

**ANALISIS INDEKS PEMBANGUNAN MANUSIA DI PROVINSI PAPUA
MENGUNAKAN *K-MEANS CLUSTER ANALYSIS***

Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi syarat

Mencapai Gelar Kesarjanaan Komputer Pada

Program Studi Teknik Informatika

Jenjang Program Strata-1



Oleh:

PRISKILA Y.NATALIA BABINGGA

17.01.63.0012

24661

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN INDUSTRI

UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK)

SEMARANG

2022

PERNYATAAN KESIAPAN UJIAN AKHIR

Saya PRISKILA Y.NATALIA BABINGGA, dengan ini menyatakan bahwa laporan Tugas Akhir yang berjudul :

ANALISIS INDEKS PEMBANGUNAN MANUSIA DI PROVINSI PAPUA MENGGUNAKAN K-MEANS CLUSTER ANALYSIS

adalah benar hasil karya saya dan belum pernah diajukan sebagai karya ilmiah sebagian atau seluruhnya atau pihak lain.



PRISKILA Y.NATALIA BABINGGA
17.01.63.0012

Disetujui Oleh Pembimbing
Kami setuju laporan tersebut diajukan untuk Ujian Tugas Akhir
Semarang, 01 Maret 2022

Dr. Drs. ERI ZULIARSO, M.Kom.
Pembimbing



Dokumen ini diterbitkan secara elektronik.
Disertai QRCode untuk validasi.

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR/ SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya menyatakan bahwa TUGAS AKHIR / SKRIPSI dengan Judul :

**ANALISIS INDEKS PEMBANGUNAN MANUSIA DI PROVINSI PAPUA
MENGUNAKAN K-MEANS CLUSTER ANALYSIS**

yang telah diuji di depan tim penguji pada tanggal 02-03-2022, adalah benar hasil karya saya dan dalam TUGAS AKHIR /SKRIPSI ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin, atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang saya aku seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri dan atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin, tiru atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya.

Apabila saya melakukan hal tersebut diatas, baik sengaja maupun tidak, dengan ini saya menyatakan menarik TUGAS AKHIR / SKRIPSI yang saya ajukan sebagai hasil tulisan saya sendiri.

Bila kemudian terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, berarti gelar dan ijazah saya yang telah diberikan oleh Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang batal saya terima.



Semarang, 02-03-2022
Yang Menyatakan

(PRISKILA Y. NATALIA BABINGGA)
NIM. 17.01.63.0012

SAKSI 1
Tim Penguji



(Dr. Drs. ERI ZULIARSO, M.Kom.)

SAKSI 2
Tim Penguji



(Dr. AIL SUPRIYANTO, S.T., M.Kom.)

SAKSI 3
Tim Penguji



(JATI SASONGKO WIBOWO, S.Kom., M.Cs.)



Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan Digisign Unisbank. Untuk memastikan keasliannya, silahkan scan QRCode dan pastikan diarahkan ke alamat <https://digisign.unisbank.ac.id>

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan Judul
**ANALISIS INDEKS PEMBANGUNAN MANUSIA DI PROVINSI PAPUA MENGGUNAKAN K-
MEANS CLUSTER ANALYSIS**

Ditulis oleh
NIM : **17.01.63.0012**
Nama : **PRISKILA Y.NATALIA BABINGGA**

Telah dipertahankan di depan Tim Dosen Penguji Tugas Akhir dan diterima sebagai salah satu syarat
guna menyelesaikan Jenjang Program S1 Program Studi pada Fakultas TEKNOLOGI INFORMASI
Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang.

Semarang, 04-03-2022
Ketua



(Dr. Drs. ERI ZULIARSO, M.Kom.)
NIDN. 0623116801

Sekretaris



(Dr. AJI SUPRIYANTO, S.T., M.Kom.)
NIDN. 0628077101

Anggota



(JATI SASONGKO WIBOWO, S.Kom., M.Cs.)
NIDN. 0621017601

Mengetahui,
Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang
Fakultas TEKNOLOGI INFORMASI
Dekan



(Dr. AJI SUPRIYANTO, S.T., M.Kom.)
NIDN. 0628077101



MOTTO

“Hidup bukanlah hidup jika tiada rintangan, kapal dipelabuhan akan aman tapi bukan untuk itu kapal dibuat”

“Berbahagialah orang yang bertahan dalam pencobaan, sebab apabila ia sudah tahan uji, ia akan menerima mahkota kehidupan yang dijanjikan ALLAH kepada barang siapa yang mengasihi DIA”
(Yakobus 1:12)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

- ❖ Tuhan Yesus Kristus, atas segala berkat dan anugerah-Nya yang selalu baru setiap hari.
- ❖ Buah hati tercinta Ezra Allarick B.M. Kau adalah alasan utama untuk saya menyelesaikan skripsi ini.
- ❖ Kedua Orang Tua saya (Bapa Yunus Babingga dan Mama Linda Kenelak) Terimakasih atas segala doa, kasih sayang, pengorbanan, nasihat yang baik yang tidak pernah berhenti Bapa dan Mama berikan kepada saya.
- ❖ Kakak-kakak tercinta (Meri Babingga dan suami Daniel Tabuni, S.Pd., M.Pd., Johan Babingga, S.E. dan Istri Hendrika Haluk, Makhdalena Y.Babingga, S.H. dan suami Eliasar Tabuni, S.Pi., M.Ak., Selfina Babingga, S.T. dan Suami Capt.Abner Molama, ST.Pnb., Sarah Kristina Babingga, S.E. dan Adik terkasih Yunus Sefanya Babingga), Keponakan-keponakan tersayang (Ishak, Gloria, Imanuel, Bilamo, Yosua, Florentine, Joel, Gomelda, Leticia, Trisya, Michelle, Meggy, Gendis & Salomo).
- ❖ Nenek Dogum Gombo tersayang
- ❖ Almamater Universitas Stikubank Semarang Fakkultas Teknologi dan Industri ProgdI Teknik Informatika
- ❖ Dr. Drs. Eri Zuliarso, M.Kom. Selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan arahan, bimbingan dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
- ❖ Teman Seperjuangan (Maria Novella F.W.Witipo, Rikson Wiliam Elabi)
- ❖ Orang-orang terdekat saya (Edith Lokbere, Lanang Galih Gumilang, S.T., Ade Irene Merani, Ade Feby Rumbewas, Dessyana Marian, Lenda Pagawak, S.Ak., Grace Marceline Ap, S.P., Grace Natalia Yogi, S.Kep.,Ns)
- ❖ Om dan Tante Windesi juga Kakak-kakak tersayang (Kaka Rahel, Kaka Linda, Kaka Kristin dan Kaka Paulin) yang memberi dukungan dan bantuan juga memberi semangat kepada saya.
- ❖ Penghuni kontrakan Putri Baliem Semarang (Kaka Egon, Sis Ell, Ade Melan, Ade Titin, Ade Nia) yang selalu susah senang sama-sama juga sudah menyemangati dan memberi dukungan kepada saya

- ❖ Keluarga Besar Jemaat GIDI Victory Wamena, Pdt. DR.J.R.Khristiyanto. MA..Ph.D. dan Ibu sebagai Orang Tua Rohani juga segenap Jemaat GKII Parousia Semarang yang selalu memberikan dukungan dalam Doa.
- ❖ Bapa Marthen Magal dan Mama Kilipina Beanal
- ❖ Kakak Ina Elisabeth Kobak,S.T.,M.M. Selaku anggota DPR RI Komisi VII yang telah memberi bantuan melalui jalur beasiswa kepada saya.
- ❖ Semua teman-teman Batch28 Smansa, angkatan'14 di Atma Jogja dan angkatan'17 di Unisbank Semarang.
- ❖ Keluarga besar Baliem Jogja-Semarang tercinta yang memberi dukungan, semangat secara langsung dan tidak langsung kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
- ❖ Untuk keluarga, sahabat dan teman-teman yang selalu membantu dan memberikan semangat secara langsung maupun tidak langsung sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas karunia dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul **“ANALISIS INDEKS PEMBANGUNAN MANUSIA DI PROVINSI PAPUA MENGGUNAKAN *K-MEANS CLUSTER ANALYSIS*“**

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat terselesaikan berkat motivasi, bantuan, bimbingan, arahan dan kerjasama dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus, yang selalu memberikan berkat berlimpah pada hidup saya untuk dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
2. Dr. Edy Winarno, S.T., M.Eng. Selaku Rektor Universitas Stikubank Semarang.
3. Dr. Aji Supriyanto, S.T., M.Kom. Selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi dan Industri.
4. Jati Sasongko Wibowo, S.Kom., M.Cs. Selaku Ka. Progdi Teknik Informatika.
5. Dr. Drs. Eri Zuliarso M.Kom. Selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan arahan, bimbingan dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
6. Segenap Civitas akademika kampus Universitas Stikubank Semarang, staf pengajar, karyawan dan seluruh mahasiswa yang secara langsung maupun tidak langsung telah memberi dukungan semoga tetap semangat dalam beraktivitas mengisi hari-harinya di kampus Universitas Stikubank Semarang.
7. Kedua Orang Tua Tercinta, kakak-kakak dan adikku juga keponakan-keponakan tersayang yang selalu mendoakan dan mendukung penulis
8. Terakhir, penulis hendak menyapa setiap nama yang tidak dapat penulis cantumkan satu per satu, terima kasih atas doa yang senantiasa mengalir tanpa sepengetahuan penulis.

Semoga ketulusan dan kebaikan yang telah diberikan kepada penulis menjadi berkat bagi kita semua. Sebagai manusia biasa, tentunya penulis masih memiliki banyak kekurangan pengetahuan dan pengalaman pada topik yang diangkat dalam Skripsi ini, begitu pula dalam penulisannya yang masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis akan sangat senang jika menerima berbagai masukan dari para pembaca baik berupa kritik maupun saran yang sifatnya membangun demi penyempurnaan penulisan-penulisan Skripsi di masa yang akan datang.

Semarang, Februari 2022

Priskila Y.Natalia Babingga

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KESIAPAN UJIAN TA	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	iviii
INTISARI/ABSTRAK	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Indeks Pembangunan Manusia.....	8
2.2 Dimensi Dasar Indeks Pembangunan Manusia.....	9
2.2.1 Angka Harapan Hidup.....	9
2.2.2 Pengetahuan	10
2.2.3 Standar Hidup Layak.....	11
2.3 Statistika Deskriptif.....	12
2.4 Analisis <i>Cluster</i>	12
2.5 Analisis <i>K-Means Clustering</i>	13
2.6 Ukuran Jarak Cluster.....	17
2.7 Penentuan Jumlah Cluster dengan Within cluster Sum of square (WCSS).19	
2.8 Penelitian Terdahulu	19
2.9 Perbedaan Penelitian yang dilakukan dengan Penelitian Terdahulu.....	23

BAB III METODELOGI PENELITIAN	24
3.1 Sumber Data.....	24
3.2 Variabel Penelitian dan Struktur Data.....	24
3.3 Alat dan Metode Analisis Data	25
3.4 Diagram Alir (<i>Flowchart</i>)	26
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	 27
4.1 Analisis Deskriptif.....	27
4.1.1 Karakteristik Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Provinsi Papua tahun 2018-2020.....	27
4.1.2 Karakteristik Variabel Indikator Indeks Pembangunan Manusia (IPM)	28
4.2 Analisis Kluster Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Tahun 2018	29
4.3 Analisis Kluster Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Tahun 2019	33
4.4 Analisis Kluster Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Tahun 2020	36
4.5 Validasi <i>Cluster</i>	39
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	 41
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran.....	41

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel

1. 1 IPM per-Kabupaten Provinsi Papua tahun 2018-2020.....	3
1. 1 Kesimpulan penelitian terdahulu.....	21
2. 1 Variabel penelitian.....	24
3. 2 Struktur data.....	24
4. 1 Statistik deskriptif variabel indikator IPM.....	29
4. 2 Hasil analisis klaster menggunakan K-Means d ata tahun 2018.....	32
4. 3 Profil Cluster data tahun 2018.....	33
4. 4 Hasil analisis klaster menggunakan K-Means data tahun 2019.....	34
4. 5 Profil Cluster data tahun 2019.....	36
4. 6 Hasil analisis klaster menggunakan K-Means data tahun 2020.....	37
4. 7 Profil Cluster data tahun 2020.....	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar

2. 1 Pengelompokkan ideal.....	13
3. 1 Diagram Alir.....	26
4. 1 Perbandingan nilai Indeks Pembangunan Mansia (IPM).....	28
4. 2 Within Cluster Sum of Squares data tahun 2018.....	30
4. 3 Hasil pengklasteran metode K- Means pada data tahun 2018.....	31
4. 4 Within Cluster Sum of Squares data tahun 2019.....	33
4. 5 Hasil pengklasteran metode K-Means pada data tahun 2019.....	34
4. 6 Within Cluster Sum of Squares data tahun 2020.....	36
4. 7 Hasil pengklasteran metode K-Means pada data tahun 2020.....	37
4. 8 Validasi Cluster menggunakan Coefficient Silhoutte.....	39