

**ANALISIS PENGELUARAN INTERNET UNTUK PENDIDIKAN  
PADA RUMAH TANGGA  
(STUDI KASUS PEMBAGIAN WILAYAH BUDAYA JAWA TIMUR)**

**Yulifah Suryana<sup>1\*</sup>; Ni Made Sukartini<sup>2</sup>**

Universitas Airlangga, Kota Surabaya<sup>1,2</sup>; Badan Pusat Statistik, Provinsi Jawa Timur  
Email : ipeh.nice@gmail.com; yulifah.suryana-2021@feb.unair.ac.id

**ABSTRAK**

Studi ini bertujuan untuk menganalisis variasi lokasi tempat tinggal serta infrastruktur mempengaruhi pengeluaran internet dan pendidikan tahun 2021 berdasarkan pembagian wilayah kebudayaan di Jawa Timur. Data yang digunakan berasal dari Susenas MSBP dan survei PODES yang dikumpulkan oleh BPS pada tahun 2021. Studi ini terbatas pada rumah tangga yang melakukan pengeluaran pendidikan untuk kuota internet. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif analisis regresi OLS, variabel dependen yang digunakan yaitu biaya pengeluaran pendidikan (kuota internet) untuk rumah tangga. Variabel bebas yang digunakan yaitu karakteristik rumah tangga, lokasi tempat tinggal, dan infrastruktur IT. Studi kasus yang digunakan adalah pembagian wilayah berdasarkan kebudayaan di Jawa Timur. Hasil dari penelitian ini menunjukkan wilayah Kelompok Matraman di Kawasan lereng tempat tinggalnya menjadi yang terbanyak pengeluaran pendidikan untuk kuota internet, berbanding terbalik dengan wilayah kelompok Madura yang tinggal di kawasan lembah. Diketahui pula nilai pengeluaran kuota internet untuk urusan pendidikan yang paling laris kisaran 40.000 hingga 50.000 rupiah, dengan sinyal internet memiliki (4G/LTE) menyebabkan pengeluaran pendidikan semakin banyak juga. Sinyal HP terbukti tidak signifikan secara statistik jadi tidak berpengaruh terhadap besar kecilnya pengeluaran pendidikan untuk kuota internet di Jawa Timur.

Kata Kunci : Pengeluaran Pendidikan kuota internet; Lokasi tempat tinggal; pembagian wilayah kebudayaan Jawa Timur; OLS; Infrastruktur; Sinyal HP; Sinyal Internet

**ABSTRACT**

*This research purposes to analyze variations in residential location and infrastructure influencing internet and education spending in 2021 based on the division of cultural areas in East Java. The Data used SUSENAS MSBP and PODES survey collected by BPS in 2021. This study is analyze households educational spending for internet quota. This study uses a quantitative approach to OLS regression analysis, the dependent variable used is the cost of education expenses (internet quota) for households. The independent variables used are household characteristics, location of residence, and IT infrastructure. The case study used is the distribution of areas based on culture in East Java. The results of this study show that the area of the Matraman group in the slope area where they live has the highest expenditure on education for internet quota, inversely proportional to the area of the Madurese group who lives in the valley area. It is also known that the value of spending internet quota for educational affairs, which is in demand, is in the range of 40,000 to 50,000 rupiah, with an internet signal (4G/LTE) causing more education spending too. The HP signal is proven to be statistically insignificant so it has no effect on the size of education spending on internet quota in East Java.*

*Keywords : Education Spending for internet quota; location of residence; division of cultural areas of East Java; OLS; Infrastructure; cellphone signal; Internet signal*

## PENDAHULUAN

Dunia pendidikan menjadi salah satu sektor penting dan terdampak Covid-19. Pandemi berlangsung hingga tahun 2021. Akses internet dan jangkauan jaringan menjadi modal utama untuk metode pembelajaran online di masa pandemi. Ragam variasi dalam kedua aspek tersebut dapat berpotensi meningkatkan kesenjangan pendidikan di Indonesia (Alifia, 2020). Pengeluaran pendidikan merupakan salah satu komponen yang sangat penting dalam penyelenggaraan pendidikan (Supriadi, 2006).

Pengeluaran pendidikan di rumah tangga adalah pengeluaran yang digunakan untuk pendidikan. Ini termasuk pengeluaran uang, barang, dan tenaga (Jacques, 1985). Pengeluaran pendidikan membantu mengurangi kemiskinan dan ketidakadilan sosial di pendidikan.

Peneliti telah melakukan upaya untuk memperkirakan faktor-faktor yang mempengaruhi pengeluaran pendidikan rumah tangga, seperti karakteristik rumah tangga, lokasi tempat tinggal, dan infrastruktur. Pengeluaran pendidikan rumah tangga dipengaruhi oleh tingkat pendidikan dan kelas sosial kepala rumah tangga (Guoyao Yan, 2021). Pengeluaran pendidikan anak cenderung meningkat seiring dengan tingkat pendidikan terakhir kepala rumah tangga (Michael, 1988). Jumlah siswa dalam rumah tangga juga mempengaruhi pengeluaran pendidikan (Acar, Günalp, & Cilasun, 2016). Penelitian lain menjelaskan bahwa karakteristik tempat tinggal juga memiliki pengaruh terhadap pengeluaran pendidikan rumah tangga, seperti di China, di mana tingkat pendapatan, pendidikan ayah dan ibu, serta lokasi geografis secara signifikan mempengaruhi kemungkinan mengirim anak-anak mereka untuk bersekolah di luar negeri (Qian & Smyth, 2014).

Faktor karakteristik rumah tangga, yaitu jumlah anggota rumah tangga usia sekolah dan jenjang pendidikan kepala rumah tangga, mempengaruhi pengeluaran pendidikan. Konsentrasi lain di penelitian ini yaitu Lokasi tempat tinggal, terutama topografi dan ketinggian permukaan laut, dapat mempengaruhi pengeluaran pendidikan. Topografi dan ketinggian permukaan laut (dpal) mempengaruhi akses pendidikan. Daerah dengan topografi sulit atau ketinggian yang tinggi sulit mendirikan dan mengoperasikan sekolah. Pengaruh lokasi, termasuk topografi dan ketinggian, terhadap

pengeluaran pendidikan penting untuk mengidentifikasi tantangan dan kesenjangan akses pendidikan. Informasi ini digunakan untuk mengembangkan kebijakan dan program efektif meningkatkan aksesibilitas dan kualitas pendidikan di daerah dengan kendala geografis.

Indonesia mengalami keterbatasan infrastruktur yang memengaruhi aktivitas masyarakat dan perusahaan. Upaya pengentasan kemiskinan sering dikaitkan dengan peningkatan akses layanan infrastruktur di sektor energi, air dan sanitasi, teknologi informasi dan komunikasi, serta transportasi (Brenneman & Kerf, 2002). Diketahui keterbatasan infrastruktur di Indonesia masih signifikan, dengan rasio ketersediaan yang hanya mencapai 38 persen dari Produk Domestik Bruto (PDB) menurut data Bappenas tahun 2019. Internet memainkan peran penting dalam mendorong pertumbuhan penggunaan internet di Indonesia. Data survei dari lembaga seperti BPS, World Bank, dan Katadata Media Network menunjukkan peningkatan yang pesat dalam jumlah pengguna internet di Indonesia dari tahun 2011 hingga 2020 (Gambar 4). Pada Januari 2022, tercatat 204,7 juta pengguna internet di Indonesia, menjadikannya salah satu negara dengan jumlah pengguna internet terbesar di dunia (Gambar 5).

Faktor-faktor yang mempengaruhi peningkatan penggunaan internet termasuk infrastruktur, SDM, kebijakan, finansial, inovasi, dan platform. Salah satu infrastruktur penting yaitu Base Transceiver Station (BTS), yang berfungsi untuk mengirimkan dan menerima sinyal radio yang diubah menjadi sinyal digital untuk dikirim ke perangkat komunikasi. Jawa Timur memiliki potensi demografi yang kuat dengan jumlah penduduk yang besar dan pertumbuhan penduduk usia produktif, serta tingkat pendidikan yang baik. Gambar 6 menunjukkan bahwa Jawa Timur memiliki jumlah menara BTS terbanyak di antara provinsi lain di Indonesia, dengan 4.826 desa yang memiliki menara BTS, menjadikannya salah satu provinsi yang memiliki infrastruktur telekomunikasi yang berkembang dengan baik (BPS, 2020).

Wilayah Jawa Timur dapat dibagi menjadi sepuluh tlatah atau kawasan kebudayaan yang mempengaruhi karakteristik masyarakat setempat (Sutarto, 2004). Terdapat empat tlatah kebudayaan besar, yaitu Mataraman, Arek, Madura Pulau, dan Pandalungan, yang memiliki peran signifikan dalam membentuk identitas budaya Jawa Timur. Pengkategorian ini dapat memberikan pemahaman yang lebih dalam mengenai

keragaman budaya dan karakteristik sosial ekonomi di Jawa Timur berdasarkan lokasi geografisnya.

Berdasarkan uraian sudah dijelaskan diketahui tujuan dan rumusan masalah dalam artikel kali ini yaitu : untuk mengetahui adakah variasi lokasi tempat tinggal serta infrastruktur mampu mempengaruhi pengeluaran internet dan pendidikan tahun 2021 berdasarkan pembagian wilayah kebudayaan di Jawa Timur (Kelompok Matraman, Kelompok Arek, Kelompok Pandalungan (Tapal kuda), serta Kelompok Madura).

### TINJAUAN PUSTAKA

Infrastruktur merupakan sarana dan prasarana umum yang membentuk elemen struktural ekonomi untuk memfasilitasi arus barang dan jasa antara pembeli dan penjual. Menurut KBBI, infrastruktur juga didefinisikan sebagai aset fisik yang dirancang dalam suatu sistem untuk memberikan pelayanan publik yang penting. Tanpa infrastruktur, kegiatan produksi di berbagai sektor ekonomi tidak dapat berfungsi, sehingga infrastruktur menjadi faktor penting yang menentukan pembangunan ekonomi (Todaro & Smith, 2011, pp. 379-381). Pendapat beberapa ekonom juga menekankan pentingnya infrastruktur dalam pembangunan ekonomi (Hirschman, Sirkin, & Albert, 1958).

Teori konsumsi menjelaskan tentang bagaimana individu atau rumah tangga memilih untuk menggunakan pendapatan mereka dalam membeli barang dan jasa. Konsumsi dapat diartikan sebagai pemenuhan kebutuhan manusia baik dalam bentuk makanan maupun non-makanan (Dumairy, 2004). Teori utilitas, yang dikembangkan dalam teori ekonomi mikro klasik, membantu memahami preferensi konsumen dan bagaimana mereka membuat keputusan konsumsi berdasarkan faktor harga dan preferensi pribadi utility (Mankiw, 2000). Analisis perilaku konsumsi melibatkan pendekatan berdasarkan pendapatan dan pengeluaran individu rumah tangga serta dipengaruhi oleh perubahan harga, selera, perubahan taraf hidup, ketersediaan produk baru, dan faktor sosio-demografi seperti usia, jenis kelamin, lokasi geografis, pekerjaan, dan perubahan distribusi (Deaton & Deaton, 1998).

Terdapat beberapa teori konsumsi yang dikenal, seperti teori Keynesian yang menjelaskan hubungan antara pendapatan disposabel dan konsumsi, termasuk kecenderungan mengkonsumsi marjinal dan kecenderungan mengkonsumsi rata-rata (Keynes, 1999).

$$C = C_0 + b Y^d \dots\dots\dots (1)$$

Dimana : C = konsumsi  
C<sub>0</sub> = Konsumsi Otonomus  
b = *Marginal propensity to consume*  
Y<sup>d</sup> = Pendapatan *disposable*, 0 ≤ b ≤ 1

Teori mengenai kecenderungan mengkonsumsi marjinal (*Marginal Propensity to Consume*) yang disingkat MPC adalah konsep yang memberikan gambaran tentang berapa konsumsi akan bertambah bila pendapatan disposabel bertambah satu unit.

$$MPC = \frac{\Delta C}{\Delta Y^d} \dots\dots\dots (2)$$

Dimana : ΔC : perubahan dalam tingkat konsumsi  
ΔY<sup>d</sup> : perubahan dalam pendapatan *disposable*, MPC dapat bernilai antara 0 dan 1. Jika MPC bernilai 0

Teori tentang kecenderungan mengkonsumsi rata-rata (*Average Propensity to Consume*) yang disingkat APC adalah rasio antara konsumsi total dengan pendapatan disposabel total.

$$APC = \frac{C}{Y^d} \dots\dots\dots (3)$$

Dimana : C = konsumsi  
Y<sup>d</sup> = Pendapatan *disposable*, 0 ≤ b ≤ 1

Dalam konteks biaya pengeluaran rumah tangga, APC dapat membantu dalam memahami tingkat konsumsi rumah tangga secara keseluruhan. Jika biaya pengeluaran rumah tangga meningkat, APC mungkin akan meningkat jika pendapatan rumah tangga tidak berubah.

Teori pendapatan permanen yang mengemukakan bahwa tingkat konsumsi berkaitan dengan pendapatan permanen yang diharapkan dalam jangka panjang, dengan mempertimbangkan pendapatan transitori yang bersifat tidak permanen (Rahardja, 2008).

$$C = \lambda Y^p \dots\dots\dots (4)$$

Dimana : C = konsumsi  
Y<sup>p</sup> = pendapatan permanen  
λ = faktor proporsi (λ > 0)

Dalam keseluruhan teori konsumsi, pendapatan merupakan faktor utama yang mempengaruhi tingkat dan pola konsumsi individu atau rumah tangga.

Model Pengeluaran Pendidikan adalah kerangka konseptual yang digunakan untuk mengidentifikasi, mengukur, dan menganalisis berbagai komponen biaya yang

terkait dengan pendidikan. Biaya pendidikan dapat dibagi menjadi biaya langsung dan tidak langsung, serta biaya pribadi dan sosial (Supriadi, 2006). Biaya pendidikan pribadi mencakup pengeluaran rumah tangga untuk pendidikan, sementara biaya pendidikan sosial adalah biaya yang dikeluarkan oleh masyarakat secara keseluruhan melalui sekolah atau pajak yang digunakan untuk membiayai pendidikan. Tingkat pendidikan yang lebih tinggi dapat meningkatkan penghasilan individu, tetapi juga menimbulkan biaya hidup yang lebih tinggi. Biaya sosial pendidikan cenderung lebih kecil dibandingkan dengan manfaat bagi individu.

Kerangka konseptual menjadi inti penelitian ini yaitu untuk melihat pengaruh karakteristik rumah tangga, lokasi tempat tinggal serta infrastruktur di Provinsi Jawa Timur terhadap besarnya biaya pengeluaran pendidikan untuk rumah tangga berupa Kuota Internet berdasarkan pembagian wilayah kebudayaan Jawa Timur (Gambar 1).

### **METODE PENELITIAN**

Metode adalah suatu cara kerja yang dapat digunakan untuk memperoleh sesuatu. Sedangkan metode penelitian dapat diartikan sebagai tata cara kerja di dalam proses penelitian, baik dalam pencarian data ataupun pengungkapan fenomena yang ada (Zulkarnaen, W., et al., 2020:229). Data yang digunakan dalam penelitian diperoleh dari data *cross section* dari Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) Modul Sosial, Budaya, dan Pendidikan (MSBP) September tahun 2021 serta Survei Potensi Desa (PODES) 2021 dari desa-desa di Jawa Timur yang mencakup 7.490 rumah tangga. Penelitian kali ini diterapkan pada 4.562 pengamatan yang benar-benar melakukan pengeluaran pendidikan untuk rumah tangga berupa kuota internet.

Unit analisis yang digunakan dalam penelitian adalah rumah tangga yang melakukan pengeluaran pendidikan untuk kuota internet. Variabel dependen yang digunakan yaitu biaya pengeluaran pendidikan (kuota internet) untuk rumah tangga. Variabel bebas yang digunakan yaitu jumlah anggota rumahtangga usia sekolah, jenjang pendidikan kepala rumah tangga, topografi, ketinggian di atas permukaan air laut (dpal), jumlah menara *Base Transceiver Station* (BTS), sinyal telepon seluler, dan sinyal internet. Studi kasus yang digunakan adalah pembagian wilayah berdasarkan kebudayaan di Jawa Timur. Analisis regresi *Ordinary Least Square* (OLS) diterapkan pada penelitian ini untuk mencari pengaruh Karakteristik rumah tangga, Lokasi tempat tinggal serta Infrastruktur terhadap pengeluaran pendidikan untuk rumah tangga berupa

kuota internet (Rous & Hotchkiss, 2003) . Model analisis penelitian disusun sebagai berikut :

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + \varepsilon_i \dots\dots\dots (5)$$

$$Biaya\_KuotaInternet_i = \beta_0 + \beta_{1i}(Karakteristik\_RumahTangga) + \beta_{2j}(Lokasi\_TempatTinggal) + \beta_{3k}(Infrastruktur) + \varepsilon_i \dots\dots\dots(6)$$

Keterangan :

No	Variabel	Penjelasan	Satuan
1.	<b>Biaya_Kuota Internet</b>	Pengeluaran pendidikan kuota data internet rumah tangga responden <i>i</i>	(Rupiah)
2.	$X_{1i}$	Karakteristik rumah tangga	
3.	$X_{11}$	Jumlah anak usia sekolah rumah tangga responden <i>i</i>	(Orang)
		Jenjang Pendidikan rumah tangga responden <i>i</i>	
4.	$X_{12}$	0 = tidak bersekolah/tidak tamat SD; 1 = Pendidikan Dasar; 2 = Pendidikan Menengah Pertama; 3 = Pendidikan Menengah Atas; 4 = Pendidikan Tinggi	
5.	$X_{2j}$	Lokasi tempat tinggal Topografis rumah tangga responden <i>i</i>	
6.	$X_{21}$	1 = Puncak / tebing; 2 = Lereng; 3 = Dataran; 4 = Lembah	
7.	$X_{22}$	Ketinggian dari permukaan laut (dpl) rumah tangga responden <i>i</i>	(Meter)
8.	$X_{3k}$	Infrastruktur	
9.	$X_{31}$	Jumlah menara telepon seluler (BTS) rumah tangga responden <i>i</i>	(Buah)
10.	$X_{32}$	Sinyal telepon seluler / <i>Handphone</i> rumah tangga responden <i>i</i> 1 = Sinyal sangat kuat; 2 = Sinyal kuat; 3 = Sinyal lemah; 4 = Tidak ada sinyal	
No	Variabel	Penjelasan	Satuan
11.	$X_{33}$	Sinyal internet rumah tangga respnden <i>i</i> 1 = 4G/LTE; 2 = 3G/H/H+/EVDO; 3 = 2,5G/E/GPRS; 4 = tidak ada sinyal internet	
12.	$\beta_0$	konstanta	
13.	$X_1 - X_3$	parameter	
14.	$\varepsilon_i$	residual	

## HASIL PENELITIAN DAN DISKUSI

Biaya pendidikan di Jawa Timur pada tahun 2021 dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti jenis dan tingkat pendidikan, wilayah geografis, dan kondisi ekonomi masyarakat. Salah satu faktor yang krusial adalah akses internet, terutama karena pandemi Covid-19 telah mendorong adopsi pembelajaran online di sektor pendidikan. Oleh karena itu, pengeluaran pendidikan di Jawa Timur pada tahun tersebut sangat terkait dengan ketersediaan kuota internet. Jumlah penduduk Jawa Timur tahun 2020 mencapai sekitar 40,85 juta jiwa, menjadikannya provinsi dengan populasi terbesar di Indonesia pada saat itu (BPS, 2020). Dengan luas wilayah sekitar 47.922,99 km<sup>2</sup>, Jawa Timur menjadi provinsi terluas kedua di Indonesia setelah Papua.

Berdasarkan Sensus Penduduk Indonesia tahun 2020, Provinsi Jawa Timur terbagi menjadi 29 kabupaten dan 9 kota secara administratif. Diketahui dari segi sebaran budaya yang merujuk pada (Gambar 2) tentang pembagian wilayah budaya Jawa Timur oleh Ayu Sutarto pada tahun 2004, terdapat empat kelompok budaya utama yang mempengaruhi sebaran penduduk. Kelompok budaya Mataraman merupakan yang terbesar dengan persentase 34,62 persen dan mencakup kabupaten dan kota seperti Madiun, Kediri, Blitar, dan sebagainya. Kelompok budaya Arek memiliki persentase 30,86 persen, meliputi wilayah seperti Surabaya, Mojokerto, dan Malang. Kelompok budaya Pandalungan berkontribusi sebesar 24,67 persen, mencakup kabupaten seperti Probolinggo, Jember, dan Banyuwangi. Keempat kelompok budaya Madura menyumbang 9,85 persen, mencakup kabupaten Bangkalan, Sampang, Pamekasan, serta Sumenep.

Prosentase sebesar 22,16 persen pengeluaran pendidikan untuk kuota internet berdasarkan pembagian wilayah kebudayaan Jawa Timur pada tahun 2021 terbesar yaitu berkisar 40.000 - 50.000 rupiah. Diketahui juga kuota internet dengan persentase terendah yaitu kisaran kurang dari 10.000 rupiah sebesar 1,01 persen. Kelompok Matraman menjadi wilayah dengan pengeluaran internet terbesar sebanyak 37,42 persen, sedangkan 12,30 persen pengguna internet berasal dari wilayah kelompok Madura serta menjadi wilayah dengan pengeluaran pendidikan untuk kuota internet terendah di Jawa Timur (Tabel 1).

Gambar 3 menjelaskan prosentase pengeluaran pendidikan untuk kuota internet masing-masing Kabupaten/Kota di Jawa Timur pada tahun 2021. prosentase anggaran

pendidikan yang dialokasikan untuk penggunaan kuota internet dalam mendukung proses belajar mengajar di Jawa Timur bervariasi di setiap Kabupaten-Kota. Diketahui kabupaten Sidoarjo menunjukkan persentase tertinggi dengan 4,80 persen, sementara kota Mojokerto memiliki persentase terendah sebesar 1,49 persen. Sebagian besar Kabupaten-Kota memiliki alokasi anggaran pendidikan untuk kuota internet antara 2 hingga 3 persen dari total anggaran pendidikan di Provinsi Jawa Timur. Data ini dapat menjadi dasar perbandingan alokasi anggaran pendidikan untuk kuota internet antara Kabupaten-Kota di Jawa Timur, juga memberikan wawasan tentang pengeluaran pendidikan dalam mendukung teknologi informasi di setiap daerah. Analisis ini dapat membantu dalam mengevaluasi efisiensi penggunaan anggaran pendidikan dan dampaknya terhadap peningkatan kualitas pendidikan di Jawa Timur.

Prosentase pengeluaran pendidikan untuk kuota internet berdasarkan topografi dan pembagian wilayah kebudayaan Jawa Timur pada tahun 2021 ternyata cukup beragam (Tabel 2). Faktor lokasi tempat tinggal di kawasan lembah lebih banyak tidak terlalu membutuhkan internet, wilayah yang termasuk di kawasan lembah yaitu Kelompok Matraman dan Madura dengan prosentase yg hampir sama. Diketahui Kelompok Matraman yang tinggal di Kawasan lereng lebih banyak pengeluaran pendidikan untuk kebutuhan internet sekitar 41,96 persen. Masyarakat yang termasuk kelompok Arek yang tinggal di Kawasan dataran sebanyak 38,68 persen paling banyak membutuhkan pengeluaran pendidikan untuk kuota internet, untuk kelompok Madura yang tinggal di kawasan dataran hanya sekitar 8,37 persen yang membutuhkan pengeluaran pendidikan untuk kuota internet.

Kelompok Matraman memiliki persentase tertinggi pendidikan tinggi sebesar 43,12 persen, sedangkan jenjang pendidikan dasar dan menengah pertama relatif lebih rendah. Diketahui kelompok Arek memiliki persentase pendidikan tinggi yang cukup tinggi sebesar 41,78 persen, sedangkan jenjang pendidikan menengah atas termasuk yang terendah. Wilayah kelompok Pandalungan dan Madura secara berurutan memiliki prosentasi sebesar 49,01 dan 56,68 untuk jenjang pendidikan tinggi. Dapat diketahui bahwa semakin tinggi jenjang pendidikan kepala rumah tangga maka membutuhkan pengeluaran pendidikan untuk kuota internet lebih banyak (Tabel 3).

Tabel 4 merupakan tabulasi model regresi pengeluaran pendidikan di Jawa Timur menjelaskan bahwa koefisien jumlah ART usia sekolah bernilai -4.117, diketahui bahwa

adanya peningkatan dalam jumlah anggota rumah tangga (ART) yang berusia sekolah akan menyebabkan penurunan yang signifikan bagi pengeluaran pendidikan di Jawa Timur. Diketahui Nilai koefisien dari variabel jenjang pendidikan bernilai negative 2.792, menjelaskan bahwa semakin tinggi jenjang pendidikan kepala rumah tangga berpengaruh secara signifikan bertambah pula pengeluaran pendidikan untuk kuota internet.

Topografi Jawa Timur memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap pengeluaran pendidikan sebesar 8.531 poin, Ketinggian lokasi tempat tinggal di atas permukaan air laut memiliki koefisien sebesar 6.273, dimana dapat diartikan berpengaruh secara positif terhadap pengeluaran pendidikan rumah tangga untuk kuota internet.

Faktor infrastruktur tentang jumlah BTS memiliki koefisien sebesar 1.765 menunjukkan bahwa adanya peningkatan dalam jumlah Base Transceiver Station (BTS) mampu meningkatkan secara signifikan pengeluaran pendidikan rumah tangga untuk kuota internet. Faktor sinyal HP (1 = Sinyal sangat kuat; 2 = Sinyal kuat; 3 = Sinyal lemah; dan 4 = Tidak ada sinyal) berpengaruh secara negative untuk pengeluaran kuota internet sebesar 1.422 poin, namun tidak signifikan secara statistik. Faktor Sinyal jaringan internet (4G/LTE = 1, 3G/H/H+/EVDO = 2, 2,5G/E/GPRS = 3; hingga tidak ada sinyal) memiliki koefisien bernilai negatif 3.943. Dapat diartikan bahwa semakin tinggi sinyal internet atau memiliki jaringan (4G/LTE) menyebabkan pengeluaran pendidikan rumah tangga berupa kuota internet semakin banyak pula.

$R^2$  yang dimiliki bernilai 0.032, mengindikasikan seberapa baik model regresi ini cocok dengan data yang diamati. Nilai  $R^2$  yang lebih rendah dari  $P < 0,05$  menunjukkan bahwa (karakteristik rumah tangga, daerah tempat tinggal dan infrastruktur) yang digunakan dalam model teruji secara signifikan mampu mempengaruhi besarnya pengeluaran pendidikan rumah tangga untuk kuota internet di provinsi Jawa Timur. Diketahui pula dari 4 wilayah kebudayaan Jawa Timur kelompok Matraman, kelompok Arek serta kelompok Madura signifikan secara statistik, kecuali kelompok Pandalungan (tapal kuda) bisa diketahui dari besarnya  $R^2$  yang lebih kecil dibandingkan nilai  $\alpha$  senilai 5 persen.

Dalam pembangunan ekonomi digital di Indonesia, diketahui bahwa optimalisasi pengalokasian anggaran pendidikan, unsur geografis suatu wilayah, diversifikasi infrastruktur bidang telekomunikasi serta pengelolaan sinyal HP ataupun jaringan

internet perlu menjadi bahan pertimbangan pemerintah dalam pengambilan keputusan. Secara keseluruhan perencanaan kebijakan dan alokasi anggaran pendidikan untuk kuota internet di Jawa Timur tahun 2021 perlu mempertimbangkan faktor-faktor ekonomi yang relevan serta dibicarakan dengan kementerian ataupun badan riset bahkan kebudayaan yang ada di Indonesia.

### KESIMPULAN

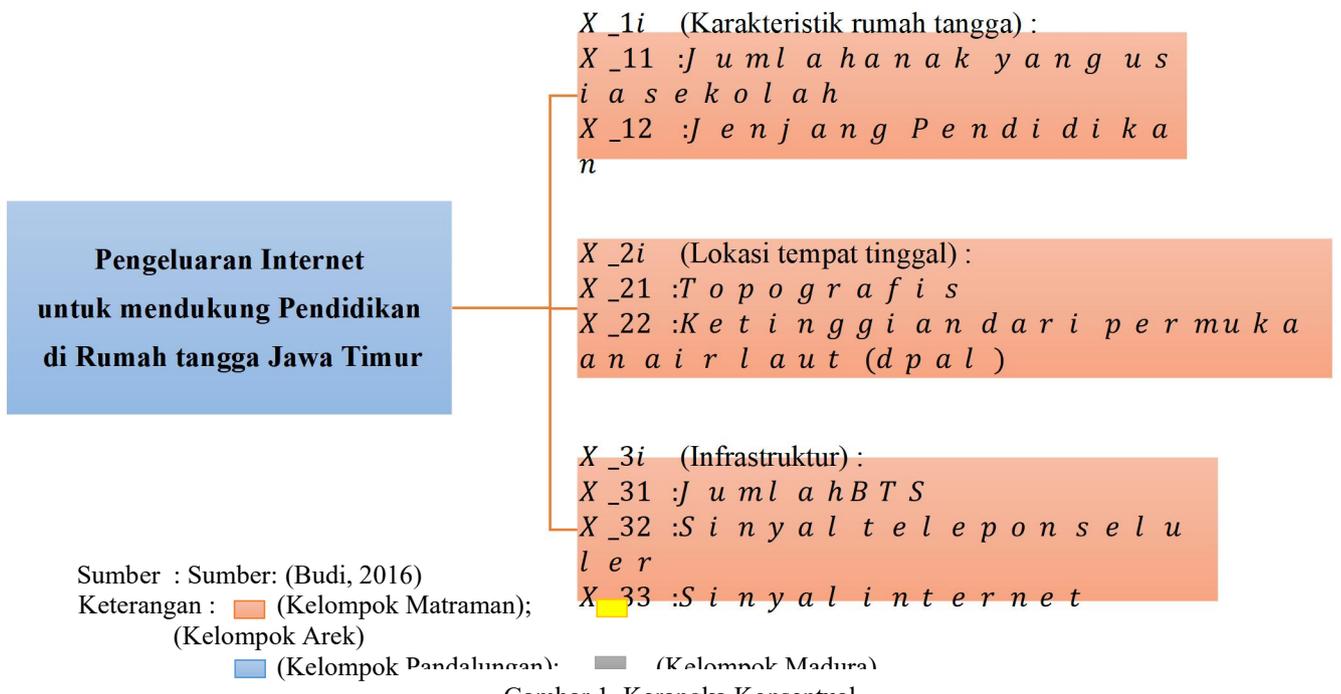
Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian kali ini, mampu menunjukkan karakteristik rumah tangga, lokasi tempat tinggal serta infrastruktur mampu mempengaruhi besar-kecilnya pengeluaran pendidikan rumah tangga terutama untuk kuota internet. Terlepas dari adanya pandemik covid-19 yang terjadi di 2021 (masa penelitian dilakukan) diketahui bahwa Jumlah ART usia sekolah, jenjang pendidikan, Topografi, ketinggian di atas permukaan laut (dpl), jumlah menara BTS, dan sinyal internet berpengaruh secara signifikan terhadap pengeluaran pendidikan untuk kuota internet di Jawa Timur, yang berarti pengeluaran pendidikan rumah tangga untuk kuota internet dipengaruhi oleh factor-faktor tersebut. Adanya pembagian wilayah berdasarkan kebudayaan Jawa Timur turut menunjukkan bahwa kelompok Matraman, Arek dan Madura berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan pengeluaran pendidikan rumah tangga untuk kuota internet, sedangkan Kelompok Pandalungan (Tapal Kuda) tidak signifikan.

### REFERENSI

- Alifia. (2020). Covid-19 is widening Indonesia's education gap. .
- Bank, W. (2020). Jumlah Individu Pengguna Internet (% Populasi) - Indonesia (2011 - 2020).
- BPS. (2010). *Konsep Data Sensus*. jakarta. Retrieved from <https://www.bps.go.id/subject/28/pendidikan.html>
- BPS. (2014). SUSENAS.
- BPS. (2020). Jumlah Penduduk Jawa Timur. Retrieved from [jatim.bps.go.id](http://jatim.bps.go.id)
- Brenneman, A., & Kerf, M. (2002). *Infrastructure & Poverty Linkages-A Literature Review*. Retrieved from ([mkerf@worldbank.org](mailto:mkerf@worldbank.org))
- Dumairy. (2004). *Perekonomian indonesia-Cetakan kelima*. Jakarta: Erlangga.
- Elif Öznur Acar, B. G. (2016). An empirical analysis of household education expenditures in Turkey. *International Journal of Educational Development*.
- Grigg, N. S. (1988). *Infrastructure engineering and management*. US: U.S. Department of Energy Office of Scientific and Technical Information.
- Guoyao Yan, y. P. (2021). Household head's educational level and household education expenditure in China: The mediating effect of social class identification. *International Journal of Educational Development* .

- Hirschman, Sirkin, G., & O., A. (1958, August 01). Investment Criteria and Capital Intensity Once Again. *The Quarterly Journal of Economics*, 72(3), 469-471. doi:<https://doi.org/10.2307/1882237>
- Jacques, U. I. (1985). The analysis of educational cost and expenditure. 66.
- JATIM, P. (2019). Outlook Ekonomi Jawa Timur 2013. *Profil Provinsi Jawa Timur*. Retrieved from <https://jatimprov.go.id/profile>
- Jenkins, G. P., Anyabolu, H. A., & Bahramian, P. (2019). Family decision-making for educational expenditure: new evidence from survey data for Nigeria. *Applied Economics*, 51, 5663-5673. doi:<https://doi.org/10.1080/00036846.2019.1616075>
- Kerf, B. &. (2002, December 18). Infrastructure & Poverty Linkages.
- Keynes, J. M., & Wall, A. P. (1999). A "Second Edition" of Keynes' General Theory. *Journal of Post Keynesian Economics*, 21, 367-386. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/4538637>
- Lazear, E. P., & Michael, R. T. (1988). *Allocation of Income within the Household*. Chicago.
- Mallick, H. M. (2019). Infrastructural Development and Enrollment in Elementary Education in Odisha. *Economic Affairs*. 64, 377-385. doi:10.30954/0424-2513.2.2019.13
- Manik, C. T. (2022). Applying the Multiple-Attribute Decision Making - Simple Additive Weighting to determine the Most Popular Internet Provider among Students. *International Journal of Advances in Social Sciences and Humanities*.
- Mankiw, N. G. (2000). *Macroeconomics : Principles and Applications*.
- Mankiw, N. G. (2013). *Principles of Economics*.
- Millan, M. (1996). *Dictionary of Modern Economics*.
- Network, K. M. (2022). Data Jumlah Pengguna Internet di Indonesia (2018-2022).
- Pasinetti, L. (1981). *Structural Change and Economic Growth : a theoretical essay on the dynamics of the wealth of nations*.
- Rahardja. (2008). *Teori Konsumsi*. pp 410-417
- Smyth, J. X. (2014, December 29). Educational expenditure in urban China: income effects, family characteristics and the demand for domestic and overseas education. *Applied Economics*. doi:<http://dx.doi.org/10.1080/00036841003636292>
- Supriadi, D. (2006). *Satuan Biaya Pendidikan Dasar dan Menengah* (Vol. 4). Bandung, West Java, Indonesia: Remaja Rosdakarya . Retrieved from [http://senayan.iain-palangkaraya.ac.id/index.php?p=show\\_detail&id=4913&keywords](http://senayan.iain-palangkaraya.ac.id/index.php?p=show_detail&id=4913&keywords).
- Sutarto A. (2004). *Pembagian Wilayah Kebudayaan Jawa Timur*. Universitas Jember Jurusan Kebudayaan.
- Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2006). *Economic Development - Eleventh Edition* (Vol. 11th). (s. Yagan, Ed.)
- Zulkarnaen, W., Fitriani, I., & Yuningsih, N. (2020). Pengembangan Supply Chain Management Dalam Pengelolaan Distribusi Logistik Pemilu Yang Lebih Tepat Jenis, Tepat Jumlah Dan Tepat Waktu Berbasis Human Resources Competency Development Di KPU Jawa Barat. *Jurnal Ilmiah MEA (Manajemen, Ekonomi, & Akuntansi)*, 4(2), 222-243. <https://doi.org/10.31955/mea.vol4.iss2.pp222-243>.

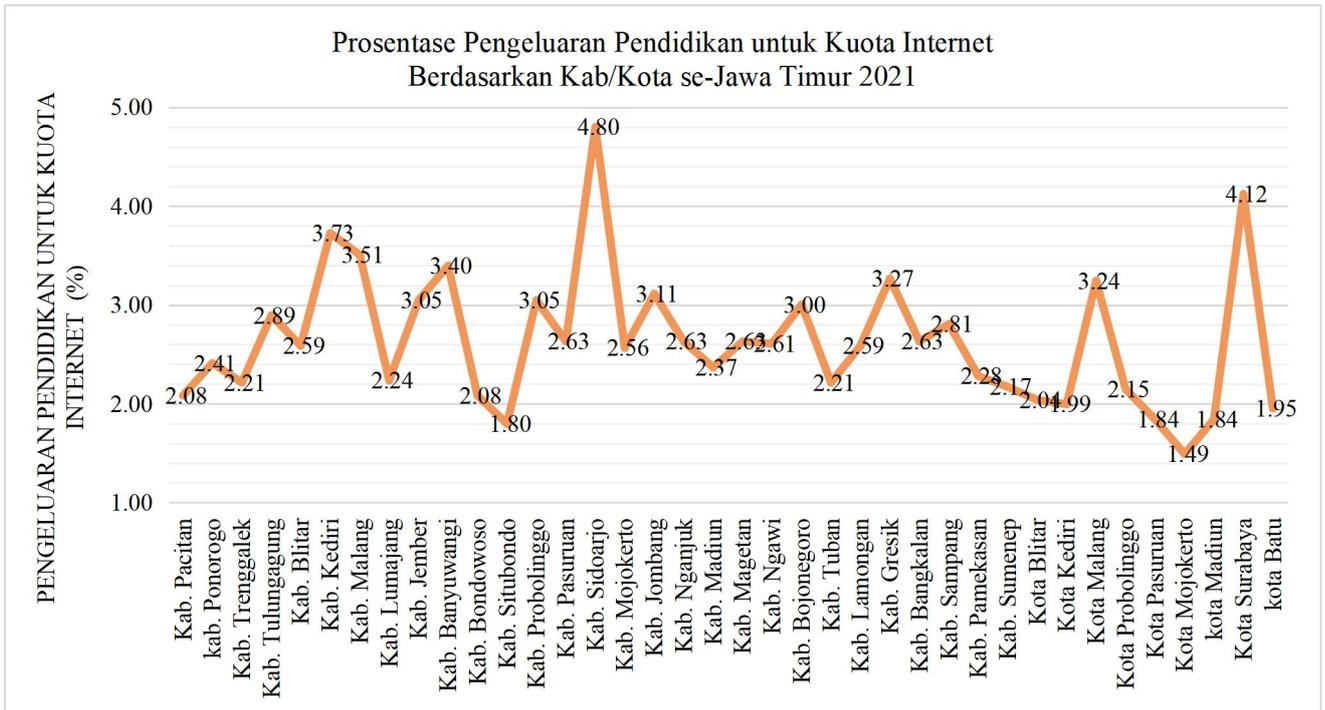
GAMBAR, GRAFIK DAN TABEL



Gambar 1. Kerangka Konseptual



Gambar 2. Pembagian Wilayah Berdasarkan Kebudayaan di Jawa Timur



Gambar 3. Prosentase Pengeluaran Pendidikan untuk Kuota Internet berdasarkan 38 Kabupaten/ Kota di Jawa Timur Tahun 2021

Sumber: BPS (Susenas MSBP September & PODES 2021, diolah)

Tabel 1. Prosentase Pengeluaran Pendidikan untuk Kuota Internet berdasarkan Pembagian Wilayah Kebudayaan Jawa Timur Tahun 2021

Rentang Kuota Internet (Rp.)	Kelompok Matraman	Kelompok Arek	Kelompok Pandalungan (Tapal Kuda)	Kalompok Madura	Jawa Timur
0	18,69	24,75	22,30	34,26	13,37
1 -10.000	52,17	13,04	28,26	6,52	1,01
10.001 - 20.000	43,67	20,82	26,94	8,57	5,37
20.001 - 30.000	44,24	24,87	22,77	8,12	16,75
30.001 - 40.000	39,79	23,87	22,28	14,06	8,26
40.001 - 50.000	45,20	33,93	11,87	9,00	22,16
50.001 - 60.000	34,05	37,28	14,22	14,44	10,17
60.001 - 70.000	39,53	39,53	11,63	9,30	3,77
70.001 - 80.000	35,09	39,62	21,51	3,77	5,81
80.001 - 90.000	32,19	42,47	15,75	9,59	3,20
90.001 - 100.000	34,63	50,88	12,72	1,77	6,20
100.001 - 150.000	30,83	58,33	7,50	3,33	2,63
150.001 - 650.000	27,12	52,54	10,17	10,17	1,29
Grand Total	37,42	32,53	17,76	12,30	100,00

Sumber: BPS (Susenas MSBP September & PODES 2021, diolah)

Tabel 2. Prosentase Pengeluaran Pendidikan untuk Kuota Internet berdasarkan Topografi dan Pembagian Wilayah Kebudayaan Jawa Timur Tahun 2021

Pengeluaran pendidikan untuk kuota internet	TOPOGRAFI JAWA TIMUR												
	Lembah			Dataran					Lereng				
	Kelo	Kelo	Total	Kelo	Kelo	Kelo	Kelo	Total	Kelo	Kelo	Kelo	Kelo	Total

	mpok Matraman	mpok Madura	JATI M	mpok Matraman	mpok Arek	mpok Pandalungan (Tapal Kuda)	mpok Madura	JATI M	mpok Matraman	mpok Arek	mpok Pandalungan (Tapal Kuda)	mpok Madura	JATI M
0	-	100,00	53,33	16,72	37,39	21,58	24,32	10,60	21,61	10,26	23,81	44,32	18,93
1-10.000	-	-	-	50,00	16,67	33,33	-	0,97	56,25	6,25	18,75	18,75	1,11
10.001 - 20.000	-	-	-	38,32	27,54	29,34	4,79	5,38	55,13	6,41	21,79	16,67	5,41
20.001 - 30.000	100,00	-	6,67	42,62	27,68	23,62	6,09	17,46	47,96	18,10	20,81	13,12	15,33
30.001 - 40.000	-	-	-	37,65	31,37	22,75	8,24	8,21	44,26	8,20	21,31	26,23	8,46
40.001 - 50.000	100,00	-	6,67	41,03	39,56	13,09	6,32	21,90	53,64	22,42	9,39	14,55	22,88
50.001 - 60.000	-	-	-	31,06	42,55	13,98	12,42	10,37	40,85	25,35	14,79	19,01	9,85
60.001 - 70.000	100,00	-	6,67	37,82	39,50	14,29	8,40	3,83	42,31	40,38	5,77	11,54	3,61
70.001 - 80.000	-	-	-	36,04	46,19	13,71	4,06	6,34	32,35	20,59	44,12	2,94	4,72
80.001 - 90.000	100,00	-	6,67	32,38	45,71	13,33	8,57	3,38	30,00	35,00	22,50	12,50	2,77
90.001 - 100.000	100,00	-	6,67	31,80	54,38	13,36	0,46	6,99	43,08	40,00	10,77	6,15	4,51
100.001 - 150.000	100,00	-	13,33	26,60	61,70	7,45	4,26	3,03	41,67	50,00	8,33	-	1,66
150.001 - 650.000	-	-	-	22,92	60,42	10,42	6,25	1,55	45,45	18,18	9,09	27,27	0,76
Grand Total	46,67	53,33	100,00	35,27	38,68	17,68	8,37	100,00	41,96	19,63	18,10	20,32	100,00

Sumber: BPS (Susenas MSBP September & PODES 2021, diolah)

Tabel 3. Prosentase Jenjang Pendidikan berdasarkan Pembagian Wilayah Kebudayaan Jawa Timur Tahun 2021

4 Wilayah Kebudayaan	Jumlah Observasi	Jenjang Pendidikan (%)			
		Pendidikan Dasar	Pendidikan Menengah Pertama	Pendidikan Menengah Atas	Pendidikan Tinggi
Kelompok Matraman	37,42	22,61	24,02	10,25	43,12
Kelompok Arek	32,53	22,57	19,88	15,77	41,78
Kelompok Pandalungan (Tapal Kuda)	17,76	23,70	19,26	8,02	49,01
Kelompok Madura	12,30	20,86	15,51	6,95	56,68
Total Jawa Timur	100,00	22,58	20,78	11,25	45,40

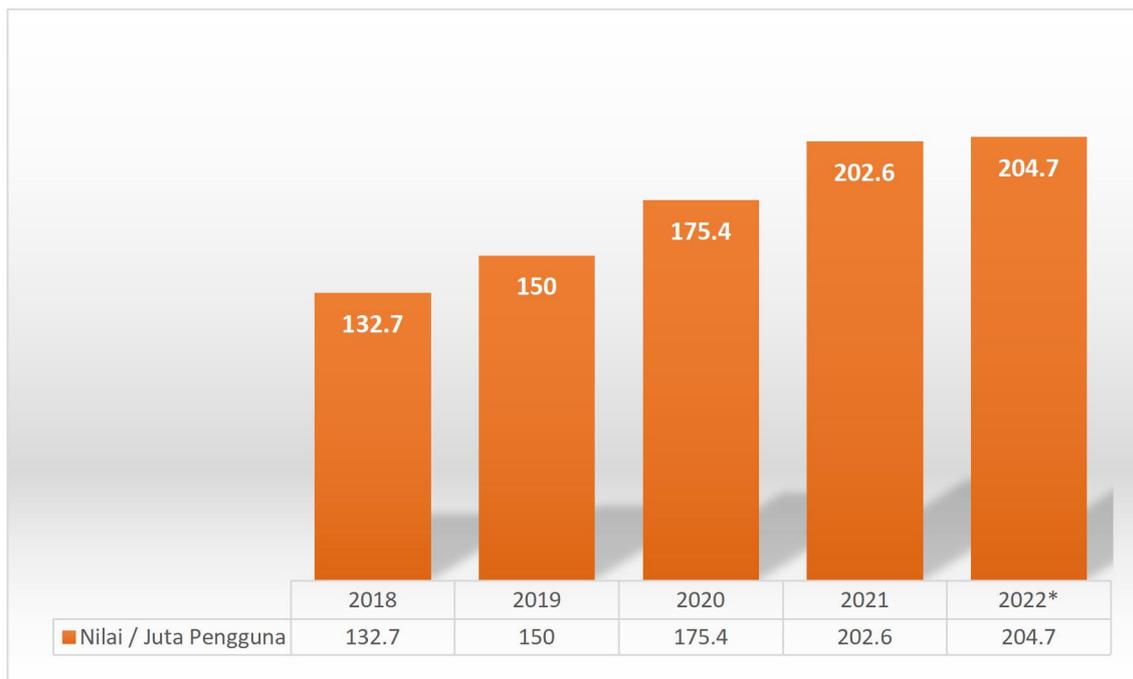
Sumber: BPS (Susenas MSBP September & PODES 2021, diolah)

Tabel 4. Hasil regresi Model Pengeluaran Pendidikan untuk Kuota Internet Menurut Pembagian Wilayah Kebudayaan di Jawa Timur 2021

VARIABEL	JATIM	Kelom pok Matraman	Kelompok Arek	Kelom pok Pandalungan (Tapal Kuda)	Kelom pok Madura
Jumlah ART Usia Sekolah	-4.117*** (744,0)	-3.820*** (1.139)	-3.495** (1.478)	-5.195*** (1.487)	-3.405* (1.979)
Jenjang Pendidikan	-2.792*** (478,0)	-3.085*** (636,3)	-1.595 (995,6)	-1.836* (948,0)	-3.913*** (1.482)
Topografi	8.531*** (1.517)	-3.995** (1.938)	-8.384* (4.651)	-455,7 (3.002)	-6.593* (3.909)
DPAL	6,273** (3,102)	-6,592 (4,911)	7,690 (6,456)	-29,53*** (6,875)	5,022 (17,51)
Jumlah BTS	1.765*** (380,8)	70,89 (470,1)	2.704*** (772,2)	3.502*** (817,4)	-2.252 (1.844)
Sinyal HP	-1.422 (1.191)	991 (2.266)	-5.513 (5.370)	5.172** (2.365)	-1.765 (4.114)
Sinyal Internet	-3.943** (1.873)	-2.891* (1.647)	5.533** (2.547)	-3.161 (4.158)	-6.680 (4.767)
Konstanta	43.033*** (5.853)	81.267*** (6.908)	86.492*** (15.119)	49.993*** (10.428)	86.705*** (16.538)
Observations	4.562	1.707	1.484	810	561
R-squared	0,032	0,032	0,017	0,071	0,026

Keterangan: \*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1

Sumber: BPS (Susenas MSBP September dan PODES 2021, diolah)



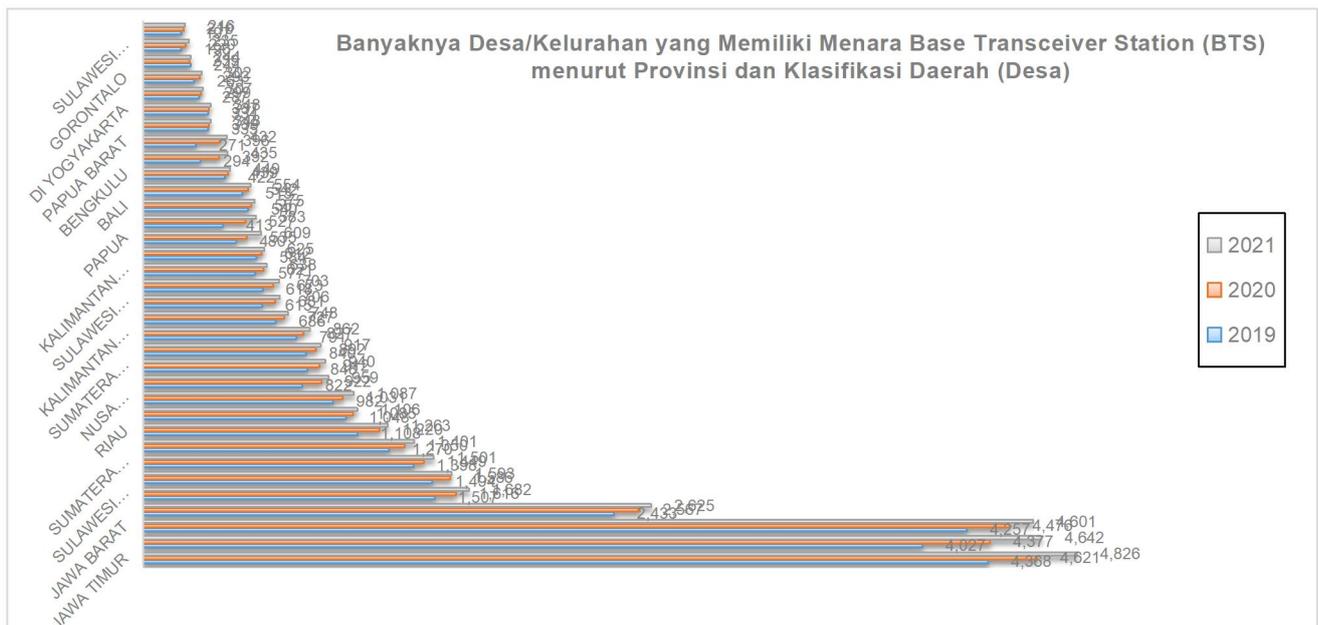
Gambar 4. Data Jumlah Pengguna Internet di Indonesia (2018-2022)

Sumber : Katadata Media Network



Gambar 5. Jumlah Individu Pengguna Internet (% Populasi) - Indonesia (2011-2020)

Sumber : World Bank



Gambar 6. Data Banyaknya Desa/Kelurahan yang Memiliki Menara Base Transceiver Station (BTS) menurut Provinsi dan Klasifikasi Daerah (Desa)

Sumber : BPS RI

. sum Y Jumlah ARTusiasekolah jenjang pendidikan topografi DPAL Jumlah BTS SinyalHP SinyalInternet

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Y	4.562	48.220,8	40.373,05	0	636.000
Jumlah ARTu~h	4.562	1,675362	0,8007082	0	5
jenjangpen~n	4.562	2,794608	1,234112	1	4
topografi	4.562	2,687199	0,4707242	2	4

DPAL	4.562	167,3344	221,23060,1	1.667	
JumlahBTS	4.562	1,51837	1,648839 0	21	
SinyalHP	4.562	1,697282	0,5736573	1	3
SinyalInte~t	4.562	1,100614	0,3456176	1	4

Sumber : Output Stata16

Model Regresi

. reg Y JumlahARTusiasekolah jenjangpendidikan topografi DPAL JumlahBTS SinyalHP SinyalInternet

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	4,562
Model	2.3492e+11	7	3.3560e+10	F(7, 4554)	=	21.23
Residual	7.1994e+12	4,554	1.5809e+09	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.0316
				Adj R-squared	=	0.0301
Total	7.4344e+12	4,561	1.6300e+09	Root MSE	=	39761

	Y	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
JumlahARTusiasekolah		-4116.938	743.982	-5.53	0.000	-5575.503 -2658.372
jenjangpendidikan		-2791.949	478.0189	-5.84	0.000	-3729.098 -1854.8
topografi		8530.889	1516.544	5.63	0.000	5557.727 11504.05
DPAL		6.272945	3.101647	2.02	0.043	.1922133 12.35368
JumlahBTS		1764.565	380.7883	4.63	0.000	1018.035 2511.095
SinyalHP		-1422.042	1190.651	-1.19	0.232	-3756.294 912.2107
SinyalInternet		-3943.441	1872.642	-2.11	0.035	-7614.727 -272.1547
_cons		43032.77	5852.786	7.35	0.000	31558.47 54507.06

Sumber : Output Stata16