) |
| Sanitasi | -180.4 (-0.42) | -346.3 (-1.13) | -322.2 (-1.17) |
| Listrik | 349.7 (0.73) | 912.9* (2.12) | 1286.1* (2.13) |
| _cons | 220312.8*** (12.78) | 224010.1*** (8.43) | 201284.6*** (4.05) |
| <i>N</i> | 75 | 75 | 75 |

t statistics in parentheses

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

| No. | Nama Kab./Kota | Intercept | No. | Nama Kab./Kota | Intercept |
|-----|-------------------------|---------------------|-----|-----------------------------|---------------------|
| 1 | Kab. Biak Numfor | 0 (.) | 16 | Kab. Mappi | 23936.9 (0.41) |
| 2 | Kab. Jayapura | -15827.6 (-0.45) | 17 | Kab. Asmat | 48964.2 (0.73) |
| 3 | Kab. Jayawijaya | -17879.0 (-0.37) | 18 | Kab. Waropen | 111978.8 (1.94) |
| 4 | Kab. Merauke | -24362.1 (-0.31) | 19 | Kab. Supiori | -38704.3 (-0.73) |
| 5 | Kab. Mimika | 32888.3 (0.84) | 20 | Kab. Mamberamo Raya | 173667.6* (2.32) |
| 6 | Kab. Nabire | 26978.8 (0.78) | 21 | Kab. Mamberamo Tengah | |
| 7 | Kab. Paniai | 59165.9 (1.13) | 22 | Kab. Yalimo | -14918.3 (-0.21) |
| 8 | Kab. Puncak Jaya | 126876.9* (2.35) | 23 | Kab. Lanny Jaya | 49951.4 (0.74) |
| 9 | Kab. Kepulauan Yapen | 10900.5 (0.34) | 24 | Kab. Nduga | |
| 10 | Kab. Sarmi | -6876.4 (-0.12) | 25 | Kab. Dogiyai | 104632.7 (1.58) |

| | | | | | |
|----|-------------------------------|---------------------|-------|--------------------|---------------------|
| 11 | Kab. Keerom | -45225.6 (-1.18) | 26 | Kab. Puncak | |
| 12 | Kab. Yahukimo | -13023.2 (-0.25) | 27 | Kab. Intan Jaya | |
| 13 | Kab. Pegunungan Bintang | 69090.0 (1.23) | 28 | Kab. Deiyai | |
| 14 | Kab. Tolikara | -30240.3 (-0.46) | 29 | Kota Jayapura | 80612.6 (1.52) |
| 15 | Kab. Boven Digoel | 5758.0 (0.09) | _cons | | 178830.4* (2.49) |
| | | | | <i>N</i> | 75 |

t statistics in parentheses

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Sumber: Hasil Pengolahan Stata14

Beberapa hal yang bisa dijelaskan dari tabel diatas adalah:

a. Akses terhadap Air

Meningkatnya debit air sebesar 1 % menyebabkan PDRB meningkat (↑) sejumlah 1584,2. Air signifikan terhadap PDRB.

b. Akses terhadap Sanitasi

Dengan meningkatnya sanitasi sebesar 1 % menyebabkan PDRB turun (↓) sejumlah 180,4. Sanitasi tidak signifikan terhadap PDRB.

c. Akses terhadap Listrik

Meningkatnya penggunaan listrik sebesar 1 % menyebabkan PDRB naik (↑) sejumlah 912,9. Listrik signifikan terhadap PDRB.

Dalam konteks pembangunan infrastruktur publik harus mempertimbangkan kebutuhan generasi-generasi di masa yang akan datang, agar pembangunan bisa berkelanjutan, tentu didukung oleh regulasi dan implementasi yang tepat sasaran oleh pemerintah daerah (Kodoatie, 2003). Pembangunan infrastruktur memberikan manfaat besar terhadap kehidupan masyarakat walaupun belum semuanya sesuai harapan masyarakat, namun hasil pembangunan seperti: sarana dan prasarana jalan, jembatan, prasarana kesehatan, infrastruktur air bersih, instalasi listrik, serta prasarana ekonomi (pasar) dirasakan manfaat oleh masyarakat (Yonatan, Nur, & Margono, 2014).

Bahwa infrastruktur dasar dan sosial, untuk konteks ini adalah: air dan listrik sangat berperan penting bagi kehidupan masyarakat, terutama di wilayah-wilayah terpencil. Infrastruktur dasar dan sosial diyakini dapat mengakselerasi pembangunan ekonomi di daerah atau provinsi, dan memperbaiki tingkat kesenjangan ekonomi antar daerah. Untuk pengembangan infrastruktur yang efektif perlu ditangani dari sisi kebijakan, kepastian payung hukum, kelembagaan, manajerial, finansial dan faktor politik (Tortajada, 2016). Pembangunan infrastruktur dibutuhkan dana yang cukup, untuk itu pemerintah provinsi dan daerah sebagai decision maker harus mampu bertindak tegas pada pemungutan pajak yang dapat dipergunakan sebagai sumber pendanaan infrastruktur di suatu wilayah/daerah (Sembayang, 2011).

4. PENUTUP

Peran infrastruktur sosial dan dasar, dalam hal ini adalah: air bersih, sanitasi, dan listrik sangat berperan vital bagi kehidupan masyarakat di kabupaten/kota agar masyarakat bisa beraktivitas secara efektif. Manajemen yang efektif mencakup keputusan yang tepat, yaitu: pada tahap perencanaan dan perancangan terhadap proses dan pemanfaatan infrastruktur sosial/dasar.

Berdasarkan hasil analisis yang telah diuraikan, maka yang menjadi temuan bahwa: Variabel Air (x1) berpengaruh positif dan signifikan terhadap GDP di kabupaten/kota provinsi Papua, variabel air (x1) berperan penting dalam meningkatkan pertumbuhan GDP. Semakin baik akses air maka bisa meningkat pula pertumbuhan GDP di suatu wilayah. Sedangkan Variabel sanitasi (x2) berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap GDP pada kabupaten/kota di provinsi Papua. Kemudian pada variabel listrik (x3) ditemukan adanya pengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan GDP di kabupaten/kota provinsi Papua. Keberadaan listrik merupakan kebutuhan yang sangat penting untuk masyarakat umum, peningkatan konsumsi energi listrik tidak terlepas dari terus membaiknya pertumbuhan GDP.

5. DAFTAR PUSTAKA

Buku Online :

BPS, & Indikator TPB. (2018). Indikator Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB) Indonesia 2018. Retrieved January 23, 2020, from

<https://bps.go.id/publication.html?Publikasi%5BtahunJudul%5D=2018&Publikasi%5BkataKunci%5D=indikator+tujuan+pembangunan+berkelanjutan&Publikasi%5BcekJudul%5D=0&yt0=Tampilkan>

BPS, & Papua Dalam Angka. (2018). Provinsi Papua Dalam Angka 2018. Retrieved January 23, 2020, from

<https://papua.bps.go.id/publication.html?Publikasi%5BtahunJudul%5D=2018&Publikasi%5BkataKunci%5D=papua+dalam+angka&Publikasi%5BcekJudul%5D=0&yt0=Tampilkan>

BPS, & Statistik Kesejahteraan Rakyat. (2018). Statistik Kesejahteraan Rakyat 2018. Retrieved January 23, 2020, from

<https://bps.go.id/publication.html?Publikasi%5BtahunJudul%5D=2018&Publikasi%5BkataKunci%5D=statistik+kesejahteraan+rakyat&Publikasi%5BcekJudul%5D=0&yt0=Tampilkan>

Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2011). *Pembangunan Ekonomi. Terjemahan, Edisi Sebelas, Jilid 1 dan 2.* (A. ; Maulana & N. I. Sallama, Eds.) (Kesebelas). Jakarta: Penerbit: Jakarta, Erlangga. Retrieved from https://scholar.google.co.id/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Pembangunan+Ekonomi.+Terjemahan%2C+Edisi+Sebelas%2C+Jilid+1+dan+2&btnG=

Jurnal :

Badollahi, I., & Naidah, Y. (2019). PENGARUH INFRASTRUKTUR JALAN , LISTRIK DAN AIR TERHADAP PERTUMBUHAN PRODUK DOMESTIK REGIONAL BRUTO DI. *Jurnal Ekonomi Balance*, 15, 1–13. Retrieved from journal.unismuh.ac.id

Kodoatie, R. J. (2003). *Manajemen dan Rekayasa infrastruktur.* Yogyakarta: Pustaka Pelajar. Retrieved from https://scholar.google.co.id/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Manajemen+dan+Rekayasa+infrastruktur&btnG=

- Koswara, E. (2001). *Otonomi Daerah: untuk demokrasi dan kemandirian rakyat*. Jakarta: Sembrani Aksara Nusantara. Retrieved from https://scholar.google.co.id/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Otonomi+Daerah%3A+untuk+demokrasi+dan+kemandirian+rakyat&btnG=
- Kusumadewi, L., & Prakoso, B. S. E. (2018). Keterkaitan Infrastruktur Air Bersih PDAM dengan Kesehatan Masyarakat Kota Semarang. *Jurnal Bumi Indonesia*, 7(3), 1–9. Retrieved from <http://lib.geo.ugm.ac.id/ojs/index.php/jbi/article/view/1006>
- Prapti, L. R., Suryawardana, E., & Triyani, D. (2015). ANALISIS DAMPAK PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR JALAN TERHADAP DI KOTA SEMARANG. *Jurnal Dinamika Sosial*, (84), 82–103. Retrieved from journals.usm.ac.id
- Rantelino, H. (2018). Menyelesaikan Permasalahan Hak Ulayat Demi Kelancaran Pembangunan di Papua. Retrieved January 17, 2020, from https://www.kompasiana.com/heriyanto_rantelino/59f9b78a981827111e787ed2/menyelesaikan-permasalahan-hak-ulayat-demi-kelancaran-pembangunan-di-papua?page=all. Diakses tanggal 07 Januari 2020.
- Sembayang, L. K. B. (2011). ANALISIS KETERKAITAN KETERSEDIAAN INFRASTRUKTUR DENGAN PERTUMBUHAN EKONOMI DI INDONESIA : PENDEKATAN ANALISIS GRANGER CAUSALITY. *Jurnal Ekonomi Dan Kebijakan*, 4, 14–22. Retrieved from journal.unnes.ac.id
- Setyoadi, N. H. (2012). Pendayagunaan Infrastruktur Sanitasi dan Air Bersih dalam Mendukung Kesehatan Masyarakat (Kasus Kabupaten Gresik , Jawa Timur). *Jurnal Sains Dan Teknologi Lingkungan*, 4(2), 78–87. Retrieved from journal.uui.ac.id
- Sjafruddin, A. (2013). Pembangunan Infrastruktur Transportasi untuk Menunjang. *Intitut Teknologi Bandung, Fakultas Teknik Sipil Dan Lingkungan*, (1), 1–11.
- Sukwika, T. (2018). Peran Pembangunan Infrastruktur terhadap Ketimpangan Ekonomi Antarwilayah di Indonesia, 6, 115–130. <https://doi.org/10.14710/jwl.6.2.115-130>.
- Supriyono, J. (2014). Diskursus Kolonialistik dalam Pembangunan di Papua : *Jurnal Ultima Humaniora*, (4), 1–25.
- Tortajada, C. (2016). Environmental Science & Policy Policy dimensions of development and financing of water infrastructure : The cases of China and India. *Environmental Science and Policy*, 64, 177–187. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2016.07.001>
- Worldbank. (2019). databank. Retrieved January 23, 2020, from https://databank.worldbank.org/country/IDN/556d8fa6/Popular_countries#
- Yonatan, Nur, F., & Margono, A. (2014). Implementasi Pembangunan Infrastruktur Dalam Menunjang Kelancaran Pelayanan Pada Masyarakat Di Kecamatan Mentarang Kabupaten Malinau. *Jurnal Administrative Reform*, 2(4), 538–550. Retrieved from e-journals.unmul.ac.id