

***Persepsi Masyarakat Terhadap Keberlanjutan Pembangunan  
Infrastruktur Jalan Trans Papua, Indonesia: Studi Kasus  
Kabupaten Nduga***

***Community Perceptions On Sustainable Development Of Road  
Infrastructure Trans Papua, Indonesia: Case Study Of Nduga  
Regency***

**Zepnat Kambu<sup>1\*</sup>, M. Yamin Jinca<sup>2</sup>, M. Saleh Pallu<sup>3</sup>, M. Isran Ramli<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Doktor Teknik Sipil Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin,

<sup>2,3,4</sup> Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin

E-mail: <sup>1\*</sup>kambuzepnat73@gmail.com, <sup>2</sup>my\_jinca@yahoo.com, <sup>3</sup>salehpallu@gmail.com, <sup>4</sup>isranramli74@gmail.com

(\* corresponding author)

---

**Abstract**

*The development of infrastructure for public and social facilities, such as road infrastructure, has an effect on improving people's welfare, so that inequality in development between regions is an important concern and priority for infrastructure development in Papua. Community perceptions and participation in the physical realization of infrastructure development need to be input and consideration for the planning, implementation, and supervision of the Trans Papua road construction. The existence of the construction of the Trans Papua road has not been fully welcomed with support, drawing a lot of criticism from various circles of society. The lack of citizen involvement and the unknown perception of the community in planning and implementing the construction of the Trans Papua road are suspected of causing resistance and conflict. This research was conducted to find a clarity of local community wisdom that can be used as the basis for developing a participatory development approach. The research question is how the public's perception of the construction of the Trans Papua road is viewed from the socio-cultural, economic, and environmental aspects. It is found that there are differences in perceptions and understanding between local communities and stakeholders in the construction of the Trans Papua road, requiring community involvement in planning and implementing development activities. This is an effort to minimize conflicts between the community and the government, especially those related to protected forest conservation, community empowerment issues, and technical issues in road construction.*

**Keywords** : *Road Infrastructure, Local Wisdom, Community Perception and Participation.*

**Abstrak**

Pembangunan infrastruktur fasilitas umum dan sosial seperti infrastruktur jalan berpengaruh untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, sehingga ketimpangan pembangunan antar daerah menjadi perhatian penting dan prioritas pembangunan infrastruktur di Papua. Persepsi dan partisipasi masyarakat dalam perwujudan fisik pembangunan infrastruktur perlu menjadi masukan dan pertimbangan proses perencanaan, implementasi dan pengawasan pembangunan jalan Trans Papua. Keberadaan pembangunan jalan Trans Papua belum sepenuhnya disambut dengan dukungan, menuai banyak kritik dari berbagai kalangan masyarakat. Kurangnya pelibatan warga dan tidak diketahuinya persepsi masyarakat dalam perencanaan dan pelaksanaan pembangunan jalan Trans Papua diduga menimbulkan resistensi dan konflik.

Penelitian ini dilakukan untuk menemukan suatu kejelasan kearifan lokal masyarakat yang dapat dijadikan sebagai landasan pengembangan pendekatan pembangunan yang partisipatif. Pertanyaan penelitian adalah bagaimana persepsi masyarakat terhadap pembangunan jalan Trans Papua ditinjau dari aspek sosial budaya, ekonomi dan lingkungan. Ditemukan perbedaan persepsi, pemahaman antara masyarakat lokal dan stakeholders dalam pembangunan jalan Trans Papua, diperlukan suatu pelibatan masyarakat dalam aktivitas perencanaan dan implementasi pembangunan. Hal ini, merupakan salah satu upaya meminimalisasi konflik antara masyarakat dan pemerintah khususnya yang terkait dengan konservasi hutan lindung, isu-isu pemberdayaan masyarakat, maupun persoalan teknis pembangunan jalan.

**Kata kunci** : Infrastruktur Jalan, Kearifan Lokal, Persepsi dan Partisipasi Masyarakat.

---

## 1. PENDAHULUAN

Pembangunan infrastruktur wilayah berpengaruh terhadap kesejahteraan masyarakat, peningkatan kualitas dan mobilitas manusia dan barang. Pembangunan infrastruktur di Papua mendapat perhatian khusus dari pemerintah pusat untuk membuka akses transportasi bagi peningkatan kegiatan sosial dan ekonomi masyarakat sampai ke pedalaman yang dibangun sejak tahun 2014 sampai dengan sekarang.

Segmen jalan Trans Papua tersebut melewati Taman Nasional (TN) Lorentz yang menjadi sorotan dunia karena terancam masuk in-danger list berdasarkan laporan dari International Union for Conservation Nature (IUCN). TN Lorentz merupakan Situs Alam Warisan Dunia yang diberikan oleh Komite Warisan Dunia (World Heritage Committee) UNESCO pada tahun 1999 melalui surat No. WHC/74/409.1/NI/CS/1999. Banyak tantangan dan kendala yang dihadapi dilapangan, mulai dari permasalahan keamanan, sosial budaya, sampai permasalahan lingkungan [1].

Pembangunan jalan membutuhkan pertimbangan dari berbagai aspek seperti aspek ekonomi, infrastruktur dan dukungan masyarakat [2], [3]. Keterlibatan masyarakat dalam pembangunan jalan menjadi sangat penting untuk diperhatikan, karena masyarakat merupakan sasaran dan penerima dampak pembangunan dan sekaligus berperan sebagai subjek pelaksanaan pembangunan [4].

Banyaknya kepentingan terhadap pembangunan infrastruktur Trans Papua memunculkan berbagai konflik. Pendekatan yang terlalu economic-oriented belum sejalan dengan harapan dan pandangan orang asli Papua (OAP) yang masih culture and environmental-oriented [5]. Areal hutan yang tergusur berpengaruh pada teritorial tradisional OAP, tempat interaksi sosial, ancaman kehidupan masyarakat dengan hilangnya sumber mata pencaharian dan situs kultur sebagai identitas diri OAP akan punah.

Masyarakat beranggapan bahwa dalam proses perencanaan dan pembangunan jalan Trans Papua belum melibatkan masyarakat OAP, sehingga terjadi banyak insiden, kritik dan merasa masyarakat Papua hanya sebagai objek pembangunan. Dugaan atau hipotesa rendahnya pelibatan masyarakat adat dan OAP dalam komunikasi dan proses pengambilan keputusan pembangunan Jalan Trans Papua akan berpengaruh terhadap perubahan sosial budaya dan lingkungan OAP. Tinjauan aspek sosial, hutan menjadi tempat interaksi antar sesama anggota masyarakat, dan kontak sosial baik secara verbal maupun fisik yang menandai bukti ikatan sosial yang erat antara masyarakat. Pembangunan Trans Papua diyakini akan menghilangkan budaya tersebut.

Pembangunan yang menimbulkan berbagai macam persepsi merupakan suatu proses dimana individu-individu mengorganisir dan menafsirkan kesan indera mereka agar memberi makna kepada lingkungan mereka [6] – [8]. Persepsi setiap orang berbeda, tergantung aspek-

aspek yang ada dalam diri individu, seperti pengalaman, kemampuan berpikir, kerangka acuan dan lain-lain. Robbins [6] mengemukakan bahwa ada 3 faktor yang dapat mempengaruhi persepsi masyarakat, yaitu, pelaku persepsi, target atau objek, dan situasi.

Persepsi masyarakat terhadap pembangunan infrastruktur Jalan dapat dilihat dari aspek informasi dan transparansi pembangunan, perubahan aktivitas dan dampak lingkungan [9]–[12]. Aspek ini merupakan cerminan beberapa fenomena yang terjadi di masyarakat terkait pembangunan jalan Trans Papua. Menurut Robbins [6] persepsi positif merupakan penilaian individu terhadap suatu objek atau informasi dengan pandangan yang positif atau sesuai dengan yang diharapkan dari objek yang dipersepsikan atau dari aturan yang ada, sebaliknya persepsi negative akan memberikan pandangan yang negatif, berlawanan dengan yang diharapkan dari objek yang dipersepsikan atau dari aturan yang ada.

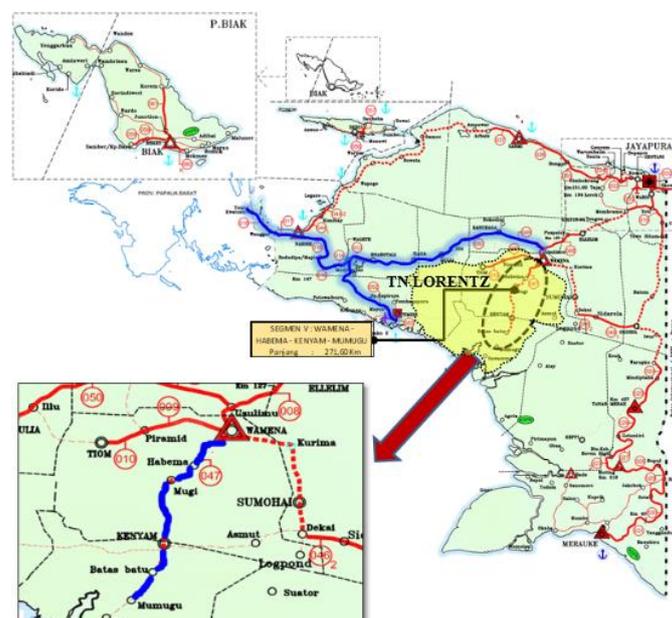
Persepsi negatif seseorang dapat muncul karena adanya ketidakpuasan individu terhadap objek yang menjadi sumber persepsinya [8], [13]. Adanya ketidaktahuan individu serta tidak adanya pengalaman individu terhadap objek yang dipersepsikan dan sebaliknya, penyebab munculnya persepsi positif seseorang karena adanya kepuasan individu terhadap objek yang menjadi sumber persepsinya, adanya pengetahuan individu, serta adanya pengalaman individu terhadap objek yang dipersepsikan [12].

Tantangan seperti ini, memberikan isyarat bahwa diperlukan suatu perhatian tentang bagaimana persepsi dan aspirasi masyarakat lokal yang dapat mempengaruhi perwujudan pembangunan Trans Papua [1]. Hal ini penting dilakukan untuk mengadopsi nilai-nilai kearifan lokal masyarakat sehingga dapat dijadikan sebagai landasan pengembangan pendekatan pembangunan yang partisipatif.

Penelitian ini, mengidentifikasi bagaimana pengaruh isu-isu penting dan persepsi masyarakat dalam suatu wilayah terdampak oleh proyek pembangunan jalan. Tujuan penelitian adalah menemukan kejelasan bagaimana persepsi masyarakat terhadap pembangunan jalan Trans Papua.

## 2. METODE PENELITIAN

Lokus penelitian adalah ruas jalan Wamena – Habema – Kenyam dengan panjang jalan 271 km yang terletak di Kabupaten Nduga, Provinsi Papua sebagaimana dalam Gambar 1.

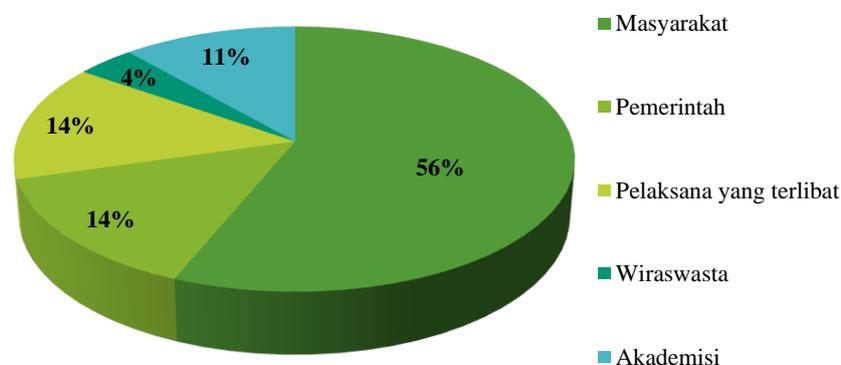


Gambar 1: Jalan Trans Papua Segmen Wamena – Habema – Kenyam - Mumugu

Pengumpulan data kondisi jalan (geometrik dan struktur) bersumber dari Balai Pelaksanaan Jalan Nasional (BPJN) Wamena, BPS Kabupaten Nduga serta referensi yang terkait, sedangkan data primer berdasarkan observasi, wawancara lapangan (in dept interview) dan focus group discussion bersama stakeholder yang terkait baik secara langsung maupun tidak langsung dengan pembangunan Trans Papua di Kabupaten Nduga. Stakeholder yang menjadi populasi sangat beragam dan tidak diketahui jumlahnya (infinite population). Ukuran sampel sebesar 105 orang menggunakan tingkat kepercayaan 90%-95%. Stakeholder yang menjadi responden antara lain: 1) unsur masyarakat meliputi orang asli papua (OAP), masyarakat migrant dan atau suku non Papua (Jawa, Buton, Bugis, Makassar dan Toraja), masyarakat campuran (OAP dengan non Papua), Pemimpin adat suku La Pago. 2) unsur pemerintah (pusat, provinsi dan kabupaten Nduga). 3) unsur pengusaha/swasta (tambang dan kayu). 4) pelaksana yang terlibat (BPJN Wamena, Pengelola TN. Lorentz, dan kontraktor). 5) akademisi atau pakar (bidang transportasi, lingkungan, ekonomi, sosiologi dan antropologi). Distribusi Responden responden diperlihatkan pada tabel 1 dan gambar 2. Stakeholder yang menjadi responden memiliki karakteristik berbeda, perbedaan tersebut akan memperkaya pendapat dan persepsi terhadap pembangunan jalan Trans Papua dari berbagai aspek. Proses pengumpulan data persepsi stakeholder dilakukan melalui in dept interview (IDI) dan focus group discussion (FGD). Profil responden yang dijelaskan pada Tabel 1.

Tabel 1: Profil Responden

Responden		%
Jenis kelamin	Laki-laki	73
	Perempuan	27
Umur (thn)	30 – 40	13
	41 – 50	39
	51 – 60	29
	> 61	19
Pendidikan	SMA	25
	S1	41
	S2	20
	S3	14



Gambar 2. Distribusi Responden

Metode analisis yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Pengukuran dilakukan dengan skala likert yaitu 5 = sangat berpengaruh, 4 = berpengaruh, 3 = cukup berpengaruh, 2 =

kurang berpengaruh, 1 = tidak berpengaruh. Pengukuran persepsi melalui tahapan pembuatan tabel kontingensi untuk mengetahui frekuensi jawaban dari stakeholder [14].

Aspek yang menjadi unsur penilaian adalah aspek ekonomi, sosial budaya, dan lingkungan. Aspek ekonomi meliputi indikator pertumbuhan ekonomi makro dan ekonomi lokal, pendapatan asli daerah (PAD), investasi, produk domestic regional bruto (PDRB), upah minimum, pendapatan perkapita, harga lahan dan harga bahan pokok. Aspek sosial budaya meliputi indikator aksesibilitas, IPM, pertumbuhan penduduk miskin, perubahan mata pencaharian, marginalisasi OAP, usia harapan hidup, pertumbuhan penduduk, nilai kearifan masyarakat adat, tingkat pengangguran terbuka dan, perilaku terhadap kesediaan infrastruktur.

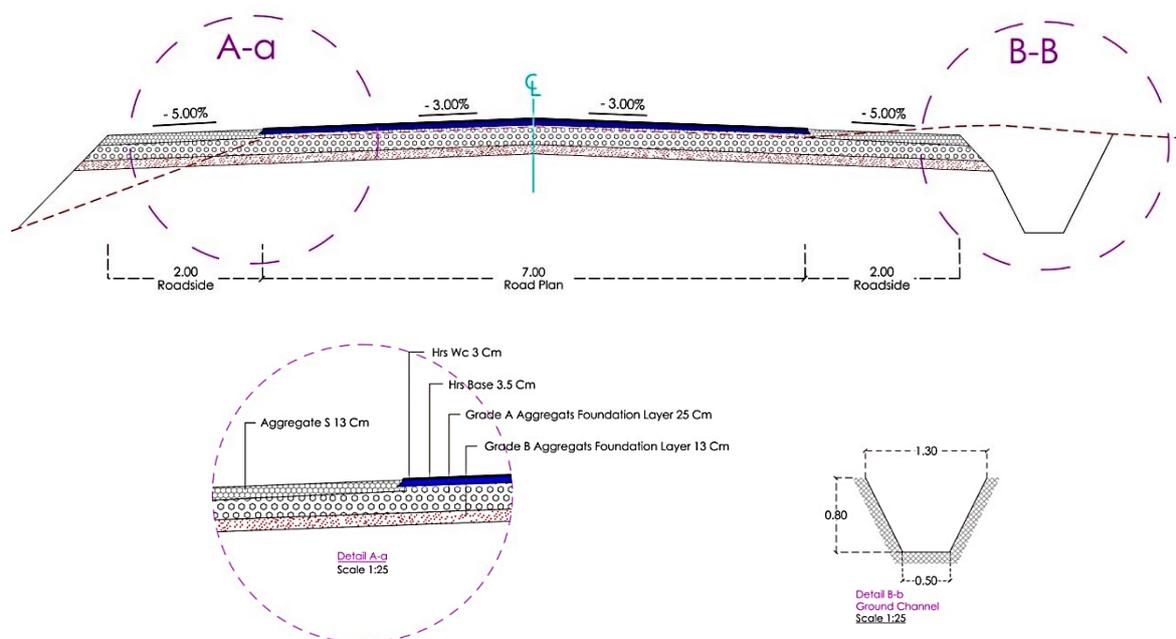
Aspek lingkungan meliputi indikator eksploitasi sumber daya alam (SDA), kerusakan Taman Nasional (TN) Lorentz, daya dukung lahan, perlindungan biodiversity, perkembangan lahan terbangun, ketersediaan air baku, kualitas udara, air, dan tanah gambut.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

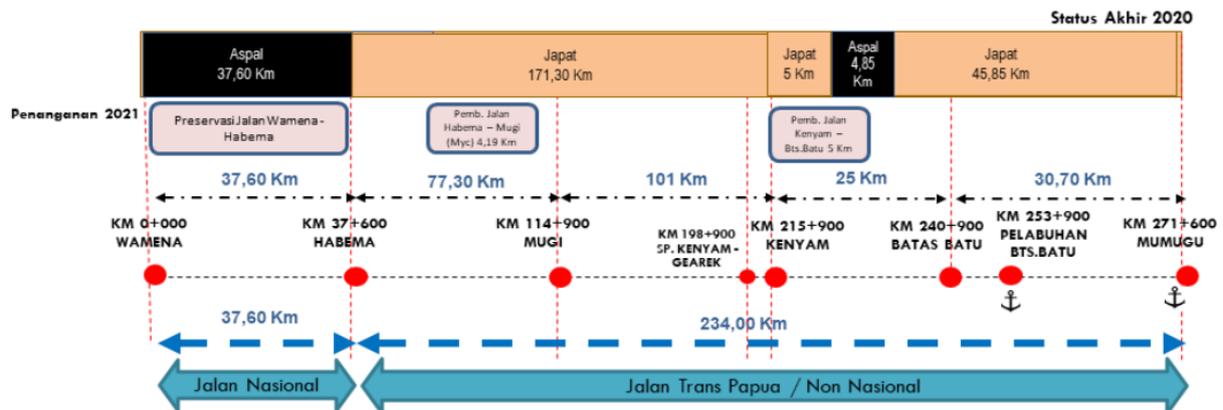
#### 3.1. Kondisi dan fungsi jalan Trans Papua

Jalan Trans Papua adalah jalan nasional yang membentang dari Kota Sorong di Provinsi Papua Barat hingga Merauke di Provinsi Papua dengan panjang mencapai 3.421 km yang terbagi atas 2.351 km di Provinsi Papua dan 1.070 km di Provinsi Papua Barat. Dari total Panjang jalan Trans Papua sepanjang 1.746 km berada di wilayah BPJN Wamena, sedangkan sisanya 605 Km berada di wilayah BPJN Jayapura.

Kondisi jalan Trans Papua tahun 2021 yang berada di wilayah BPJN Wamena berupa konstruksi aspal sepanjang 616 km, konstruksi japat sepanjang 1.120 km, konstruksi tanah sepanjang 103 km dan masih hutan sepanjang 10 km (BPJN Wamena, 2022). Karakteristik tipikal jalan dan penanganan jalan Trans Papua setiap segmen jalan diperlihatkan pada gambar 3 dan 4.



Gambar 3. Tipikal Jalan Ruas Wamena – Habema – Kenyam – Mumugu



Gambar 4. Penanganan ruas jalan Wamena – Habema – Kenyam – Mumugu

Jalan Trans Papua sudah dibuka pada tahun 1997 namun pelaksanaan konstruksi mulai dilakukan pada tahun 2014, seperti pengaspalan, pembangunan jembatan dan penanganan longsor dibadan jalan.



Gambar 5. Perbandingan jalan Trans Papua dari tahun 2014 – 2020



Gambar 6. Taksi angkutan penumpang dan barang (Dokumentasi: Sigit Arifianto)

Terjadi peningkatan konektivitas transportasi yang dialami oleh masyarakat secara langsung [15]. Peningkatan akses pelayanan transportasi keseluruhan fasilitas dasar berupa fasilitas kesehatan, pendidikan, perdagangan yang tadinya di akses menuju pasar tradisional ditempuh berjalan kaki sekitar 4-5 jam, sekarang dengan menggunakan taksi dengan biaya Rp. 20.000 per orang atau ojek dengan biaya Rp. 50.000 per orang dengan durasi 15-30 menit. Distribusi barang komoditi pertanian ke luar dan sebaliknya komoditi barang yang masuk ke

Kabupaten Nduga menjadi lancar dan harga-harga pun mengalami penurunan dibanding sebelum adanya Trans Papua, indeks konsumsi masyarakat juga meningkat dengan banyaknya variasi barang yang bisa dibeli.

### **3.2. Kondisi Sosial Masyarakat Nduga**

Kabupaten Nduga tergolong daerah tertinggal sesuai dengan Peraturan Presiden No. 63 Tahun 2020 bersama 22 kabupaten lain yang ada di Provinsi Papua. Pada dasarnya daerah tertinggal memiliki potensi sumber daya alam yang besar, namun masyarakatnya belum dapat mengoptimalkan untuk kehidupan keseharian akibat keterisolasian dan keterbatasan akses layanan publik, rendahnya kapasitas sumber daya manusia, terbatasnya akses ke lembaga keuangan, pasar dan aktivitas ekonomi, rendahnya aksesibilitas dan konektivitas menuju pusat pertumbuhan, kurangnya pemahaman terhadap manajemen asset dan sumber daya alam secara berkelanjutan, dan kurangnya perhatian pada karakteristik sosial dan budaya lokal.

Sebelum terbangun jalan Trans Papua, secara geografis masyarakat Nduga terisolir, hanya dapat dijangkau dengan moda pesawat terbang yang frekuensinya terbatas. Kebutuhan barang pokok sehari-hari diangkut dengan pesawat sehingga harga barang pokok dan barang penting menjadi tidak rasional sesuai realitas masyarakat di Kabupaten Nduga. Tahun 2020 sekitar 106.533 jiwa penduduk yang tersebar di 32 Distrik [16], jumlah angkatan kerja berjumlah 70.771 jiwa dengan jumlah pengangguran terbuka sebesar 658 jiwa dan berpendidikan mayoritas tidak tamat sekolah dasar (SD).

Secara ekonomi tingkat pendapatan masyarakat jauh dibawah garis kemiskinan. Sebelum jalan Trans Papua dibangun, mayoritas masyarakat bekerja di sektor pertanian dan perkebunan dengan mengandalkan sistem pertanian yang sudah dikelola turun temurun serta pegolahan komoditi perkebunan, menebang kayu, menjual ternak babi dan berburu hasil hutan. Peningkatan konektivitas akibat pembangunan jalan mengubah kegiatan ekonomi masyarakat dan orientasi masyarakat dengan menggunakan hasil hutan untuk dijual ke luar Nduga untuk meningkatkan penghasilan. Selain itu memudahkan masyarakat usia produktif bermigrasi temporer ke kota untuk mencari lapangan kerja yang lebih layak di Wamena maupun di Jayapura.

Rata-rata pengeluaran perbulan masyarakat Nduga tahun 2020 mencapai Rp. 1.462.880 atau kurang lebih Rp. 48.000,- per hari. Angka tersebut didominasi oleh pengeluaran untuk konsumsi makanan sebesar 61% sedangkan sisanya konsumsi non makanan. Komoditas makanan untuk pengeluaran terbesar adalah komoditi padi-padian sedangkan untuk pengeluaran non makanan adalah perumahan dan fasilitas rumah tangga [16].

Angka kematian bayi sangat tinggi mencapai 31 kematian pada tahun 2015 dan diduga akibat pelayanan yang buruk [5]. Keberadaan infrastruktur Trans Papua khususnya pada segmen Wamena-Habema-Kenyam-Mumugu setidaknya memberikan dampak meningkatkan produktivitas dan konektivitas. Keterhubungan antar kampung dan distrik dalam kabupaten mempermudah pelayanan dasar yang berdampak pada peningkatan angka harapan hidup masyarakat dari 54,82 di tahun 2018 menjadi 55,27 di tahun 2020.

### **3.3. Persepsi Stakeholder Terhadap Pembangunan Trans Papua**

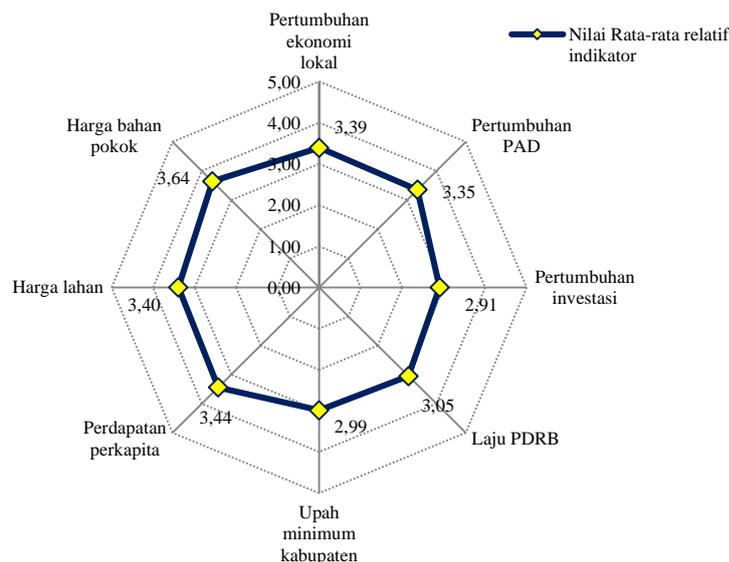
#### **a. Aspek Ekonomi**

Secara teoritis, pembangunan jalan akan berdampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi secara regional dan lokal. Pembangunan Trans Papua diperkirakan akan meningkatkan peluang ekonomi bagi masyarakat dan pelaku usaha. Keterbukaan akses dari pusat produksi di distrik disepanjang jalan ke daerah pusat pertumbuhan akan meningkatkan daya jual petani, yang secara langsung akan berdampak pada peningkatan pendapatan perkapita masyarakat [9], [11], [13].

Persepsi masyarakat OAP dan pemimpin adat suku La Pago terhadap perubahan ekonomi beranggapan bahwa jalan Trans Papua kurang berpengaruh signifikan terhadap peningkatan ekonomi masyarakat setempat. Sedangkan bagi masyarakat migran (suku non Papua) dan masyarakat campuran Non OAP beranggapan bahwa keberadaan jalan cukup berpengaruh terhadap peningkatan ekonomi masyarakat. Persepsi positif muncul dari kalangan pengusaha, akademisi, pelaksana yang terlibat dan pemerintah, kelompok tersebut menilai bahwa terjadi peningkatan ekonomi lokal masyarakat tumbuh bertumbuh seiring pembangunan jalan Trans Papua.

Persepsi masyarakat OAP terhadap infrastruktur jalan berdasarkan indikator ekonomi masih dinilai negatif oleh 65% masyarakat OAP, walaupun pada kenyataannya mereka senang dengan perubahan kehidupan seperti peningkatan pola perjalanan (aktivitas berjualan ke pasar lebih mudah) dan pola konsumsi (banyaknya jenis barang yang bisa dibeli seperti mie instan, rokok, garam dan keperluan sehari-hari) oleh masyarakat. Berbeda dengan persepsi masyarakat Non OAP dan migran sebanyak 82% responden memberikan penilaian positif, sedangkan pengusaha, pelaku yang terlibat dalam pembangunan jalan, akademisi dan pemerintah sebanyak 98% memberikan penilaian positif.

Kemampuan OAP untuk memanfaatkan keberadaan infrastruktur Trans Papua dari kehidupan ekonomi belum maksimal, hanya memanfaatkan jalan untuk membawa hasil panen dikebun atau hutan ke pasar sekitar Wamena seperti produksi “hipere” (ubi), kopi, keladi, daun hipere, pisang, nenas, bawang merah dll. Berbeda dengan masyarakat Non OAP dan migran, mampu memanfaatkan jalan dengan melihat kesempatan untuk memperluas pasar komoditi. Komoditi perkebunan dan pertanian mampu dikirim ke Jayapura bahkan antar pulau begitu juga sebaliknya barang pokok dari Jayapura mampu dikirim ke Wamena, Nduga dan sekitarnya.



Gambar 7. Rerata persepsi indikator ekonomi

Rerata hasil indikator ekonomi, persepsi stakeholder menyatakan keberadaan jalan Trans Papua berpengaruh terhadap peningkatan ekonomi masyarakat. Terutama dari aspek penurunan harga barang pokok dan barang strategis di Kabupaten Nduga. pendapatan perkapita, nilai lahan, pertumbuhan ekonomi lokal, pertumbuhan PAD, laju PDRB, upah minimum kabupaten dan pertumbuhan investasi. Secara umum keberadaan pembangunan jalan Trans Papua cukup berpengaruh terhadap peningkatan ekonomi masyarakat.

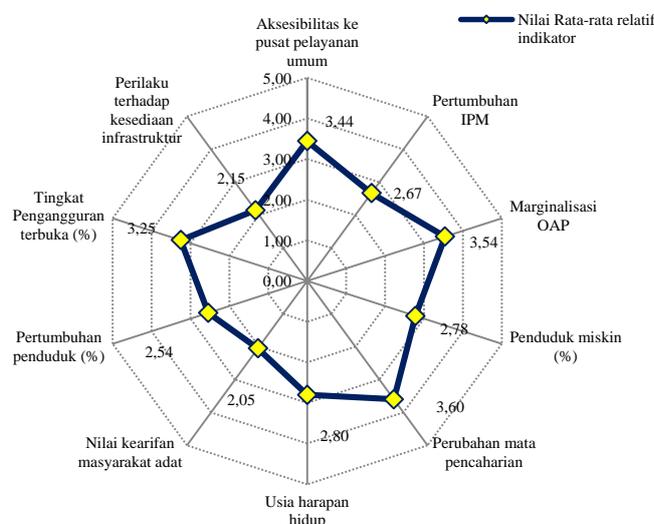
Terjadi peningkatan investasi di Kabupaten Nduga walaupun nilainya tidak terlalu besar. PDRB meningkat pada kisaran 4.84% -7.71% pertahun. Tingkat pendapatan perkapita masyarakat juga meningkat seiring terbukanya akses ke pasar rata-rata 3,61% pertahun. Upah minimum kabupaten juga meningkat dari Rp.2,4 juta tahun 2016 menjadi Rp.3,5 juta tahun 2020. Terjadi perubahan nilai lahan disepanjang jalan Trans Papua akibat perubahan fungsi lahan, serta penurunan harga bahan pokok dan barang penting di Kabupaten Nduga (contohnya harga semen dari Rp. 1,5 juta menjadi 400 ribu per zak).

**b. Aspek Sosial Budaya**

Pembangunan jalan Trans Papua oleh pemerintah sebagai amanah konstitusi dan diharapkan mampu menjadi penghubung masyarakat di pegunungan untuk mengakses pelayanan umum baik sekolah maupun pelayanan kesehatan. Disisi lain, penghambat utama pembangunan Trans Papua (selain faktor keamanan) adalah perbedaan dan persepsi kekhawatiran akan perubahan sosial dan budaya masyarakat OAP yang dipengaruhi oleh budaya luar. Pembangunan infrastruktur diyakini akan mengubah perilaku/budaya manusia yang erat kaitannya dengan lingkungan (ekologi budaya). Perubahan budaya akan mendorong pola-pola baru dalam mengeksplorasi dan mengeksploitasi alam sekitar mereka [5].

Berdasarkan pandangan tersebut maka terbentuk persepsi masyarakat OAP dan pemimpin adat La Pago di Kabupaten Nduga beranggapan bahwa Trans Papua sangat bertolak belakang dengan budayanya saat ini, dimana hutan sebagai eksistensi identitas kultural masyarakat adat Papua dan menjadi sumber mata pencaharian. Berbeda dengan pandangan masyarakat migran, non OAP, akademisi, pemerintah, pelaksana yang terlibat, dan pengusaha cenderung moderat mereka menilai cukup berpengaruh terhadap perubahan sosial budaya.

Pembangunan jalan Trans Papua dinilai berpengaruh signifikan terhadap marginalisasi OAP, perubahan mata pencaharian, aksesibilitas ke pusat pelayanan, dan tingkat pengangguran terbuka. Indikator pertumbuhan IPM, pertumbuhan penduduk miskin, dan usia harapan hidup dinilai cukup berpengaruh, sedangkan indikator nilai kearifan masyarakat adat dan perilaku terhadap kesediaan infrastruktur dinilai kurang berpengaruh.



Gambar 8. Rerata persepsi indikator sosial budaya

Dari segi sosial, pembukaan lahan hutan untuk pembangunan jalan dianggap oleh masyarakat OAP dan pemimpin adat akan merusak situs praktek ritual adat budaya. Hutan merupakan area keramat yang digunakan untuk menyelenggarakan ritual dan aksesoris adat termasuk cerita dan sejarah asal-usul yang memiliki keterkaitan baik langsung maupun tidak langsung dengan wilayah adat. Dalam perspektif sosial-budaya, jika ada perubahan budaya sekecil apapun akan sangat berpengaruh terhadap tatanan kehidupan masyarakat (adat) Papua. Kondisi ini yang menyebabkan OAP dan masyarakat menilai Jalan Trans Papua merupakan katalisator dari perubahan ekologi yang ikut mengusik tatanan kehidupan masyarakat Papua di Nduga. Secara umum nilai rerata persepsi stakeholder untuk indikator sosial budaya terhadap pembangunan jalan Trans Papua dinilai cukup berpengaruh khususnya bagi OAP.

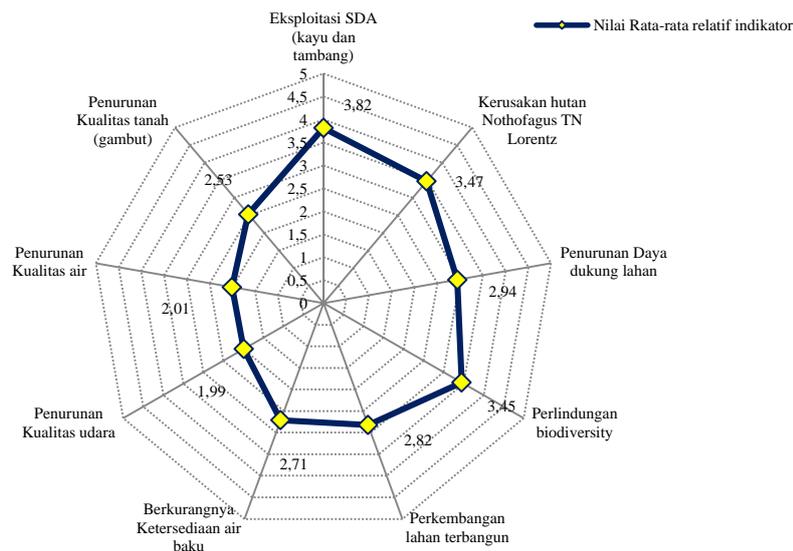
Situasi kesehatan masyarakat melalui morbiditas yang didefinisikan sebagai keluhan kesehatan menyebabkan terganggunya kegiatan sehari-hari di Provinsi Papua terjadi penurunan yang berlangsung secara konsisten dari 23% pada tahun 2012, turun sampai 16% (BPS, 2021). Penurunan penduduk miskin dari 38.47% tahun 2016 menjadi 36.82% tahun 2020. IPM meningkat dari 26.56 tahun 2016 menjadi 31.55 tahun 2020. Usia harapan hidup meningkat dari 54.82 tahun 2018 menjadi 55.27 tahun 2020. Begitu juga dengan tingkat pengangguran terbuka mengalami penurunan dari 1.71 menjadi 1.03 tahun 2019. Peningkatan konektivitas dimanfaatkan oleh OAP untuk mengakses layanan kesehatan di puskesmas, memperbesar efek pelayanan puskesmas secara gratis karena lebih banyak warga yang datang untuk berobat langsung ke puskesmas dengan berbagai keluhan seperti pilek, batuk, pegal-pegal dan pusing.

### **c. Aspek Lingkungan**

Aspek lingkungan sangat erat kaitannya dengan aspek sosio kultural dan ekonomi masyarakat OAP. Hutan sebagai tempat bersosialisasi dan mencari nafkah. Faktanya adalah sebagian besar masyarakat Papua yang tinggal di kampung dan pedalaman berupa hutan yang masih menyimpan banyak potensi ekonomi hutan, ditanami berbagai umbi-umbian, sagu maupun untuk dijadikan 'kandang' alami bagi binatang peliharaan seperti babi. Cara pandang masyarakat OAP dan masyarakat adat tentang hutan dan perubahan yang akan terjadi akibat pembangunan jalan Trans Papua bahwa perubahan ekologis yang tiba-tiba akan membuat culture shock bagi masyarakat Papua terutama yang hidup di kampung-kampung dan pedalaman. Perlu diantisipasi perubahan lingkungan agar seirama dengan dengan proses adaptasi budaya OAP [12], [17].

Selain itu Trans Papua membentang melintasi TN Lorentz yang menjadi sorotan dunia karena terancam masuk in-danger list berdasarkan laporan dari International Union for Conservation Nature (IUCN). Terdapat 9 (sembilan) indikator penting yang perlu dicermati antara lain eksploitasi kayu dan tambang, kepunahan hutan Nothofagus, surutnya permukaan air Danau Habbema sebagai sumber air baku, serta berkurangnya gambut dataran tinggi.

Terjadi perbedaan pandangan para stakeholder melihat pembangunan Trans Papua dari aspek lingkungan. Masyarakat OAP dan pemimpin adat La Pago menilai berpengaruh. Akademisi, masyarakat Non OAP, dan masyarakat migran menilai cukup berpengaruh. Stakeholder tersebut berpendapat bahwa pembangunan jalan Trans Papua berpotensi menyebabkan eksploitasi yang berlebihan, kerusakan hutan dan penurunan daya dukung lahan. Bagi pemerintah, pengusaha dan pelaksana yang terlibat menilai kurang berpengaruh karena aspek lingkungan dapat diatasi sepanjang dilakukan pemeliharaan dan penegakan hukum.

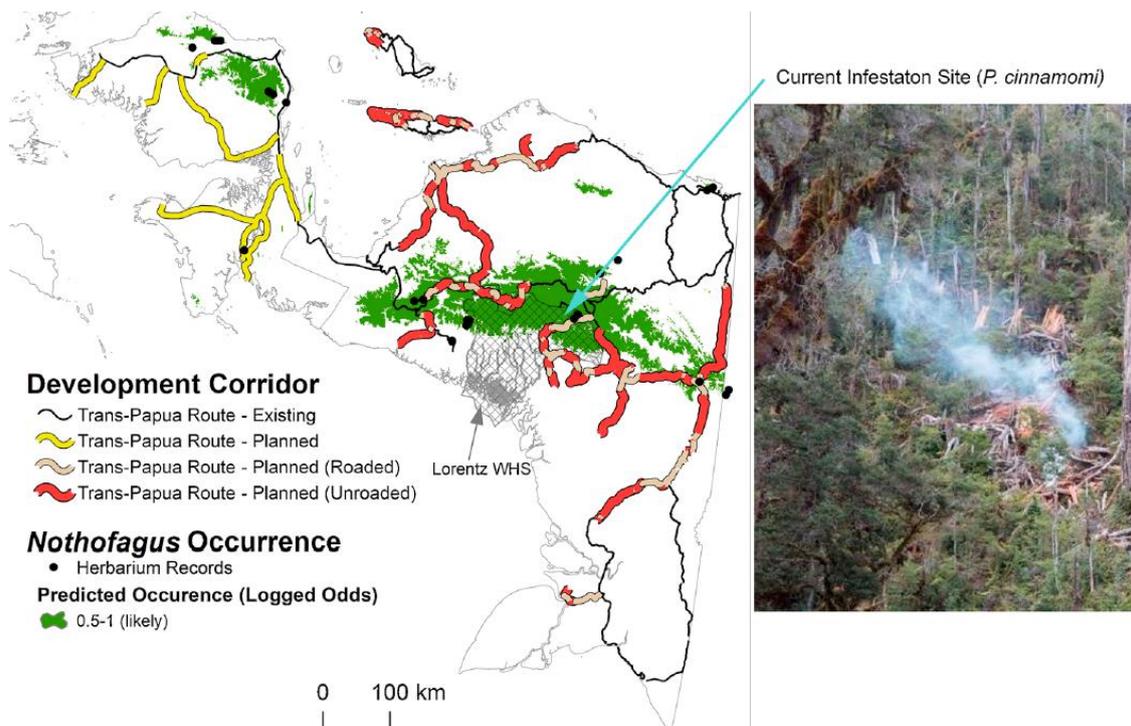


Gambar 9. Rerata Persepsi Indikator Aspek Lingkungan

Pembangunan jalan Trans Papua dinilai berpengaruh pada indikator eksploitasi SDA (kayu dan tambang), kerusakan hutan nothofagus TN Lorentz, dan perlindungan biodiversity. Untuk indikator penurunan daya dukung lahan, perkembangan lahan terbangun, berkurangnya ketersediaan air baku, penurunan kualitas tanah gambut dinilai cukup berpengaruh. Sedangkan indikator penurunan kualitas air dan penurunan kualitas udara dinilai kurang berpengaruh.

Secara umum dapat disimpulkan bahwa pembangunan jalan Trans Papua dinilai berpengaruh negatif terhadap aspek lingkungan. Indikator lingkungan yang berpengaruh terhadap pembangunan jalan Trans Papua sebagaimana pada Gambar 9.

Di lokasi Taman Nasional Lorentz terdapat hutan Nothofagus pada ketinggian 1.000 hingga 3.300 mdpl, bagi masyarakat adat setempat merupakan sumber kehidupan untuk dimanfaatkan sebagai bahan bangunan, sege (peralatan bertani), kayu pagar, tombak, busur, dan bahan konstruksi jembatan. Berdasarkan reactive monitoring mission yang dilaksanakan oleh IUCN pada 2013, kejadian die-back diduga disebabkan karena pembangunan jalan Trans Papua (Gambar 9). Selain itu berkurang/surutnya permukaan Danau Habbema menjadi salah satu isu yang diduga dipengaruhi oleh pembangunan jalan ruas Wamena – Habbema – Kenyam. Danau ini memegang peran sentral dalam menunjang keberlanjutan daur hidrologis dan ekosistem kawasan. Pembangunan jalan Trans Papua segmen Wamena – Habbema – Kenyam, juga telah membuka gambut dataran tinggi yang biasanya dilalui oleh aliran air ke Danau Habbema.



Gambar 10. Probabilitas kerusakan *Nothofagus* di TN Loretz [1]

Berdasarkan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup, Provinsi Papua menghadapi kemunduran dalam Sub-Indeks Kualitas Tutupan Lahan. Pada periode 2012-2014 provinsi ini mampu mencatat rerata indeks tahunan sebesar 97 poin, namun tahun 2015-2017, rerata indeks tahunan merosot hingga mencapai 79 poin [15]. Apa yang ditampilkan oleh Sub-indeks Kualitas Tutupan Lahan terkonfirmasi dari foto satelit yang memetakan perubahan tutupan pohon di Tanah Papua dalam 17 tahun terakhir [18]. Keadaan tutupan pohon yang tertangkap tahun 2001 amat berbeda dengan apa yang terpotret tahun 2017. Spots kemerahan menunjukkan hilangnya tutupan hutan secara gradual terlihat semakin banyak dalam empat tahun terakhir foto satelit. Hal ini secara signifikan berada pada wilayah yang berada di jalur jalan nasional dan jaringan jalan Trans-Papua. Meningkatnya permintaan kayu untuk membangun rumah warga kampung –OAP dan non-OAP– meningkatkan intensitas penebangan hutan, dan terutama penjualan kayu. Di Habema, menurut keterangan warga, dahulu penebangan kayu dilakukan hanya sampai Distrik Pelebaga. Namun seiring terbukanya akses jalan, penebangan kayu dilakukan semakin jauh ke arah Danau Habema. Bukit di belakang Kampung Hitelowa dan Welilimo dahulu merupakan hutan namun sekarang sudah habis dan warga naik lagi ke arah Habema untuk mengambil kayu.

#### 4. KESIMPULAN

Terjadi peningkatan konektivitas transportasi dengan terbangunnya infrastruktur jalan Trans Papua di Kabupaten Nduga pada segmen Wamena - Habema - Kenyam - Mumugu, dan terkoneksi dengan ruas jalan Wamena - Jayapura, Enarotali - Wamena, Kenyam - Dekai - Oksibil. Peningkatan indeks konsumsi masyarakat dan kelancaran distribusi logistik barang pokok dan penting. Kondisi sosial masyarakat mengalami perubahan dengan adanya peningkatan akses dan mobilitas manusia, barang, dan jasa. Hal ini merupakan salah satu dampak langsung dari peningkatan ekonomi masyarakat

Secara umum pembangunan jalan Trans Papua dinilai berpengaruh negatif terhadap aspek lingkungan, terutama indikator eksploitasi SDA (kayu dan tambang), kerusakan hutan

nothofagus TN Lorentz, dan perlindungan biodiversity serta penurunan daya dukung lahan. Dari aspek sosial budaya, adanya jalan Trans Papua dinilai berpengaruh negatif terhadap marginalisasi OAP dan menyebabkan perubahan mata pencaharian masyarakat, disisi lain berdampak positif terhadap perbaikan aksesibilitas ke pusat pelayanan, penurunan angka kemiskinan serta peningkatan IPM dan usia harapan hidup. Sedangkan dari aspek ekonomi, jalan Trans Papua dinilai mampu meningkatkan ekonomi lokal dan pendapatan masyarakat serta berdampak pada penurunan biaya logistik.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Sloan et al., "Hidden challenges for conservation and development along the Trans-Papuan economic corridor," *Environ. Sci. Policy*, vol. 92, pp. 98–106, 2019.
- [2] G. R. Clements et al., "Where and How Are Roads Endangering Mammals in Southeast Asia's Forests?" *PLoS One*, vol. 9, no. 12, p. e115376, 2014.
- [3] M. Alamgir et al., "Economic, Socio-Political and Environmental Risks of Road Development in the Tropics," *Curr. Biol.*, vol. 27, no. 20, pp. R1130–R1140, 2017.
- [4] W. F. Laurance and I. B. Arrea, "Roads to riches or ruin?" *Science (80-.)*, vol. 358, no. 6362, pp. 442–444, 2017.
- [5] E. A. A. Mote, "Dinamika Ekologi-Budaya Masyarakat Nduga di Jalur Trans Papua (Nduga – Wamena)," pp. 1–13, 2017.
- [6] S. P. Robbins, *Perilaku Organisasi, Konsep, Kontroversi, dan Aplikasi Terjemahan*. Jakarta: PT. Prenhallindo, 2001.
- [7] M. Indrawan, J. Caldecott, and Ermayanti, "Mitigating Tensions over Land Conversion in Papua, Indonesia," *Asia Pacific Policy Stud.*, vol. 4, no. 1, pp. 147–157, 2017.
- [8] M. Margorínová and M. Trojanová, "Social costs of the road project in the operation phase," *Transp. Res. Procedia*, vol. 40, pp. 1103–1110, 2019.
- [9] T. Airey, "The impact of road construction on the spatial characteristics of hospital utilization in the Meru district of Kenya," *Social Science Medicine*, vol. 34, no. 10, pp. 1135–1146, 1992.
- [10] S. Sloan et al., "Infrastructure development and contested forest governance threaten the Leuser Ecosystem, Indonesia," *Land use policy*, vol. 77, pp. 298–309, 2018.
- [11] X. Zhang, G. Wan, and X. Wang, "Road infrastructure and the share of labor income: Evidence from China's manufacturing sector," *Economic System*, vol. 41, no. 4, pp. 513–523, 2017.
- [12] H. L. Khoo and M. Ahmed, "Modeling of passengers' safety perception for buses on mountainous roads," *Accident Analysis & Prevention.*, vol. 113, pp. 106–116, 2018.
- [13] J. Gomez, A. Papanikolaou, and J. M. Vassallo, "Measuring regional differences in users' perceptions towards interurban toll roads," *Journal of Transport Geography*, vol. 54, pp. 22–33, 2016.
- [14] R. Oktora, "Persepsi Masyarakat Terhadap Pembangunan Jalan Lingkar Utara Kota Solok Provinsi Sumatera Barat," *Thesis*, 2011.
- [15] T. A. F. & I. I. of S. LIPI, "Jalan Untuk Komunitas: Membangun Infrastruktur Konektivitas Jalan Untuk Penghidupan Orang Asli Papua dan Lingkungan Hidup," 2018.
- [16] "Badan Pusat Statistik Kabupaten Nduga." <https://ndugakab.bps.go.id/publikasi.html> (accessed Feb. 20, 2022).
- [17] M. Hamersma, E. Heinen, T. Tillema, and J. Arts, "The development of highway nuisance perception: Experiences of residents along the Southern Ring Road in Groningen, The Netherlands," *Land use policy*, vol. 61, pp. 553–563, 2017.

- [18] G. F. Watch, “Balancing Development and Forest Protection in Papua | World Resources Institute.” <https://www.wri.org/insights/balancing-development-and-forest-protection-papua> (accessed Feb. 20, 2022).