

Analisis Data Eksploratif Capaian Indikator Kinerja Utama 3 Fakultas Teknik

Ikhsan Hidayat
Teknik ElektroUniversitas Negeri Gorontalo
Gorontalo, Indonesia
ikhsan_hidayat@ung.ac.idAde Irawaty Tolago
Teknik ElektroUniversitas Negeri Gorontalo
Gorontalo, Indonesia
adeirawaty75@ung.ac.idRahmat Deddy Rianto Dako
Teknik ElektroUniversitas Negeri Gorontalo
Gorontalo, Indonesia
rahmatdeddy@rocketmail.comJumiati Ilham
Teknik ElektroUniversitas Negeri Gorontalo
Gorontalo, Indonesia
jumiatiilham@ung.ac.id

Diterima : Januari 2023

Disetujui : Juli 2023

Dipublikasi : Juli 2023

Abstrak— Data mentah yang belum di olah akan memperlambat proses penyampaian data, dengan menggunakan eksplorasi data analisis data yang akan di sampaikan akan lebih jelas dan dapat dipahami dengan mudah oleh pembaca. Data yang digunakan adalah data capaian Indikator Kinerja Utama (IKU) 3 Fakultas Teknik UNG Tahun 2021. IKU 3 terkait data dosen berkegiatan di luar kampus. Data IKU 3 FT UNG diperoleh dari capaian IKU 3 UNG yang telah diverifikasi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Tahun 2021. Data tersebut kemudian dilakukan Exploratory Data Analysis (EDA), sehingga didapatkan *insight* (wawasan) terhadap data tersebut. Proses yang terjadi adalah proses pengenalan masalah, pengumpulan data, pembersihan data dan kemudian analisis data eksplorasi. dari data yang didapatkan setelah melakukan EDA adalah untuk meningkatkan capaian IKU 3 Fakultas teknik UNG adalah dengan melakukan pengembangan terhadap dosen baru dan juga dosen yang belum pernah melakukan kegiatan di luar kampus. Dari data itu didapatkan pula data prodi yang paling banyak menyumbang dosen berkontribusi yaitu sebanyak 83%, dan juga prodi yang menyumbang paling rendah sekitar 18%. Dengan didapatkannya hasil ini, penentu kebijakan dapat mengambil keputusan untuk melakukan hal-hal yang dapat meningkatkan capaian IKU 3 Fakultas Teknik UNG.

Kata Kunci—*EDA; IKU; Analisis; Kinerja Utama;*

Abstract— *Raw data that has not been processed will slow down the process of conveying data, by using data exploration data analysis that will be conveyed will be clearer and can be easily understood by readers. The data used is the Main Performance Indicator (IKU) 3 achievement data for the Faculty of Engineering UNG in 2021. IKU 3 is related to lecturer data on activities outside the campus. The IKU 3 FT UNG data was obtained from the achievements of the IKU 3 UNG which have been verified by the Ministry of Education, Culture, Research and Technology in 2021. The data was then carried out by Exploratory Data Analysis*

(EDA), so that insight was obtained from the data. The process that occurs is the process of problem identification, data collection, data cleaning and then exploratory data analysis. from the data obtained after carrying out the EDA is to improve the achievement of IKU 3 UNG Faculty of engineering is to develop new lecturers and also lecturers who have never carried out activities outside the campus. From the data, it was also obtained that the study programs that contributed the most were lecturers, namely 83%, and also the study programs that contributed the lowest, around 18%. By obtaining these results, policy makers can make decisions to do things that can improve IKU 3 achievements at the UNG Faculty of Engineering.

Keywords—*EDA; IKU; Analysis; Main Performance;*

I. PENDAHULUAN

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia menyusun Indikator Kinerja Utama (IKU) pada Perguruan Tinggi Negeri dan Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi seperti yang tertera pada surat keputusan (SK) Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 754/P/2020 [1], setelah itu perubahan terakhir adalah melalui SK 3/M/2021 tentang Indikator Kinerja Utama Perguruan Tinggi Negeri dan Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi di Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Penghargaan dan dana tambahan sebesar 332 M digelontorkan untuk memotivasi PTN (Perguruan Tinggi Negeri) [2]

Agar kompetisi berjalan adil maka Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan mengelompokkan PTN menjadi 4 liga, yaitu liga PTNBH (Perguruan Tinggi Negeri Berbadan Hukum), liga PTNBLU (Perguruan Tinggi Badan Layanan Umum), liga PTN Satker (Perguruan Tinggi Negeri Satuan Kerja, dan PTN Satker Seni (Perguruan Tinggi Negeri Satuan Kerja Seni), Penghargaan yang diberikan kepada PTN adalah penghargaan keunggulan IKU 1 sampai dengan IKU 8 serta penghargaan bagi capaian IKU PTN di masing-masing liga.

Universitas Negeri Gorontalo (UNG) sebagai salah satu PTN BLU yang ada di Indonesia tentunya mengikuti

Kepmendikbud tersebut. Pada tahun 2020, capaian IKU UNG berada pada peringkat 16 dengan 33 poin capaian dan 223 poin pertumbuhan (Kemdikbud Ristek RI, 2021). Sedangkan pada tahun 2021 pencapaian IKU UNG berada pada peringkat 13 dengan 49 poin capaian dan 278 poin pertumbuhan (Kemdikbud Ristek, 2022). Terlihat dari data ini bahwa capaian IKU UNG meningkat dari tahun 2020 ke tahun 2021.

Pada capaian IKU UNG tahun 2021, Fakultas Teknik telah berkontribusi pada IKU 1 sampai dengan IKU 7. Tabel 1 menunjukkan capaian IKU Fakultas Teknik tahun 2021. Capaian ini menempatkan Fakultas Teknik pada peringkat kedua capaian IKU antar fakultas di UNG.

TABEL 1. CAPAIAN IKU FT UNG TAHUN 2021

Keterangan	IKU-1	IKU-2	IKU-3	IKU-4	IKU-5	IKU-6	IKU-7	IKU-8
Nilai Absolut Pencapaian	62 / 113	159 / 2272	108 / 108	41 / 108	249 / 108	9 / 9	702 / 1389	0 / 9
Persentase Pencapaian	54,87%	7,00%	100,00%	37,96%	2,31	100,00%	50,54%	0,00%
Target fakultas	80,00%	22,37%	43,39%	61,32%	0,17	88,89%	35,00%	0,00%

Tabel 2 menunjukkan capaian masing-masing fakultas pada IKU 3. Dapat dilihat pada Tabel tersebut, capaian IKU 3 Fakultas Teknik adalah yang paling tinggi dibandingkan capaian fakultas-fakultas lain. Oleh karena itu, IKU 3 ini harus dapat dipertahankan bagi pimpinan Fakultas Teknik, sehingga pada tahun 2022 capaiannya dapat ditingkatkan. Untuk mendapatkan insight data-data IKU 3 ini, diperlukan pengolahan data melalui *Exploratory Data Analysis (EDA)*. EDA terdiri dari pengumpulan data mentah, pengolahan data, pembersihan data dan visualisasi fitur. Dengan diperolehnya fitur-fitur data tersebut, pimpinan fakultas dapat mengambil kebijakan yang tepat untuk meningkatkan capaian IKU 3.

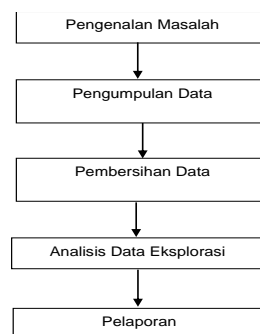
TABEL 2. CAPAIAN IKU 3 FAKULTAS DI UNG TAHUN 2021

Ranking	Fakultas	Capaian	Total	Capaian (%)
1	Fakultas Teknik	108	108	100 %
2	Fakultas Hukum	25	26	96 %
3	Fakultas Ilmu Pendidikan	74	77	96 %
4	Fakultas Ilmu Sosial	48	52	92 %
5	Fakultas Sastra dan Bahasa	71	84	84 %
6	Fakultas Kedokteran	8	12	66 %
7	Fakultas Ekonomi	43	77	55 %
8	Fakultas Perikanan dan Kelautan	15	31	48 %
9	Fakultas Matematika dan IPA	47	132	35 %
10	Fakultas Olahraga dan Kesehatan	21	65	32 %
11	Fakultas Pertanian	20	67	29 %

II. METODE

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode prototype. Penggunaan metode ini dimaksudkan untuk memungkinkan pengembangan model ini. *Exploratory Data Analysis (EDA)* adalah bagian dari proses *data science*. Dalam suatu proyek *data science*

terdapat *data science life cycle*. Dalam suatu siklus sains data, data atau informasi dari berbagai sumber diolah menggunakan berbagai metode sains data untuk mendapatkan informasi baru (atau biasa disebut *insight/wawasan*) supaya kita dapat memahami dataset yang ada. Tahap-tahap penelitian yang dilakukan dalam tahun pertama dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahap penelitian

Masing-masing tahap penelitian pada Gambar 1 dapat dijelaskan sebagai berikut.

- ✓ Tahap pertama adalah pengenalan masalah [3]. Masalah yang dihadapi adalah bagaimana mempertahankan peringkat IKU 3 pada Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo.. Hasil dari tahap ini adalah tersedianya tujuan yang akan dicapai.
- ✓ Tahap kedua adalah pengumpulan data [4]. Data ini diambil melalui laman PINDAI DIKTI (Papan Informasi dan Data Institusi Pendidikan Tinggi), *tracer study*, PDDIKTI, sister, dan silemkerma. Setelah data terkumpul, kemudian dipisahkan data khusus untuk data IKU 3 saja. Hasil dari tahap ini adalah adanya data IKU 3 Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo.
- ✓ Setelah pengumpulan data selesai, lalu dilakukan pembersihan data [5] untuk mendeteksi dan memperbaiki kesalahan pada data agar data menjadi bersih dan berkualitas. Manfaat dari proses *data cleaning* adalah efisiensi data hasil dari tahap ketiga ini adalah data yang bersih dan berkualitas.
- ✓ Setelah melakukan data cleaning, proses selanjutnya adalah *Exploratory Data Analysis (EDA)* [6]. EDA digunakan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan, membuat hipotesis untuk analisis lanjutan, atau membantu kita dalam menyiapkan data untuk membuat model [7]. Hasil tahap ini adalah model hasil *insight* dari data yang sudah di visualisasikan.
- ✓ Tahap terakhir adalah pembuatan laporan penelitian. Hasil dari tahap ini adalah adanya laporan penelitian.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Identifikasi Masalah

Tahap pertama adalah pengenalan masalah. Masalah yang dihadapi adalah bagaimana mempertahankan peringkat IKU 3 pada Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo. Hasil dari tahap ini adalah tersedianya tujuan yang akan dicapai. Capaian IKU 3 Fakultas Teknik adalah yang paling tinggi dibandingkan capaian fakultas-fakultas lain. Oleh karena itu, IKU 3 ini harus menjadi dapat dipertahankan bagi pimpinan Fakultas Teknik, sehingga pada tahun 2022 capaiannya dapat ditingkatkan. Untuk mendapatkan *insight* data-data IKU 3 ini, diperlukan pengolahan data melalui

Exploratory Data Analysis (EDA). EDA terdiri dari pengumpulan data mentah, pengolahan data, pembersihan data dan visualisasi fitur [8]. Dengan diperolehnya fitur-fitur data tersebut, pimpinan fakultas dapat mengambil kebijakan yang tepat untuk meningkatkan capaian IKU 3. Masalah yang timbul disini adalah bagaimana Fakultas Teknik dapat mempertahankan predikat capaian IKU 3.

B. Pengumpulan Data

Tahap kedua adalah pengumpulan data. Data ini diambil melalui laman PINDAI DIKTI (Papan Informasi dan Data Institusi Pendidikan Tinggi), *tracer study*, PDDIKTI, sister, dan silemkerma. Kemudian mengidentifikasi setiap kolom yang terkumpul. Setelah data terkumpul, kemudian dipisahkan data khusus untuk data IKU 3 saja. Hasil dari tahap ini adalah adanya data IKU 3 Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo.

Data IKU 3 merupakan data yang dikumpulkan dari 4 kategori, berupa data dosen yang melakukan penelitian diluar kampus, dosen praktisi (dosen yang melakukan kegiatan diluar kampus), data dosen yang melakukan datasering, dan juga data dosen yang membimbing mahasiswa berprestasi.

Dari tahap ini didapatkan data dosen yang melakukan penelitian diluar kampus pada gambar 2.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	
1	idn	id_sp	id_thn	id_reg	id_lemb	id_kem	id_bagi	id_jns	id_kel	id_bid	id_thn	id_keg	id_laks	id_publicasi	id_publicasi	id_publicasi	id_publicasi	id_publicasi	id_publicasi	id_publicasi	id_publicasi	id_publicasi	id_publicasi	id_publicasi	
2	1904001	PTN	20101583	1047	Universitas	AGRIKULTUR	54101	Agribisnis	SI	2021	1407ACAS-8353-444-C477F10A	AGRIKULTUR	Universitas	20972644K	Strategi	Ki	Penelitian	Penyuluhan	2017	2017	Journal	inta	The	Role	17/10/21
3	1904001	PTN	20101583	1047	Universitas	AGRIKULTUR	54101	Agribisnis	SI	2021	1407ACAS-8353-444-C477F10A	AGRIKULTUR	Universitas	20972644K	Strategi	Ki	Penelitian	Penyuluhan	2017	2017	Journal	inta	The	Role	17/10/21
4	1904001	PTN	20101583	1047	Universitas	AGRIKULTUR	54101	Agribisnis	SI	2021	1407ACAS-8353-444-C477F10A	AGRIKULTUR	Universitas	20972644K	Strategi	Ki	Penelitian	Penyuluhan	2017	2017	Journal	inta	The	Role	17/10/21
5	19116008	PTN	20101583	1047	Universitas	AGRIKULTUR	54101	Agribisnis	SI	2021	1407ACAS-8353-444-C477F10A	AGRIKULTUR	Universitas	20972644K	Strategi	Ki	Penelitian	Penyuluhan	2017	2017	Journal	inta	The	Role	17/10/21

Setelah itu data yang terakhir dikumpulkan adalah data dosen yang membimbing mahasiswa berprestasi seperti yang tampak pada gambar 5.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	
1	idn	id_sp	id_thn	id_reg	id_lemb	id_kem	id_bagi	id_jns	id_kel	id_bid	id_thn	id_keg	id_laks	id_publicasi	id_publicasi	id_publicasi	id_publicasi	id_publicasi	id_publicasi	id_publicasi	id_publicasi	id_publicasi	id_publicasi	id_publicasi	
2	1904001	PTN	20101583	1047	Universitas	AGRIKULTUR	54101	Agribisnis	SI	2021	1407ACAS-8353-444-C477F10A	AGRIKULTUR	Universitas	20972644K	Strategi	Ki	Penelitian	Penyuluhan	2017	2017	Journal	inta	The	Role	17/10/21
3	1904001	PTN	20101583	1047	Universitas	AGRIKULTUR	54101	Agribisnis	SI	2021	1407ACAS-8353-444-C477F10A	AGRIKULTUR	Universitas	20972644K	Strategi	Ki	Penelitian	Penyuluhan	2017	2017	Journal	inta	The	Role	17/10/21
4	1904001	PTN	20101583	1047	Universitas	AGRIKULTUR	54101	Agribisnis	SI	2021	1407ACAS-8353-444-C477F10A	AGRIKULTUR	Universitas	20972644K	Strategi	Ki	Penelitian	Penyuluhan	2017	2017	Journal	inta	The	Role	17/10/21
5	19116008	PTN	20101583	1047	Universitas	AGRIKULTUR	54101	Agribisnis	SI	2021	1407ACAS-8353-444-C477F10A	AGRIKULTUR	Universitas	20972644K	Strategi	Ki	Penelitian	Penyuluhan	2017	2017	Journal	inta	The	Role	17/10/21

Gambar 5. Data Dosen Membimbing Mahasiswa berprestasi.

Setelah data terkumpul, langkah selanjutnya dalam EDA adalah melakukan identifikasi setiap arti dari kolom pada tabel excel yang telah didapatkan.

Adapun kolom yang perlu diidentifikasi adalah pada tabel data dosen yang melakukan penelitian diluar kampus yaitu kolom:

- nidn = NIDN
- pembina = PTN
- id_sp = identitas satuan pendidikan
- npsn = nomor pokok dari perguruan tinggi
- nama_pt = nama perguruan tinggi
- id_sms = ID SMS (Satuan Manajemen Sumberdaya)
- kode_prodi = Kode Program studi
- nama_prodi = Nama program Studi
- jenjang_didik = jenjang pendidikan (S1/S2)
- id_thn_ajaran = identitas tahun ajaran
- id_sdm = identitas sumber daya manusia (alamat database di feeder)
- id_reg_ptk = identitas registrasi dari PT
- id_lemb_ipitek = identitas lembaga iptek
- lembaga_ipitek = lembaga iptek
- id_litabmas = identitas penelitian nasional
- peran_litabmas = peran lembaga penelitian nasional
- judul_litabmas = judul dari penelitian
- jns_litabmas = jenis penelitian
- kel_bidang = kelompok bidang penelitian
- thn_keg = tahun kegiatan
- thn_laks = tahun pelaksanaan
- jns_publicasi = jenis publikasi
- judul_publicasi = judul publikasi
- tgl_terbit = tanggal terbit jurnal

Kemudian dilanjutkan dengan mengidentifikasi nama kolom tabel dari tabel data dosen praktisi, maka didapatkan data kolom sebagai berikut :

- nidn = NIDN
- id_sdm = identitas sumber daya manusia (alamat database di feeder)
- nama = nama
- id_thn_ajaran = identitas tahun ajaran
- npsn = nomor pokok dari perguruan tinggi
- kd_satker = kode Satker
- ikatan_kerja = ikatan kerja dosen
- tgl_lahir = tanggal lahir
- usia = usia
- id_sms = ID SMS (Satuan Manajemen Sumberdaya)
- jk = jenis kelamin
- kampus = kampus
- kode_pt = kode Perguruan Tinggi
- nm_jabatan = nama jabatan
- instansi = nama instansi
- divisi = divisi

Gambar 2. Data Dosen Melakukan Penelitian Diluar Kampus

Setelah itu mengumpulkan data dosen praktisi gambar 3 dengan sebaran data sebagai berikut:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X		
1	idn	id_sp	id_thn	id_reg	id_lemb	id_kem	id_bagi	id_jns	id_kel	id_bid	id_thn	id_keg	id_laks	id_publicasi	id_publicasi	id_publicasi	id_publicasi	id_publicasi	id_publicasi	id_publicasi	id_publicasi	id_publicasi	id_publicasi		
2	1904001	PTN	20101583	1047	Universitas	AGRIKULTUR	54101	Agribisnis	SI	2021	1407ACAS-8353-444-C477F10A	AGRIKULTUR	Universitas	20972644K	Strategi	Ki	Penelitian	Penyuluhan	2017	2017	Journal	inta	The	Role	17/10/21
3	1904001	PTN	20101583	1047	Universitas	AGRIKULTUR	54101	Agribisnis	SI	2021	1407ACAS-8353-444-C477F10A	AGRIKULTUR	Universitas	20972644K	Strategi	Ki	Penelitian	Penyuluhan	2017	2017	Journal	inta	The	Role	17/10/21
4	1904001	PTN	20101583	1047	Universitas	AGRIKULTUR	54101	Agribisnis	SI	2021	1407ACAS-8353-444-C477F10A	AGRIKULTUR	Universitas	20972644K	Strategi	Ki	Penelitian	Penyuluhan	2017	2017	Journal	inta	The	Role	17/10/21
5	19116008	PTN	20101583	1047	Universitas	AGRIKULTUR	54101	Agribisnis	SI	2021	1407ACAS-8353-444-C477F10A	AGRIKULTUR	Universitas	20972644K	Strategi	Ki	Penelitian	Penyuluhan	2017	2017	Journal	inta	The	Role	17/10/21

Gambar 3. Data Dosen Praktisi.

Kemudian data terkait IKU 3 yaitu dosen melakukan datasering seperti gambar 4.

A	B	C	D	E	F	G	H	I						
1	idn	id_reg	id_pt	id_sdm	id_sp	id_sms	id_datasering	id_thn_tgl_sk_sugas_pt_sasaran						
2	14097902	08505933	0701CA95	20101583	CE3FA987	674777F9	D7ED-4081-9095-62506698098B	2021	11/10/2020	STIKES	Ibnu	Sina	Ajtarbanar	
3	14097902	08505933	0701CA95	20101583	CE3FA987	674777F9	D7ED-4081-9095-62506698098B	2021	11/10/2020	Universitas	Islam	Buaitar		
4	14097902	08505933	0701CA95	20101583	CE3FA987	674777F9	D7ED-4081-9095-62506698098B	2021	11/10/2020	Universitas	Islam	Darul	'ulum	
5	14097902	08505933	0701CA95	20101583	CE3FA987	674777F9	D7ED-4081-9095-62506698098B	2021	11/10/2020	Universitas	Islam	Darul	'ulum	
6	20067903	E1628887	B01C288F	20101583	97E96FE6	47E4189A	87FC-433F-8BFA-3904101013278	2021	9/10/2020	Universitas	Negeri	Medan		
7	14097902	08505933	0701CA95	20101583	CE3FA987	674777F9	D7ED-4081-9095-62506698098B	2021	11/10/2020	Universitas	PGRI	Adi	Buana	5u

Gambar 4. Data Dosen Datasering.

LN_DN = Luarn Negeri atau Dalam Negeri

pekerjaan = nama pekerjaan

bidang = bidang pekerjaan

dwh_last_update = unduhan terakhir kali via sistem

Masih dalam tahap mengidentifikasi nama kolom, untuk kali ini adalah nama kolom dari tabel dosen yang melakukan datasering adalah kolom sebagai berikut :

nidn = NIDN

id_reg_ptk = identitas registrasi PTK

id_sp = ID Perguruan Tinggi

id_sms = ID SMS (Satuan Manajemen Sumberdaya)

id_detasering = identitas datasering

id_thn_ajaran = identitas tahun ajaran

tgl_sk_tugas = identitas SK surat tugas

pt_sasaran = Perguruan Tinggi sasaran

kategori = kategori datasering

Kemudian setelah itu dilakukan kembali untuk mengidentifikasi kolom pada tabel dosen membimbing mahasiswa berprestasi, beberapa kolom tersebut adalah :

nidn = NIDN

id_smt = identitas semester

id_thn_ajaran = identitas tahun ajaran

thn_prestasi = tahun prestasi

judul_akt_mhs = judul aktifitas mahasiswa

lokasi_kegiatan = lokasi kegiatan

sk_tugas = Surat Keputusan Tugas

tgl_sk_tugas = tanggal SK Tugas

id_jns_akt_mhs = identitas jenis aktifitas mahasiswa

nm_jns_akt_mhs = nama jenis aktifitas mahasiswa

nama_pt_profesi = nama perguruan tinggi

nama_ptb_hb_dosen = nama perguruan tinggi dosen

id_sms_akt_mhs = identitas semester aktif mahasiswa

nama_prodi_akt_mhs = nama prodi aktif mahasiswa

nama_prodi_hb_dosen = nama prodi aktif dosen

id_jns_prestasi = identitas jenis prestasi

nm_jns_prestasi = nama jenis prestasi

id_tkt_prestasi = identitas tingkat prestasi

nm_tkt_prestasi = nama tingkat prestasi

id_sdm = identitas sumberdayam manusia

C. Pengumpulan Data

Setelah data sudah terkumpul dan telah diidentifikasi maka selanjutnya adalah tahap untuk membersihkan data, pada tahap ini dilakukan penyaringan data, hanya data yang dianggap penting yang akan di simpan, dan data yang lainnya akan di abaikan.

Pembersihan data (*data cleaning*) ini penting agar data yang diolah itu bisa dimanfaatkan dengan baik dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai [9], sebagai contoh data yang diambil hanya dari data dosen teknik saja. Pembersihan data dilakukan pada empat tabel data dosen yang melakukan penelitian diluar kampus, dosen praktisi (dosen yang melakukan kegiatan diluar kampus), data dosen yang melakukan datasering, dan juga data dosen yang membimbing mahasiswa berprestasi.

Tabel yang pertama dibersihkan adalah tabel data dosen yang melakukan penelitian diluar kampus, dan dihasilkan tabel pada gambar 6.

	A	B	C	D	E	F
1	nidn	kode_prodi	nama_prodi	jenjang_didik	id_thn_ajaran	
2	25047203	54101	Agribisnis	S2	2021	
3	19048001	54211	Agroteknologi	S1	2021	
4	9076310	54211	Agroteknologi	S1	2021	
5	19116808	22201	Teknik Sipil	S1	2021	

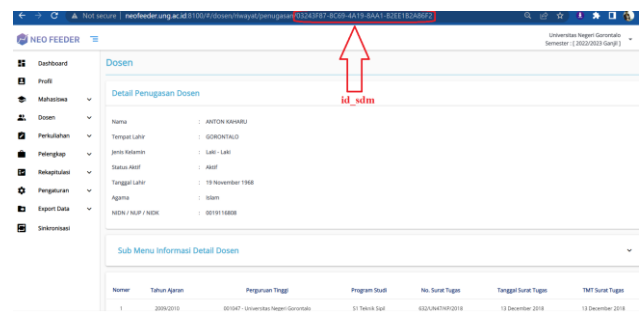
Gambar 6. hasil sebagian data *cleaning*

Setelah data di bersihkan, langkah selanjutnya adalah identifikasi nama dosen yang telah melakukan penelitian di luar kampus berdasarkan nama prodi dan NIDN nya, maka akan didapatkan data yang lebih spesifik lagi karena tujuan kita hanya untuk menghitung kekuatan IKU 3 khusus fakultas teknik Universitas Negeri Gorontalo. Oleh karena itu data yang telah dibersihkan menghasilkan gambar 7.

	A	B	C	D	E
1	nidn	kode_prodi	nama_prodi	jenjang_didik	id_thn_ajaran
2	19116808	22201	Teknik Sipil	S1	2021
3					

Gambar 7. hasil akhir data *cleaning*

Pada proses *data cleaning* ini juga dilakukan kelengkapan data pendukung [10], seperti nama dari dosen dengan menggunakan NIDN ataupun juga menggunakan id_sdm yang didapatkan menggunakan aplikasi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Riset dan Teknologi yaitu aplikasi *neo feeder* (<http://neofeeder.ung.ac.id:8100/>) yang hanya dapat di akses dengan menggunakan akun admin PT maupun operator admin program studi, agar nanti ketika data sudah diolah bisa langsung terlihat nama dosen yang berkontribusi pada setiap parameter dari IKU 3. Maka didapatkan data seperti pada gambar 8.



Gambar 8. Hasil penelusuran menggunakan aplikasi neo feeder

Kemudian dengan melakukan tahap yang sama dengan tahap diatas maka didapatkan beberapa tabel dari parameter IKU 3 yaitu data dosen praktisi, datasering dan data dosen membimbing mahasiswa berprestasi gambar 9.

1	nidn	id_sdm	nama	nm_jab	instansi	divisi	pekerjaan	bidang
2	23038703	9FC50572-6ABC-4C07-86AD-C66D09EAB454	ABDI GUNAWAN DIJAFAR	Pendamp	IAIN Gorontalo	DN	Tim Ahli / Konsultan	Konstruksi
3	17087402	8397854D-9F39-493F-96AC-384A76DD3A6F	AGUS LAHINTA	Pengurus	Devan Kerajinan Nasional	DN	Tim Ahli / Konsultan	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan Dan
4	20059003	E35A960D-5596-4055-8F15-FC2D5E20F98	ALFIAN ZAKARIA	Koordinat	Aptikom Provinsi Gorontalo	DN	Pimpinan / Manajerial	Pendidikan
5	25117404	12149342-9C05-40CF-9788-89E73D311A8A	ARIF SUPRIYATNO	Tim Penga	Puskemas Plohayanga Pe	DN	Tim Ahli / Konsultan	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan Dan
6	23037603	C70D132D-288A-4297-8575-28972E68A4D5	ARIP MULYANTO	Ketua Divi	Perkumpulan Ahli dan Doo	DN	Pimpinan / Manajerial	Pendidikan
7	27106303	0F7D003C-EDAS-4028-AC7D-2D29A88F17AB	ARQAM LAYA	Sekretaris	Persatuan Insinyur Indone	DN	Pimpinan / Manajerial	Aktivitas Profesional, Ilmiah Dan Teknis
8	70406707	1D7875AF-1388-4502-878D-E6E8141CAFFC	ARIYATI ALITU	Anggota B	Pengurus Wilayah Persatu	DN	Pimpinan / Manajerial	Aktivitas Profesional, Ilmiah Dan Teknis
9	23096502	5CCA4D01-83E8-4784-A868-C1E90E412D63	BARRY YUSUF LABOUL	Anggota	Lembaga Peng Anggota	DN	Pimpinan / Manajerial	Konstruksi
10	24027503	605C346-49E4-4860-A6DA-BFF91D7C60A0	BEBY SINTIA DEWI BANTENG	Tim Tekni	Pemerintah Ko DINAS LINGDI	DN	Tim Ahli / Konsultan	Aktivitas Profesional, Ilmiah Dan Teknis
11	10106803	346C387A-56F8-466F-9A6D-C809F8B075D2	BERNI IDI	Pendamp	IAIN Gorontalo	DN	Tim Ahli / Konsultan	Konstruksi
12	92058901	29C11505-40E4-41C4-92EA-44181A748850	BUDIYANTO AHALIKI	Tim Komisi	Bappeda Prov. Gorontalo	DN	Pimpinan / Manajerial	Aktivitas Profesional, Ilmiah Dan Teknis
13	19107609	38866FFF-3A50-411C-43A9-536F0D42C387	BUYUNG RAHMAD MACHMOED	Anggota	Kementerian PL, Sertifikasi K. DN	DN	Tim Ahli / Konsultan	Aktivitas Profesional, Ilmiah Dan Teknis
14	24117503	0168309E-2589-4690-A868-9E97958C82C6	DIAN NOWAN	Ketua Koo	Aptikom Provinsi Gorontalo	DN	Pimpinan / Manajerial	Pendidikan
15	15057903	04AD4546-353A-401D-94E1-32D8CD45383A	EDI SETIAWAN	Tim Penga	Puskemas Plohayanga Pe	DN	Tim Ahli / Konsultan	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan Dan
16	23057605	53D038E7-AF08-466C-8669-C809F8B07266	EDUART WOLOK	Wakil Ketu	Korps Pegawai Republik In	DN	Pimpinan / Manajerial	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan Dan
17	20868003	0CE13E0A-01CD-42F5-9139-88D52D045574	ELVIE FATMAH MOKODONGAN	TIM TEKNI	Universitas Negeri Gorontalo	DN	Tim Ahli / Konsultan	Aktivitas Profesional, Ilmiah Dan Teknis
18	19107405	18548107-9A60-449F-8B18-F88577568EA	ERNAWATI	Pendamp	IAIN Gorontalo	DN	Tim Ahli / Konsultan	Konstruksi
19	21117702	669A7D78-888A-46C7-8A69-A9F2A0BA3D45	FADLY ACHMAD	Anggota	Dinas PUPR Ko Bina Marga	DN	Tim Ahli / Konsultan	Aktivitas Profesional, Ilmiah Dan Teknis
20	15055808	AFC4AC9F-52A1-4833-9C01-9F8A51431113	FENTIE ABDUL RAUF	Anggota B	Pengurus Wilayah Persatu	DN	Pimpinan / Manajerial	Aktivitas Profesional, Ilmiah Dan Teknis
21	18057503	D8478953-4288-4997-9874-011D00511293	HARIANA	Ketua Yay	Yayasan Wahana Cendekia	DN	Pimpinan / Manajerial	Pendidikan
22	29097610	10058833-C69A-49BC-A0ED-CD3834F0D566	HASANUDDIN	Anggota B	Persatuan Insinyur Indone	DN	Pimpinan / Manajerial	Aktivitas Profesional, Ilmiah Dan Teknis
23	12011706	771AEFF9-98C6-4CDD-A648-8CE0F178D30	HERIYATI	Pendamp	IAIN Gorontalo	DN	Tim Ahli / Konsultan	Konstruksi
24	22107405	7097E823-6082-485F-ABA2-D07A226018D8	IDHAM HAUD LAHAY	Ketua Bidi	Pengurus Wilayah Persatu	DN	Pimpinan / Manajerial	Aktivitas Profesional, Ilmiah Dan Teknis

Gambar 9. Hasil Data Cleaning Dosen Praktisi

Didapatkan ada 63 dosen Fakultas Teknik yang telah berkegiatan di luar kampus (praktisi) yang memiliki pekerjaan dalam bidang yang bermacam-macam seperti bidang kontruksi, pendidikan, administrasi pemerintahan dan lain-lain. Dari tabel Dosen melakukan datasering tidak ditemukan dosen dari Fakultas Teknik, Sedangkan untuk dosen dari Fakultas Teknik yang membimbing mahasiswa berprestasi adalah sebanyak 2 orang.

D. Analisis Data Eksplorasi

Analisis data eksplorasi di mulai dengan pengelompokan data, dari hasil *cleaning data* [11] di kelompokkan dari 3 bagian menjadi 1 bagian seperti dibawah ini :

- Dosen melakukan penelitian diluar kampus sebanyak 1 orang yaitu Anton Kaharu.
- Dosen praktisi sebanyak 63 orang dengan nama – nama sebagai berikut :

Abdi Gunawan Djafar	Heryati	Mukhlisulfatih Latief
Agus Lahinta	Idham Halid Lahay	Ninie Pratiwi
Alifan Zakaria	Ikhsan Hidayat	Rahman Takdir
Arif Supriyato	Irwan Wunalaran	Rahmani Kadarningsih
Arip Mulyanto	Jamal Darusalam Giu	Rampi Yusuf
Arqam Laya	Jemmy A Pakaja	Rawiyah Husnan
Aryati Alitu	Kasnat Saleh Nur	Rifadli Bahsuan
Barry Yusuf Labdul	Komang Arya Utama	Salahudin Olii
Beby Sintia Dewi Banteng	Lanto Mohamad Kamil Amali	Sardi Salim
Berni Idji	Lillyan Hadjaratie	Satar Saman
Budiyanto Ahaliki	Lydia Suriyani Tatura	Sitti Suhada
Buyung Rahmad Machmoed	Manda Rohandi	Sri Sutarni Arifin
Dian Novian	Mirzan Gani	Stella Junus
Edi Setiawan	Moh. Ramdhan Arif Kaluku	Suleman Dangkua
Eduart Wolok	Mohammad Hidayat Koniyo	Sunardi
Elvie Fatmah Mokodongan	Mohammad Syafri Tuloli	Tajuddin Abdillah
Ernawati	Mohammad Yusuf Tuloli	Trifandi Lasalewo
Fadly Achmad	Muhammad Rifai Katili	Vierta Ramlan Tallei
Fentje Abdul Rauf	Muhammad Rijal Syukri	Wrastawa Ridwan
Hariana	Muhammad Rizal Mahanggi	Yuliyanty Kadir
Hasanuddin	Muhammad Yasser Arafat	Zuhriati A Djailani

- Dosen yang membimbing mahasiswa berprestasi sebanyak 2 orang yaitu Iskandar Zulkarnain Nasibu dan juga Wrastawa Ridwan.
- Sedangkan untuk dosen yang melakukan data sering tidak ada dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo.

Total dosen yang berkontribusi terhadap IKU 3 Fakultas Teknik adalah sebanyak 66 orang dosen dari sekitar 124 dosen yang ada (data PDDIKTI tahun November 2022). Kemudian dengan penyebaran dosen prodi yang paling banyak menyumbang dosen yang berkontribusi terhadap IKU 3 berdasarkan angka adalah dosen program studi Teknik Arsitektur yang berjumlah 14 orang dari 22 dosen yang ada, urutan kedua yang menyumbang jumlah terbanyak adalah prodi Sistem Informasi dengan jumlah dosen yang berkontribusi sebanyak 13 dengan total jumlah dosen sebanyak 19 orang, sedangkan dosen dengan persentasi terbanyak (dosen berkontribusi : jumlah dosen) adalah teknik industri dengan 83% dari jumlah dosen berkontribusi sebanyak 5 orang dari jumlah total dosen yang sebanyak 6 orang kemudian untuk prodi yang kedua terbanyak persentasenya adalah dosen prodi Teknik Sipil dengan jumlah persentasi sebanyak 79% dengan total yang berkontribusi sebanyak 11 orang dari total 14 orang.

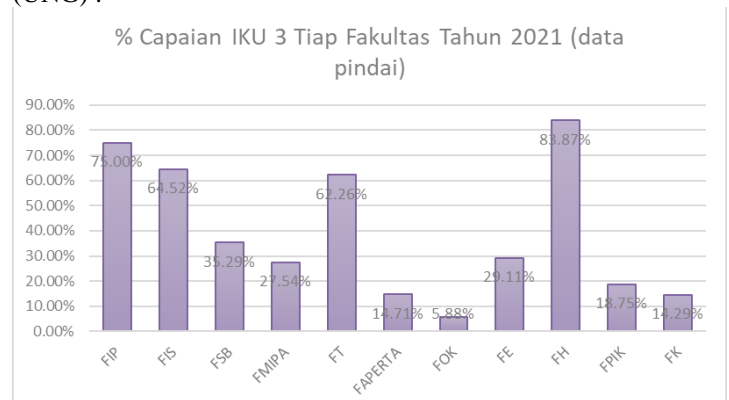
Kemudian data program studi yang paling sedikit menyumbang pada Fakultas Teknik dari segi jumlah dan persentase adalah Pendidikan Seni Rupa dengan jumlah dosen yang berkontribusi 2 orang dosen dari jumlah total

dosen 11 orang, dengan jumlah persentase hanya 18 % di ikuti oleh prodi Teknik Elektro dengan jumlah dosen yang berkontribusi pada IKU 3 Fakultas Teknik UNG adalah berjumlah 5 orang dari 19 total dosen yang ada pada prodi tersebut, total persentasinya adalah sebesar 26%.

Jumlah total keseluruhan dosen Teknik yang berkontribusi pada IKU 3 adalah sebanyak 66 orang dengan jumlah total 124 dosen (data PDDIKTI Novermber 2022) dengan persentasi 53%. Kemudian untuk memudahkan pemetaan maka telah dilakukan pengelompokkan dosen berdasarkan porgram studinya dan akan di lakukan visualisasi data.

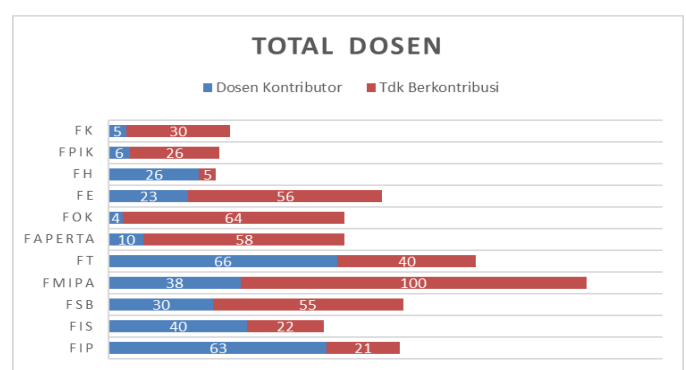
Visualisasi data adalah proses menggunakan elemen visual seperti diagram, grafik, atau peta untuk merepresentasikan data. Visualisasi data menerjemahkan yang kompleks, bervolume tinggi, atau numerik menjadi representasi visual yang lebih mudah diproses. Alat visualisasi data meningkatkan dan mengotomatiskan proses komunikasi visual untuk mendapatkan akurasi dan detail. Dengan visualisasi data peneliti dapat menggunakan representasi visual untuk mengekstraksi wawasan yang dapat ditindaklanjuti dari data mentah (*Raw Data*).

Setelah melalui Analisis Data Explorasi maka tahap selanjutnya adalah menyajikan data melalui visualisasi / tabel/ grafik yang ada. Berikut untuk data persentase capaian data IKU tiap Fakultas di Universitas Negeri Gorontalo (UNG) :



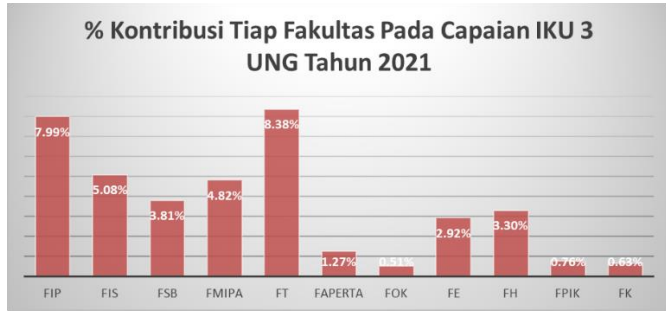
Gambar 10. Capaian IKU 3 tiap Fakultas tahun 2021

Dari gambar 10, menunjukkan persentase terbesar penyumbang IKU 3 adalah Fakultas Hukum (FH) namun berdasarkan jumlah kuantitatif adalah Fakultas Teknik, dengan jumlah penyumbang dosen adalah sebanyak 66 orang dari 106 (data tahun 2021), untuk lebih jelasnya bisa di lihat di gambar 11.



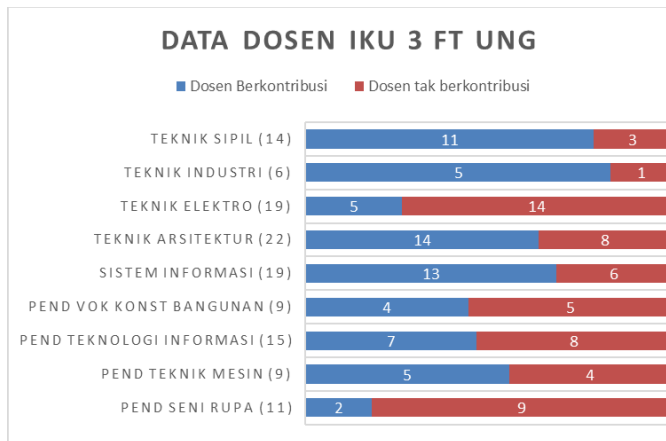
Gambar 11. Capaian IKU 3 tiap Fakultas tahun 2021

Sedangkan hasil kontribusi IKU tiap fakultas dapat di lihat pada gambar 12.



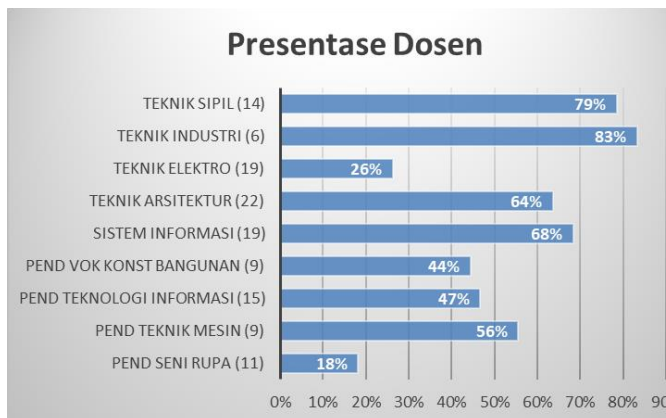
Gambar 12. Capaian IKU 3 tiap Fakultas tahun 2021

Setelah kontribusi fakultas telah di paparkan seperti diatas maka selanjutnya adalah visualisasi data dari Program Studi yang ada di Fakultas Teknik seperti pada gambar 13.



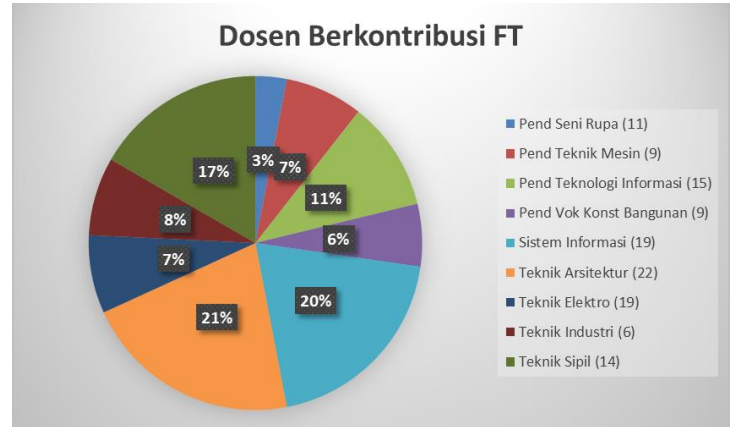
Gambar 13. Data Dosen untuk IKU 3 tiap Prodi FT tahun 2021

Data gambar 13, merupakan dosen yang berkontribusi di tandai dengan warna biru, sedangkan data dosen yang tidak berkontribusi terhadap capaian IKU 3, untuk jumlah dosen total dalam program studi pada angka yang didalam kurung. Namun jika di lihat dengan menggunakan gambar diatas, bisa saja terdapat salah baca misalkan jumlah dosen yang paling banyak terblok biru adalah Program Studi Teknik Industri, tetapi jika lebih jeli, jumlah dosen yang paling banyak yang berkontribusi adalah Program Studi Teknik Arsitektur yang berjumlah 14 orang dosen. Untuk itu diperlukan juga data gambar yang lebih pasti terhadap jumlah total dosen yang berkontribusi sebagai pada gambar 14.



Gambar 14. Data Dosen Berkontribusi untuk IKU 3 Prodi FT tahun 2021

Untuk menyimpulkan dalam satu pie chart maka di dapatkan sebuah gambar seperti dibawah ini:



Gambar 15. Data Pie Chart IKU 3 Prodi FT tahun 2021

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dari analisa dari data yang telah di kumpulkan, kemudian dibersihkan, lalu di analisis dan kemudian dilakukan visualisasi data maka dapat di ketahui bahwa program studi yang paling banyak menyumbang dosen untuk berkontribusi dalam IKU 3 adalah Program Studi Teknik Arsitektur dengan jumlah dosen 14 orang, dan jumlah dosen yang paling sedikit berkontribusi dalam IKU 3 adalah dosen Program Studi Pendidikan Seni Rupa dengan jumlah dosen yang berkontribusi adalah sebanyak 2 orang dosen. Tetapi jika dilihat dari jumlah total persentasi dosen tiap prodi yang paling tinggi persentasinya (jumlah Dosen berkontribusi dibagi dengan jumlah total dosen di Prodi) adalah program studi Teknik Industri dengan total 83 % dan presentasi yang paling rendah adalah Program Studi Pendidikan Seni Rupa dengan jumlah persentasi adalah 18%. Saran untuk memaksimalkan potensi dosen yang ada di Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo, sebaiknya di lakukan pendataan dosen-dosen yang belum berkontribusi terhadap IKU 3, kemudian dosen yang belum berkontribusi di undang untuk membahas pada point mana mereka dapat berkontribusi, poin-poin itu adalah dosen melakukan penelitian diluar kampus, dosen praktisi (dosen yang melakukan kegiatan diluar kampus), dosen yang melakukan datasering, dan juga dosen yang membimbing mahasiswa berprestasi. Dan juga untuk mempercepat proses Analisis Data Exploratif (EDA) dapat menggunakan perangkat lunak seperti Bahasa pemrograman *python* [12], *Tinkerplots* [13], *Sparkol* [14] dan Aplikasi *Matlab* [15].

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Universitas Negeri Gorontalo lebih khusus terhadap Fakultas Teknik sebagai pemberi dana penelitian.

REFERENSI

- [1] Kemendikbud. (2020). Keputusan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 754/P/2020. 4–20.
- [2] Kemendikbud RI. (2021). Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 3/M/2021
- [3] Nawangsari, T. (2017). Analisis Data Eksploratif Prestasi Mahasiswa Pada Mata Kuliah Statistika Matematika II. Prosiding SNasPPM, 2(1), 303-308.
- [4] Iriananda, S. W., Putra, R. P., & Nugroho, K. S. (2021, December). Analisis Sentimen Dan Analisis Data Eksploratif Ulasan Aplikasi Marketplace Google Playstore. In Conference on Innovation and Application of Science and Technology (CIASTECH) (pp. 473-482).

- [5] Azizia, A. U., Rindi Ayuningtyas, A., Yuliantoro, F. A. H., & Trisianti, R. Analisis Faktor-Faktor Risiko Penyebab Penyakit Stroke Dengan Metode Analisis Data Eksploratif.
- [6] Kesuma, M., & Iskandar, R. (2022). Analisis Toko dan Asal Toko Fashion Pria di Shopee Menggunakan Data Scrapping dan Exploratory Data Analysis. *Maj. Ilm. Teknol. Elektro*, 21(1), 127-134.
- [7] Samosir, F. V. P., Mustamu, L. P., Anggara, E. D., Wiyogo, A. I., & Widjaja, A. (2021). Exploratory Data Analysis terhadap Kepadatan Penumpang Kereta Rel Listrik. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 7(2), 449-467.
- [8] Martinez, W. L., Martinez, A. R., & Solka, J. L. (2017). *Exploratory Data Analysis with Matlab* (3rd ed.). Boca Raton: CRC Press.
- [9] Tukey, J. W. (1977). *Exploratory Data Analysis*. In *Biometrics* (Vol. 33). Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/2529486>
- [10] Kesuma, M., & Iskandar, R. (2022). Analisis Toko dan Asal Toko Fashion Pria di Shopee Menggunakan Data Scrapping dan Exploratory Data Analysis. *Majalah Ilmiah Teknologi Elektro*, 21(1).
- [11] Radhi, M., Amalia, A., Sitompul, D. R. H., Sinurat, S. H., & Indra, E. (2022). Analisis Big Data Dengan Metode Exploratory Data Analysis (Eda) Dan Metode Visualisasi Menggunakan Jupyter Notebook. *Jurnal Sistem Informasi Dan Ilmu Komputer Prima(JUSIKOM PRIMA)*, 4(2), 23-27.
- [12] Ua, A. M. S., Marpaung, E. S. K., Ong, J., Savinka, M., Nurhaliza, P., & Ningsih, R. Y. (2023). Penggunaan Bahasa Pemrograman Python Dalam Analisis Faktor Penyebab Kanker Paru-Paru. *Jurnal Publikasi Teknik Informatika*, 2(2), 88-99.
- [13] Hayati, L., Hapipi, H., & Azmi, S. (2018). Pelatihan Pemanfaatan Perangkat Lunak Tinkerplots Untuk Analisis Data Eksploratif Pada Pembelajaran Statistika Bagi Guru-Guru Matematika Smp/Sma Di Gunung Sari Lombok Barat. *Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat*, 1(2).
- [14] Effendi, N. (2021). *Penggunaan Model Pembelajaran Eksploratif Berbantuan Aplikasi untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik dalam pembelajaran online* (Doctoral dissertation, UIN Sunan Gunung Djati Bandung).
- [15] Theoyana, T. A., Purwanto, P., & Pranowo, W. S. (2015). Potensi Energi Arus Laut Pada Berbagai Kedalaman Untuk Pembangkit Listrik Di Selat Badung, Bali. *Journal of Oceanography*, 4(1), 262-269.