

## SURAT TUGAS

Nomor: 7-R/UNTAR/PENELITIAN/X/2023

Rektor Universitas Tarumanagara, dengan ini menugaskan kepada saudara:

**BASUKI ANONDHO, Dr.,Ir., M.T.**

Untuk melaksanakan kegiatan penelitian/publikasi ilmiah dengan data sebagai berikut:

Judul : PENGARUH FAKTOR KARAKTERISTIK DEMOGRAFI TERHADAP  
BIAYA PROYEK INFRASTRUKTUR DESA TERTINGGAL  
Nama Media : JMTS (Jurnal Mitra Teknik Sipil)  
Penerbit : Universitas Tarumanagara  
Volume/Tahun : Volume 3, Nomor 1, Februari 2020  
URL Repository :

Demikian Surat Tugas ini dibuat, untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya dan melaporkan hasil penugasan tersebut kepada Rektor Universitas Tarumanagara

12 Oktober 2023

Rektor



**Prof. Dr. Ir. AGUSTINUS PURNA IRAWAN**

Print Security : fdae6c74939c9ecd0f60c20d979a6d40

Disclaimer: Surat ini dicetak dari Sistem Layanan Informasi Terpadu Universitas Tarumanagara dan dinyatakan sah secara hukum.

### Lembaga

- Pembelajaran
- Kemahasiswaan dan Alumni
- Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat
- Penjaminan Mutu dan Sumber Daya
- Sistem Informasi dan Database

### Fakultas

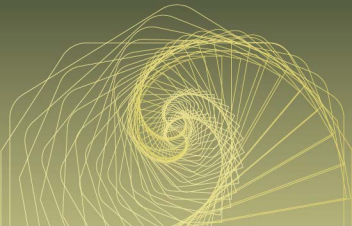
- Ekonomi dan Bisnis
- Hukum
- Teknik
- Kedokteran
- Psikologi
- Teknologi Informasi
- Seni Rupa dan Desain
- Ilmu Komunikasi
- Program Pascasarjana

# JMTS

JURNAL MITRA TEKNIK SIPIL

---

Volume 3 No. 1 Februari 2020



e-ISSN : 2622-545X

Program Studi Sarjana Teknik Sipil UNTAR

# SERTIFIKAT

Kementerian Riset dan Teknologi/  
Badan Riset dan Inovasi Nasional



Petikan dari Keputusan Menteri Riset dan Teknologi/  
Kepala Badan Riset dan Inovasi Nasional  
Nomor 200/M/KPT/2020

Peringkat Akreditasi Jurnal Ilmiah Periode III Tahun 2020  
Nama Jurnal Ilmiah  
JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil

E-ISSN: 2622545X

Penerbit: Universitas Tarumanagara

Ditetapkan sebagai Jurnal Ilmiah

**TERAKREDITASI PERINGKAT 4**

Akreditasi Berlaku selama 5 (lima) Tahun, yaitu  
Volume 1 Nomor 1 Tahun 2018 sampai Volume 5 Nomor 2 Tahun 2022

Jakarta, 23 Desember 2020

Menteri Riset dan Teknologi/  
Kepala Badan Riset dan Inovasi Nasional  
Republik Indonesia,



Bambang P. S. Brodjonegoro



Home (<https://journal.untar.ac.id/index.php/jmts/index>)

/ Archives (<https://journal.untar.ac.id/index.php/jmts/issue/archive>)

/ Volume 3, Nomor 1, Februari 2020 (<https://journal.untar.ac.id/index.php/jmts/issue/view/321>)

/ Articles

# PENGARUH FAKTOR KARAKTERISTIK DEMOGRAFI TERHADAP BIAYA PROYEK INFRASTRUKTUR DESA TERTINGGAL

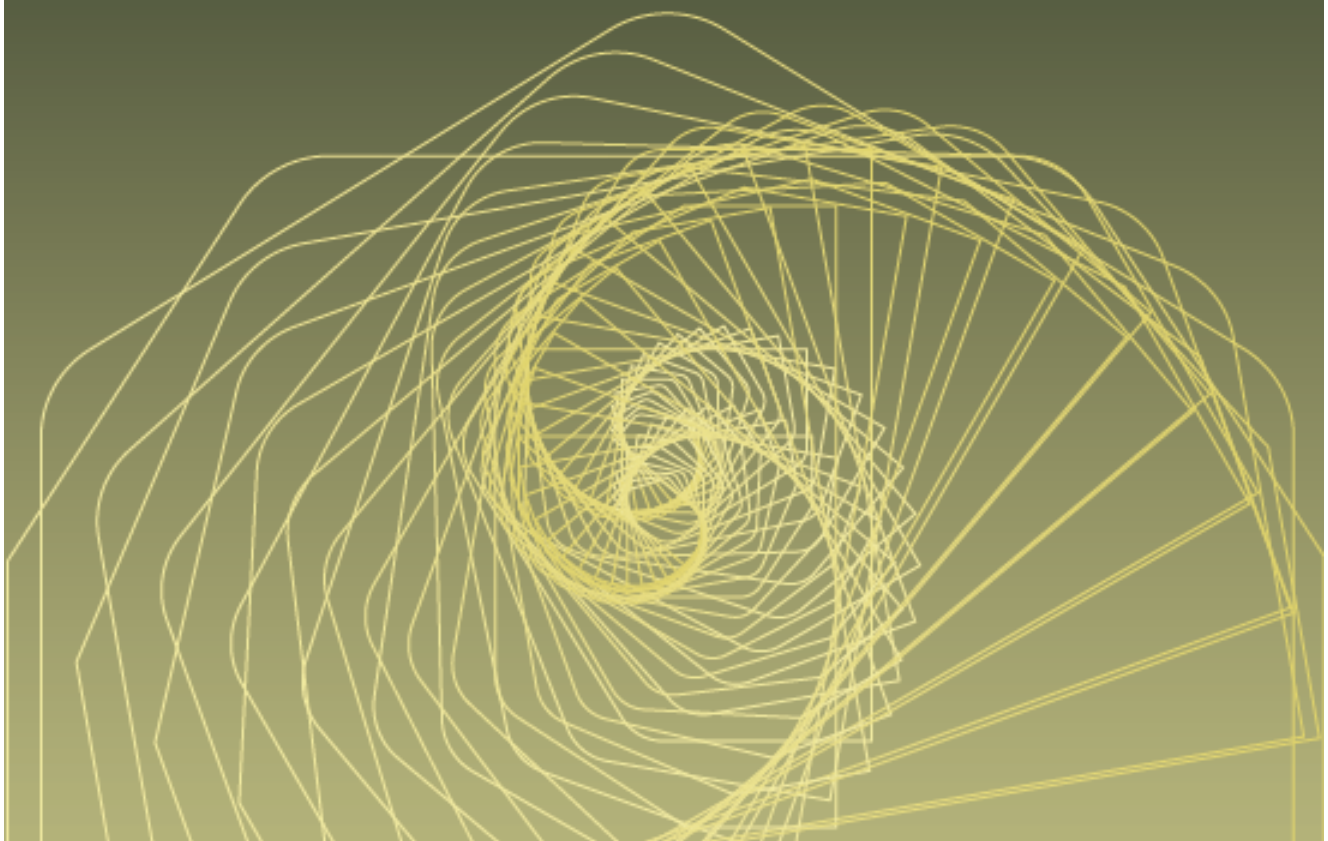
---

# JMITS

JURNAL MITRA TEKNIK SIPIL

---

Volume 3 No. 1 Februari 2020



e-ISSN : 2622-545X  
Program Studi Sarjana Teknik Sipil UNTAR

<https://journal.untar.ac.id/index.php/jmits/issue/view/321>

PDF (<https://journal.untar.ac.id/index.php/jmits/article/view/7026/4956>)

**Published:** Feb 25, 2020

**DOI:** <https://doi.org/10.24912/jmts.v3i1.7026> (<https://doi.org/10.24912/jmts.v3i1.7026>)

**Keywords:**

faktor karakteristik demografi dominan biaya proyek desa tertinggal

**Pieter Geni**

Universitas Tarumanagara

**Basuki Anondho**

Universitas Tarumanagara

**Abstract**

*According to the PDTu Strategic Plan, one of the factors affecting project in disadvantaged villages is the demographic characteristic factor in the region. These factors surely affect the cost of construction projects. Therefore, this study will analyze how much influence the characteristics of demographic characteristics have on project costs in disadvantaged villages. The study was conducted by collecting demographic characteristics data from BPS and cost of the road projects in the border area that had been converted in cost / km. Analysis of the data in this study using the SPSS program. The analysis begin with classical assumption test (normality and heterokedasticity test) and multiple linear regression test analysis (F test, t test and R2 calculation). Based on the F test and R2 calculation, the factors of demographic characteristics have a simultaneous influence and of 66.4% on the cost of underdeveloped village projects. But in the t test, only location and urbanization factors partially affect project costs. Therefor, new model of that 2 variable is needed. Based on the newest model, it can be concluded that the two variables have simultaneous influence and as much as 60.6% on the project costs. Geographical difficulty index factor is the most influential factor.*

**Abstrak**

Menurut Rencana Strategis PDTu, salah satu faktor yang mempengaruhi pelaksanaan proyek di desa tertinggal merupakan faktor karakteristik demografi di wilayah tersebut. Faktor-faktor tersebut juga tentu mempengaruhi biaya proyek konstruksinya. Oleh karena itu, penelitian ini akan menganalisa seberapa besar pengaruh faktor-faktor karakteristik demografi terhadap biaya proyek di desa tertinggal. Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data-data karakteristik demografi dari badan pusat statistik serta data biaya proyek jalan di daerah perbatasan yang telah dikonversi dalam biaya/km. Analisis data pada penelitian ini menggunakan program SPSS. Analisis dilakukan dengan uji asumsi klasik (uji normalitas dan heterokedastisitas) dan analisis uji regresi linear berganda (uji F, t dan perhitungan R2). Berdasarkan uji F dan perhitungan R2, faktor- faktor karakteristik demografi mempunyai pengaruh secara simultan dan sebesar 66.4% terhadap biaya proyek desa tertinggal. Namun dalam uji t, hanya faktor lokasi dan urbanisasi yang mempengaruhi biaya proyek secara parsial. Sehingga dilakukan uji F, t dan perhitungan R2 untuk 2 variabel untuk mendapatkan model yang baru. Berdasarkan model terbaru, dapat disimpulkan bahwa kedua variabel mempunyai pengaruh secara simultan dan sebesar 60.6% terhadap biaya proyek. Faktor indeks kesulitan geografis menjadi faktor yang paling berpengaruh.

**ISSUE**

Volume 3, Nomor 1, Februari 2020 (<https://journal.untar.ac.id/index.php/jmts/issue/view/321>)

**SECTION**

Articles

This work is licensed under Jurnal Mitra Teknik Sipil (JMITS) Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License. (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

## References

- Abushaban, S. S. "Factors Affecting the Performance of Construction Projects in The Gaza Strip". Thesis The Islamic University of Gaza Construction Management, 2008.
- Direktorat Jenderal Pengembangan Daerah Tertentu. Review Rencana Strategis Ditjen PDTu 2015-2019. 27 September 2018.
- Remi, Fahadilla. "Kajian Faktor Penyebab Cost Overrun pada Proyek Konstruksi Gedung". Jurnal Teknik Mesin Universitas Katolik Parahyangan, Edisi Spesial Vol. 06, 2017, 10.22441/jtm.v6i2.1187
- Sumarsono, S. Ekonomi manajemen sumberdaya manusia dan ketenagakerjaan. Graha Ilmu Semarang, 2008.
- Tran, D.Q., et al. "Construction Management Challenges and Best Practices for Rural Transit Projects". ASCE: Journal of Management in Engineering, 31(5), 2015, doi: 10.1061.
- Yasin, M. and Adioetomo, S. M. Demografi: Arti dan Tujuan. Edisi 2, Salemba Empat Jakarta, 2010.

## Template



([https://docs.google.com/document/d/16nJETn1M6uW1QXWPQkUyiAlaf7L\\_mvD/edit?usp=share\\_link&oid=103492805044203521041&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/document/d/16nJETn1M6uW1QXWPQkUyiAlaf7L_mvD/edit?usp=share_link&oid=103492805044203521041&rtpof=true&sd=true))

## Tools

### Plagiarism Tool

 (<https://www.turnitin.com/>)

Reference Management Tool, download here



(<https://www.mendeley.com/download-desktop/>)

Use APA Style, download here

 (<https://cs1.mendeley.com/styleInfo/?styleId=http%3A%2F%2Fwww.zotero.org%2Fstyles%2Fapa>)

styleId=http%3A%2F%2Fwww.zotero.org%2Fstyles%2Fapa)

## Akreditasi



(/public/site/images/nissatajudin/Sertifikat\_Akreditasi\_JMTS\_(2018-2022)\_watermarked1.jpg)

## Author Notice



(<https://drive.google.com/open?id=1XdAhhg7KcuUSO7NKQ56GB0HpOMk7Ok7U>)

**Ethical Statement**

(<https://drive.google.com/open?id=1tqcDtm6KTNF7wgOWQ6mPfwrekXHu2IIR>)

**Authorship Agreement**

(<https://drive.google.com/open?id=1NJcKZ9W-msvxIY1JGMr8QNMWZn9HZnqR>)

**Copyright Transfer**

## Our Journal is Indexed by:



(<https://scholar.google.co.id/citations?hl=en&user=bTcRkJ0AAAAJ>)



(<http://garuda.ristekdikti.go.id/journal/view/16934#!>)



(<https://search.crossref.org/?q=2622-545x>)





([https://app.dimensions.ai/discover/publication?](https://app.dimensions.ai/discover/publication?search_text=10.24912%2Fjmts&search_type=kws&search_field=doi)

[search\\_text=10.24912%2Fjmts&search\\_type=kws&search\\_field=doi](https://app.dimensions.ai/discover/publication?search_text=10.24912%2Fjmts&search_type=kws&search_field=doi))

=====



JMTS by <https://journal.untar.ac.id/index.php/jmts> (<https://journal.untar.ac.id/index.php/jmts>) This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).

=====

(<http://issn.pdii.lipi.go.id/issn.cgi?daftar&1534217043&1&&>)

(<http://ft.untar.ac.id/fakultas/content/113>)

Program Studi Sarjana Teknik Sipil

Universitas Tarumanagara Kampus 1 Gedung L Lantai 5

Jl. Letjen S. Parman No.1, Jakarta Barat, 11440

Phone: 021-5672548 ext.331

=====

View My Stats (<https://statcounter.com/p12159614/?guest=1>)

# Platform & workflow by OJS / PKP

(<https://journal.untar.ac.id/index.php/jmts/about/aboutThisPublishingSystem>)

## **JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil**

Volume 3, Nomor 1, Februari 2020

### **Daftar Isi**

ANALISIS PENGARUH PANJANG PROFIL TERHADAP KEKUATAN <i>HEXAGONAL CASTELLATED BEAM</i> DENGAN METODE ELEMEN HINGGA <i>Patricia Hutami, Leo S. Tediato, dan Sunarjo Leman</i>	1-10
KAJIAN EFISIENSI PERENCANAAN <i>PC-I GIRDER</i> DENGAN MENGGUNAKAN SISTEM STRAND 0,5” DAN 0,6” TERHADAP KEKUATAN DAN BIAYA <i>Jessen Richarlim dan Edison Leo</i>	11-18
KEBUTUHAN PENYANDANG DISABILITAS TUNARUNGU DI JABODETABEK TERHADAP LAYANAN SARANA DAN PRASARANA TRANSPORTASI KOTA <i>Gandhiko Ariya dan Leksmono Suryo Putranto</i>	19-30
ANALISIS ANGKUTAN SEDIMEN DASAR SUNGAI CIBEET DENGAN HEC-RAS DAN UJI LABORATORIUM <i>Ivan Andrian dan Wati A. Pranoto</i>	31-38
PENGARUH <i>ELECTRONIC ROAD PRICING</i> TERHADAP VOLUME LALU LINTAS PADA RUAS JALAN BLOK M – KOTA <i>Randy Senapati dan Najid</i>	39-48
PROSES ANALISA DINDING GALIAN BASEMENT 7 LANTAI DENGAN METODE ELEMEN HINGGA <i>Novia Sabina dan Chaidir Anwar Makarim</i>	49-58
STUDI PENGARUH MATERIAL GEOSINTETIK DALAM DISTRIBUSI BEBAN KERJA PADA KONSTRUKSI JALAN DI ATAS TANAH LUNAK <i>Sastrawinata dan Andryan Suhendra</i>	59-68
ANALISIS PENURUNAN PADA TIMBUNAN DENGAN <i>PREFABRICATED VERTICAL DRAIN</i> (PVD) MENGGUNAKAN DATA HASIL UJI CPT <sub>u</sub> <i>Tomy Gunawan, Alfred Jonathan S, dan Ali Iskandar</i>	69-80
ANALISIS DEFLEKSI DAN KAPASITAS LATERAL TIANG TUNGGAL PADA TANAH KOHESIF DENGAN BERBAGAI JENIS KONSISTENSI TANAH <i>Gregory Agustino dan Andryan Suhendra</i>	81-96
ANALISIS PERBANDINGAN NILAI KOEFISIEN PERMEABILITAS TANAH UJI LAPANGAN DAN UJI LABORATORIUM <i>Philip Chen dan Gregorius Sandjadja Sentosa</i>	97-108
ANALISIS EFEKTIVITAS PENGGUNAAN <i>MICROPILE</i> SEBAGAI ELEMEN PERKUATAN STABILITAS LERENG <i>Farrell Arman dan Chaidir Anwar Makarim</i>	109-118

ANALISIS PENGGUNAAN <i>PREFABRICATED VERTICAL DRAINS</i> (PVD) PADA TANAH LEMPUNG LUNAK YANG TERDAPAT LAPISAN LENSA <i>Andreyan Prasetio dan Aniek Prihatiningsih</i>	119-134
FAKTOR DEMOGRAFI DOMINAN YANG MEMPENGARUHI PROYEK KONSTRUKSI JALAN DI PEDESAAN INDONESIA <i>Samuel Semaya dan Basuki Anondho</i>	135-142
ANALISIS PERCEPATAN DURASI PEKERJAAN <i>BASEMENT SEMI TOP DOWN</i> DENGAN METODE <i>TIME COST TRADE OFF</i> <i>Lucy Setiawan dan Jane Sekarsari</i>	143-154
PERBANDINGAN METODE EARNED VALUE, EARNED SCHEDULE, DAN KALMAN FILTER EARNED VALUE UNTUK PREDIKSI DURASI PROYEK <i>Andree Sugiyanto dan Onnyxiforus Gondokusumo</i>	155-166
STUDI ANALISIS PERSENTASE WASTE BESI BETON DAN FAKTOR PENYEBABNYA PADA BANGUNAN BERTINGKAT RENDAH DI JAKARTA <i>Liem Antonio Geraldi dan Hendrik Sulistio</i>	167-174
ANALISIS KORELASI BIAYA <i>CHANGE ORDER</i> TERHADAP BOBOT PEKERJAAN PADA DUA PROYEK JALAN ASPAL PROVINSI BANTEN <i>Dominicus Edwin dan Mega Waty</i>	175-182
WASTE MATERIAL BETON PADA PROYEK KONSTRUKSI DI JAKARTA <i>Kevin Liman dan Hendrik Sulistio</i>	183-190
ANALISIS KORELASI PERSENTASE BIAYA <i>CHANGE ORDER</i> TERHADAP BOBOT PEKERJAAN PADA DUA PROYEK PERKERASAN JALAN KAKU <i>Ronaldo Filemon dan Mega Waty</i>	191-198
DAMPAK <i>CHANGE ORDER</i> PADA PROYEK PERKERASAN JALAN <i>Alexander Junius dan Mega Waty</i>	199-206
PENYEBAB <i>CHANGE ORDER</i> PADA PROYEK PERKERASAN JALAN <i>Philander Edward dan Mega Waty</i>	207-214
<b>PENGARUH FAKTOR KARAKTERISTIK DEMOGRAFI TERHADAP BIAYA PROYEK INFRASTRUKTUR DESA TERTINGGAL</b> <i>Pieter Geni dan Basuki Anondho</i>	<b>215-222</b>

## PENGARUH FAKTOR KARAKTERISTIK DEMOGRAFI TERHADAP BIAYA PROYEK INFRASTRUKTUR DESA TERTINGGAL

Pieter Geni<sup>1</sup> dan Basuki Anondho<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Sarjana Teknik Sipil, Universitas Tarumanagara, Jl. Letjen S. Parman No.1 Jakarta  
*pieter.325150155@stu.untar.ac.id*

<sup>2</sup>Program Studi Sarjana Teknik Sipil, Universitas Tarumanagara, Jl. Letjen S. Parman No.1 Jakarta  
*basukia@ft.untar.ac.id*

*Masuk: 17-01-2020, revisi: 17-02-2020, diterima untuk diterbitkan: 19-02-2020*

### ABSTRACT

*According to the PDTu Strategic Plan, one of the factors affecting project in disadvantaged villages is the demographic characteristic factor in the region. These factors surely affect the cost of construction projects. Therefore, this study will analyze how much influence the characteristics of demographic characteristics have on project costs in disadvantaged villages. The study was conducted by collecting demographic characteristics data from BPS and cost of the road projects in the border area that had been converted in cost / km. Analysis of the data in this study using the SPSS program. The analysis begin with classical assumption test (normality and heterokedasticity test) and multiple linear regression test analysis (F test, t test and R<sup>2</sup> calculation). Based on the F test and R<sup>2</sup> calculation, the factors of demographic characteristics have a simultaneous influence and of 66.4% on the cost of underdeveloped village projects. But in the t test, only location and urbanization factors partially affect project costs. Therefor, new model of that 2 variable is needed. Based on the newest model, it can be concluded that the two variables have simultaneous influence and as much as 60.6% on the project costs. Geographical difficulty index factor is the most influential factor.*

*Keywords: dominant demographic characteristic factors; project costs; backward village*

### ABSTRAK

Menurut Rencana Strategis PDTu, salah satu faktor yang mempengaruhi pelaksanaan proyek di desa tertinggal merupakan faktor karakteristik demografi di wilayah tersebut. Faktor-faktor tersebut juga tentu mempengaruhi biaya proyek konstruksinya. Oleh karena itu, penelitian ini akan menganalisa seberapa besar pengaruh faktor-faktor karakteristik demografi terhadap biaya proyek di desa tertinggal. Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data-data karakteristik demografi dari badan pusat statistik serta data biaya proyek jalan di daerah perbatasan yang telah dikonversi dalam biaya/km. Analisis data pada penelitian ini menggunakan program SPSS. Analisis dilakukan dengan uji asumsi klasik (uji normalitas dan heterokedastisitas) dan analisis uji regresi linear berganda (uji F, t dan perhitungan R<sup>2</sup>). Berdasarkan uji F dan perhitungan R<sup>2</sup>, faktor- faktor karakteristik demografi mempunyai pengaruh secara simultan dan sebesar 66.4% terhadap biaya proyek desa tertinggal. Namun dalam uji t, hanya faktor lokasi dan urbanisasi yang mempengaruhi biaya proyek secara parsial. Sehingga dilakukan uji F, t dan perhitungan R<sup>2</sup> untuk 2 variabel untuk mendapatkan model yang baru. Berdasarkan model terbaru, dapat disimpulkan bahwa kedua variabel mempunyai pengaruh secara simultan dan sebesar 60.6% terhadap biaya proyek. Faktor indeks kesulitan geografis menjadi faktor yang paling berpengaruh.

Kata kunci: faktor karakteristik demografi dominan; biaya proyek; desa tertinggal

### 1. PENDAHULUAN

Pembangunan infrastruktur daerah tertinggal merupakan salah satu agenda pemerintah dalam upaya pemerataan ekonomi dan kualitas hidup di seluruh Indonesia. Namun dalam pelaksanaannya Ditjen PDTU mengalami kesulitan dan hambatan. Menurut Rencana Strategis PDTu (Renstra PDTu) tahun 2016-2019, terdapat isu strategis yang menjadi pokok permasalahan yaitu belum efektifnya pelaksanaan kebijakan dalam pengembangan daerah perbatasan, daerah pulau kecil dan terluar antara lain karena faktor demografi di wilayah tersebut. Belum optimalnya pengembangan perekonomian wilayah berbasis potensi sumber daya lokal akibat masih rendahnya

produktivitas masyarakat, ketersediaan modal rendah, serta rendahnya aksesibilitas daerah tertinggal menjadi faktor yang mempengaruhi pembangunan daerah tertinggal, khususnya daerah perbatasan. Oleh sebab itu pembangunan infrastruktur desa tertinggal juga harus memperhatikan faktor demografi di wilayah tersebut.

Masalah lokal dan lingkungan di pedesaan berpengaruh terhadap metode pelaksanaan konstruksinya. Tantangan dalam pelaksanaan proyek merupakan dampak dari masalah sosial-ekonomi serta isu lingkungan di pedesaan. (Tran, et al, 2015). Hal ini menunjukkan bahwa masalah sosial-ekonomi dan isu lingkungan di suatu wilayah pedesaan atau kondisi demografi setempat mempengaruhi pelaksanaan konstruksinya. Beberapa faktor karakteristik demografi tersebut antara lain lokasi, usia, tingkat pendidikan, pengalaman, jenis kelamin, tenaga kerja, dan urbanisasi.

Paparan diatas menunjukkan faktor sumber daya manusia merupakan salah satu faktor demografi yang dapat mempengaruhi kinerja proyek. Pengelompokan karakteristik demografi membantu pelaku penyedia jasa konstruksi mempertimbangkan halangan atau kemudahan dalam proyek di suatu daerah, terutama di bidang sumber daya manusia (tenaga kerja). Kinerja suatu proyek berkaitan dan berhubungan dengan banyak hal dan faktor, salah satunya adalah biaya proyek (Abushaban, 2008). Dengan melihat pentingnya faktor karakteristik demografi dalam pelaksanaan proyek infrastruktur di pedesaan dan biaya proyek yang menjadi unsur penting dalam proyek maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui besar pengaruh faktor karakteristik demografi dominan terhadap biaya proyek infrastruktur desa tertinggal di Indonesia.

### **Demografi**

Demografi merupakan ilmu yang mempelajari perubahan kependudukan mengenai perubahan jumlah, persebaran dan komposisi atau struktur penduduk. Perubahan tersebut dipengaruhi oleh perubahan pada komponen utama pertumbuhan penduduk yaitu, fertilitas, mortalitas dan migrasi. Secara menyeluruh demografi memberi gambaran tentang perilaku penduduk, baik secara agregat maupun kelompok (Yasin & Adiotomo, 2010). Menurut Sumarsono (2008), Karakteristik demografi menjadi dasar pengelompokan komposisi penduduk dalam ilmu demografi. Pengelompokan karakteristik tersebut anatar lain adalah menurut demografi, social, ekonomi, dan geografis. Data kependudukan harus dikaji secara akurat agar mempermudah pembangunan dan pelaksanaan proyek dilakukan dengan rencana yang tepat. Berdasarkan penelitian terdahulu, yang dihasilkan dari studi jurnal *American Society of Civil Engineers* (ASCE), faktor karakteristik demografi yang mempengaruhi pelaksanaan proyek adalah lokasi, pengalaman, usia, tingkat pendidikan, tingkat penghasilan, jenis kelamin, urbanisasi dan tenaga kerja.

### **Biaya Proyek**

Menurut Remi (2017), dalam suatu proyek konstruksi diperlukan 2 jenis biaya yang menunjang berjalannya pelaksanaan proyek konstruksi tersebut. Biaya tersebut dikelompokan dalam 2 kelompok besar yaitu biaya langsung (*Direct cost*) dan biaya tak langsung (*Indirect Cost*). Dalam tahap akhir proyek kedua kelompok biaya tersebut digabung menjadi satu menjadi biaya akhir proyek. Biaya langsung merupakan seluruh biaya yang berkaitan dengan fisik proyek, yaitu terdiri dari biaya dari kegiatan proyek dari awal sampai akhir serta biaya sumber daya yang digunakan dalam pelaksanaan proyek yang meliputi sumber daya manusia, material, alat, dan sub kontraktor. Selain itu biaya *overhead* yang meliputi upah tenaga kerja, biaya administrasi, dan segala hal yang berkaitan dengan jalannya proyek juga termasuk biaya langsung. Sementara itu biaya tak langsung (*indirect cost*) dalam proyek merupakan biaya yang tidak berkaitan langsung dengan fisik proyek, melainkan hal yang mendukung pekerjaan proyek konstruksi. Besar atau kecilnya biaya tak langsung dipengaruhi seiring berjalannya proyek konstruksi yang bersangkutan. Oleh karena itu biaya tak langsung kerap menjadi kendala bagi kontraktor dalam mendukung pekerjaan proyek.

## **2. METODE PENELITIAN**

### **Pengumpulan Data Faktor Karakteristik Demografi dan Biaya Proyek**

Penelitian dimulai dengan mengumpulkan data indikator yang mewakili variabel karakteristik demografi dominan yang diambil dari penelitian terdahulu serta data biaya proyek. Dalam penelitian ini, data demografi diperoleh dari website Badan Pusat Statistik yaitu bps.go.id. Sementara itu, data biaya proyek diperoleh dari data proyek pembangunan jalan daerah perbatasan oleh Direktorat Pengembangan Daerah Perbatasan.

Tabel 1. Faktor karakteristik demografi dominan

Faktor Karakteristik Demografi Dominan	Indikator
Usia	Jumlah penduduk usia angkatan kerja
Lokasi	Indeks kesulitan geografis (IKG)
Tenaga Kerja	Jumlah pekerja tenaga ahli konstruksi
Pengalaman	Jumlah tenaga kerja terampil berpengalaman dengan sertifikasi
Jenis Kelamin	Angka partisipasi wanita sebagai tenaga profesional
Urbanisasi	Jumlah penduduk migrasi masuk
Tingkat Pendidikan	Rasio angka partisipasi sekolah (APS)

Tahap selanjutnya adalah mengumpulkan data biaya proyek jalan raya sebagai variabel terikat, yang diperoleh dari Direktorat Pengembangan Daerah Perbatasan tahun 2015-2018. Setelah itu, data biaya proyek tersebut dikonversi menurut kurs dollar yang berlaku pada tahun 2018 dengan menggunakan rumus:

$$Biaya\ Konversi = \frac{Biaya\ Tahun\ n}{Nilai\ USD\ Tahun\ n} \times Nilai\ USD\ Tahun\ 2018 \quad (1)$$

Kemudian biaya yang telah dikonversi diubah menjadi harga/km dengan membagi harga total proyek dengan volume proyek Data biaya/km digunakan sebagai variabel terikat. Untuk mencari biaya/km digunakan rumus berikut:

$$Biaya\ /km = \frac{Biaya\ Konversi}{Volume\ Pekerjaan} \quad (2)$$

### Uji asumsi klasik

Mengingat data penelitian yang digunakan adalah sekunder, maka untuk memenuhi syarat yang ditentukan sebelum uji hipotesis melalui uji F maka perlu dilakukan pengujian atas beberapa asumsi klasik yang digunakan yaitu normalitas dan heteroskedastisitas. Pengujian normalitas data menggunakan *Test of Normality Kolmogorov-Smirnov* dalam program SPSS. Dasar pengambilan keputusan dalam *Test of Normality Kolmogorov-Smirnov* bisa dilakukan berdasarkan probabilitas (*Asymptotic Significance*), yaitu:

- Jika probabilitas > 0,05 maka distribusi dari model regresi adalah normal.
- Jika probabilitas < 0,05 maka distribusi dari model regresi adalah tidak normal.

Sementara itu, untuk menguji ada tidaknya heteroskedastisitas akan dilakukan metode melihat grafik scatterplot pada program SPSS. Metode ini dilakukan dengan cara melihat grafik scatterplot antara *standardized predicted value* (ZPRED) dengan *studentized residual* (SRESID). Dasar pengambilan keputusan pada metode ini adalah sebagai berikut:

- Jika ada pola tertentu, seperti titik-titik yang ada membentuk suatu pola tertentu yang teratur (bergelombang, melebar kemudian menyempit), maka terjadi gejala heteroskedastisitas.
- Jika tidak ada pola yang jelas, seperti titik-titik menyebar di atas dan di bawah angka 0 pada sumbu Y, maka tidak terjadi heteroskedastisitas.

### Analisis regresi linear berganda

Setelah data diuji dengan uji normalitas dan uji heteroskedastisitas pada uji asumsi klasik, maka data dinyatakan layak untuk dianalisis secara regresi linear berganda. Pada penelitian ini dilakukan analisis regresi linear berganda karena terdapat 7 variabel bebas faktor karakteristik demografi yang akan dianalisis pengaruhnya terhadap variabel terikat yaitu biaya proyek desa tertinggal. Pada penelitian ini analisis regresi linear berganda meliputi uji F, uji t dan perhitungan koefisien determinasi.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melalui proses pengambilan data, maka sampel pada penelitian ini adalah 40 proyek pembangunan jalan daerah perbatasan tahun 2015-2018 di Indonesia. Data Biaya proyek dikonversi sesuai dengan kurs US dollar pada

tahun 2018 dan diubah dalam satuan biaya/km. Selanjutnya data indikator faktor karakteristik demografi disesuaikan menurut provinsi dan tahun proyek berlangsung.

**Uji normalitas**

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Hasil pengujian dengan SPSS dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

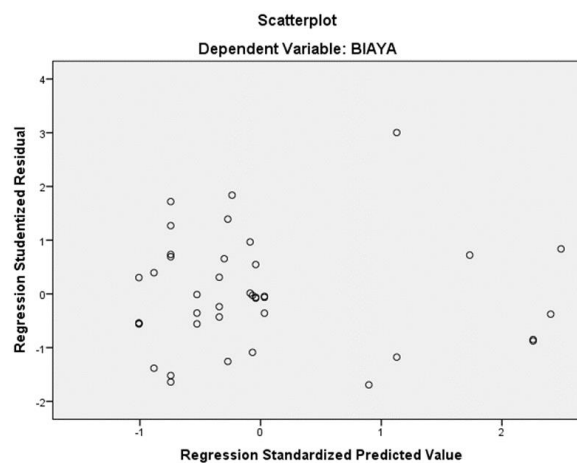
Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
N		40
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	.0000000
	Std. Deviation	4904.05849442
Most Extreme Differences	Absolute	.126
	Positive	.074
	Negative	-.126
Test Statistic		.126
Asymp. Sig. (2-tailed)		.110 <sup>c</sup>

Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa nilai sig. pada uji *Kolmogorov-Smirnov* >0.05. Hal ini menunjukkan bahwa data penelitian terdistribusi secara normal.

**Uji heterokedastisitas**

Uji heterokedastisitas pada penelitian dilakukan dengan melihat hasil grafik *scatter plot* yang dihasilkan. Hasil uji heterokedastisitas dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Hasil Uji Heterokedastisitas

Dari grafik tersebut dapat dilihat bahwa data tidak menunjukkan gejala heterokedastisitas yaitu grafik tidak membentuk pola serta data tersebar di atas dan di bawah garis 0.

**Uji signifikansi simultan (uji F) 7 variabel**

Uji F dilakukan untuk mengetahui apakah 7 variabel factor karakteristik demografi dominan berpengaruh secara simultan terhadap biaya proyek. Hasil dari uji F dapat dilihat pada tabel 3.



Tabel 3. Hasil Uji Signifikansi Simultan (Uji F) 7 Variabel

ANOVA <sup>a</sup>						
	Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	7407460550245 455900.000	7	1058208650035 065090.000	11.082	.000 <sup>b</sup>
	Residual	3055679073459 562500.000	32	9548997104561 1328.000		
	Total	1046313962370 5018000.000	39			

Dari tabel tersebut, maka hipotesis pada penelitian ini dapat dijawab sebagai berikut

- $H_0$  : Tidak ada pengaruh antara faktor-faktor karakteristik demografi dominan terhadap biaya proyek secara signifikan
- $H_1$  : Ada pengaruh antara faktor-faktor karakteristik demografi dominan terhadap biaya proyek secara signifikan

Dari tabel F dengan  $df_1 = k-1 = 8-1 = 7$  dan  $df_2 = n-k = 40-8 = 32$  (taraf signifikansi 5%), didapat nilai F tabel = 2.40. F hitung didapat sebesar  $11.082 > F$  tabel (Sig.<0,05), hal ini membuktikan bahwa  $H_0$  ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor demografi dominan mempunyai pengaruh yang simultan terhadap biaya proyek pedesaan di Indonesia.

#### Perhitungan koefisien determinasi 7 variabel

Uji koefisien determinasi digunakan untuk melihat besar pengaruh faktor-faktor karakteristik dominan terhadap biaya proyek. Besar pengaruh faktor-faktor tersebut dapat dilihat pada nilai adjusted R square pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Koefisien Determinasi 7 Variabel

Model Summary <sup>b</sup>				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.841 <sup>a</sup>	.708	.644	309014515.91408

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui nilai *adjusted R square* pada analisis ini adalah 0.644 (66.4%). Hasil ini menunjukkan bahwa biaya proyek pedesaan di Indonesia dipengaruhi oleh faktor demografi sebesar 66.4%. Sementara itu 33.6% dipengaruhi oleh variabel-variabel lainnya.

#### Uji signifikansi parsial (uji t) 7 variabel

Uji t dilakukan untuk mengetahui apakah faktor-faktor demografi dominan berpengaruh secara parsial terhadap biaya proyek pedesaan. Hasil dari uji t dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Nilai Koefisien 7 Variabel

Coefficients <sup>a</sup>							Collinearity Statistics	
Model	Unstandardized Coefficients			t	Sig.	Tolera nce	VIF	
	B	Std. Error	Beta					
(Constant)	-6142284263.113	2842615345.949		-2.161	.038			
X1	474.334	289.711	.666	1.637	.111	.055	18.130	
X2	52513331.051	20663199.278	.849	2.541	.016	.082	12.232	
X3	102633.015	85435.187	.208	1.201	.238	.306	3.270	
X4	-54122.326	32538.368	-.341	-1.663	.106	.218	4.592	
X5	87916233.161	43797014.271	.857	2.007	.053	.050	19.958	
X6	-9038.874	3414.976	-1.101	-2.647	.012	.053	18.965	
X7	44943041.242	32853544.253	.477	1.368	.181	.075	13.318	

Dari tabel t dengan  $df = n - k = 40 - 8 = 32$  (taraf signifikansi 5%), didapat nilai t tabel = 2.0369. Dari hasil t hitung ketujuh variabel, hanya nilai t hitung X2 dan X6 yang lebih besar dari t table, yaitu masing senilai 2.541 dan 2.647. Sehingga dilakukan uji F, uji t dan perhitungan koefisien determinasi pada kedua variabel tersebut.

#### Uji signifikansi simultan (uji F) 2 variabel

Uji F dilakukan untuk mengetahui apakah indeks kesulitan geografis dan jumlah penduduk migrasi keluar berpengaruh secara simultan terhadap biaya proyek. Hasil dari uji F dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Signifikansi Simultan (Uji F) 2 Variabel

ANOVA <sup>a</sup>						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	65557143466162	2	32778571733081	31.039	.000 <sup>b</sup>
		62700.000		31300.000		
1	Residual	39074252770887	37	10560608856996		
		55200.000		6352.000		
	Total	10463139623705	39			
		018000.000				

Dari tabel tersebut, maka hipotesis pada penelitian ini dapat dijawab sebagai berikut

- $H_0$  : Tidak ada pengaruh antara faktor-faktor karakteristik demografi dominan terhadap biaya proyek secara signifikan
- $H_1$  : Ada pengaruh antara faktor-faktor karakteristik demografi dominan terhadap biaya proyek secara signifikan

Dari tabel F dengan  $df_1 = k - 1 = 3 - 1 = 2$  dan  $df_2 = n - k = 40 - 3 = 37$  (taraf signifikansi 5%), didapat nilai F tabel = 3.25. F hitung didapat sebesar  $31.039 > F$  tabel (Sig. < 0,05), hal ini membuktikan bahwa  $H_0$  ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa indeks kesulitan geografis dan jumlah penduduk migrasi keluar mempunyai pengaruh yang simultan terhadap biaya proyek pedesaan di Indonesia.

### Perhitungan koefisien determinasi 2 variabel

Uji koefisien determinasi digunakan untuk melihat besar pengaruh variabel X2 dan X6 terhadap biaya proyek. Besar pengaruh kedua faktor tersebut dapat dilihat pada nilai adjusted R square pada table 7.

Tabel 7. Hasil Uji Koefisien Determinasi 2 Variabel

Model Summary <sup>b</sup>				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.792 <sup>a</sup>	.627	.606	324970904.18985

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui nilai *adjusted R square* pada analisis ini adalah 0.606 (60.6%). Hasil ini menunjukkan bahwa biaya proyek pedesaan di Indonesia dipengaruhi oleh indeks kesulitan geografis dan jumlah penduduk migrasi keluar sebesar 60.6%. Sementara itu 39.4% dipengaruhi oleh variabel-variabel lainnya.

### Uji signifikansi parsial (uji t) 2 variabel

Uji t dilakukan untuk mengetahui apakah faktor-faktor demografi dominan berpengaruh secara parsial terhadap biaya proyek pedesaan. Hasil dari uji t dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Nilai Koefisien 2 Variabel

Coefficients <sup>a</sup>							
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Tolerance VIF
1	(Constant)	-2324770807.530	507934217.655		-4.577	.000	
	X2	50826222.269	6451327.822	.822	7.878	.000	.928 1.078
	X6	20016018.457	9830038.883	.212	2.036	.049	.928 1.078

Berdasarkan tabel tersebut, maka hipotesis dapat dijawab sebagai berikut:

a. **Hipotesis Pertama**

H<sub>0</sub> : Tidak ada pengaruh indeks kesulitan geografis terhadap biaya proyek secara signifikan

H<sub>1</sub> : Ada pengaruh indeks kesulitan geografis terhadap biaya proyek secara signifikan

Dari tabel t dengan df = n-k = 40-3 = 37 dan taraf signifikansi 5%, didapat nilai t tabel = 1.687 . Motivasi kerja memiliki t hitung sebesar 7.878 < t tabel (Sig.<0,05). Hal ini membuktikan bahwa H<sub>0</sub> diterima sehingga disimpulkan bahwa indeks kesulitan geografis mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap biaya proyek.

b. **Hipotesis Kedua**

H<sub>0</sub> : Tidak ada pengaruh jumlah penduduk migrasi keluar terhadap biaya proyek secara signifikan

H<sub>1</sub> : Ada pengaruh pengaruh jumlah penduduk migrasi keluar terhadap biaya proyek secara signifikan

Dari tabel t dengan df = n-k = 40-3 = 37 dan taraf signifikansi 5%, didapat nilai t tabel = 1.687 . Motivasi kerja memiliki t hitung sebesar 2.036 > t tabel (Sig.<0,05). Hal ini membuktikan bahwa H<sub>1</sub> diterima sehingga disimpulkan bahwa jumlah penduduk migrasi keluar mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap biaya proyek.

### Model persamaan regresi 2 variabel

Dari hasil analisis, didapatkan hasil koefisien yang dimuat dalam tabel 4.16. Berdasarkan tabel tersebut, maka terbentuk persamaan regresi sebagai berikut:

$$Y = -2324770808 + 50826222.72X_2 + 20016018X_6 \quad (3)$$

Dimana:

- Y = Data biaya proyek jalan per km  
X<sub>2</sub> = Indeks kesulitan geografis (IKG)  
X<sub>6</sub> = Jumlah penduduk migrasi keluar

Keterangan:

- Y menyatakan biaya proyek / km .
- Konstanta = 2324770808 menyatakan nilai biaya bila seluruh nilai variabel bebas adalah nol
- Koefisien X<sub>2</sub> bernilai 50826222,72, artinya setiap jika variabel lain tetap dan nilai X<sub>2</sub> (indeks kesulitan geografis) bertambah 1 satuan, maka nilai biaya akan naik sebesar 50826222,72.
- Koefisien X<sub>6</sub> bernilai 20016018, artinya setiap jika variabel lain tetap dan nilai X<sub>6</sub> (jumlah penduduk migrasi keluar) bertambah 1 satuan, maka nilai biaya akan naik sebesar 20016018.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

##### Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan pada bab 4, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- Beberapa faktor karakteristik demografi sebagai faktor eksternal mempunyai pengaruh terhadap biaya proyek desa tertinggal di Indonesia. Faktor karakteristik demografi tersebut adalah indeks kesulitan geografis dan jumlah penduduk migrasi keluar di wilayah tersebut.
- Berdasarkan analisis, dari ketujuh faktor pengaruh karakteristik demografi, hanya faktor kesulitan geografis dan tingkat urbanisasi yang secara kesatuan dapat dijadikan model faktor pengaruh.
- Faktor kesulitan geografis pada lokasi proyek merupakan faktor yang lebih mempengaruhi penentuan biaya proyek konstruksi pedesaan.

##### Saran

Berdasarkan hasil analisis data dan kesimpulan, maka saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

- Faktor-faktor karakteristik demografi pada hasil penelitian diatas dapat menjadi hal yg dapat dipertimbangkan dalam penentuan alokasi dana bantuan pemerintah untuk desa tertinggal.
- Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan variabel demografi lain yang belum dianalisis pada penelitan ini untuk melihat pengaruhnya terhadap biaya proyek. Sehingga penentuan alokasi dana bantuan pemerintah untuk proyek konstruksi pedesaan dapat dijalankan secara maksimal.
- Proyek konstruksi pedesaan yang diteliti adalah proyek jalan pada daerah perbatasan. Pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat diteliti pula kegiatan konstruksi lainnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abushaban, S. S. "Factors Affecting the Performance of Construction Projects in The Gaza Strip". Thesis The Islamic University of Gaza Construction Management, 2008.
- Direktorat Jenderal Pengembangan Daerah Tertentu. *Review Rencana Strategis Ditjen PDTu 2015-2019*. 27 September 2018.
- Remi, Fahadilla. "Kajian Faktor Penyebab *Cost Overrun* pada Proyek Konstruksi Gedung". Jurnal Teknik Mesin Universitas Katolik Parahyangan, Edisi Spesial Vol. 06, 2017, 10.22441/jtm.v6i2.1187
- Sumarsono, S. Ekonomi manajemen sumberdaya manusia dan ketenagakerjaan. Graha Ilmu Semarang, 2008.
- Tran, D.Q., et al. "Construction Management Challenges and Best Practices for Rural Transit Projects". *ASCE: Journal of Management in Engineering*, 31(5), 2015, doi: 10.1061.
- Yasin, M. and Adioetomo, S. M. Demografi: Arti dan Tujuan. Edisi 2, Salemba Empat Jakarta, 2010.