

PROJEK BASED LEARNING: ANALISIS DATA EKONOMI RIIL
ANALISIS HUBUNGAN JUMLAH PENDUDUK BEKERJA DAN PENGANGGURAN
TERHADAP TINGKAT PENGANGGURAN TERBUKA DI INDONESIA TAHUN
2023–2024

Dosen Pengampu :

Dr. Pujiati, S.Pd., M.Pd.

Meyta Pritandari, S.Pd., M.Pd.

Fiarika Dwi Utari, S.Pd., M.Pd.



Disusun Oleh : Kelompok 6

Dwi Nurshovi Diana Sari	2413031072
Ratih Apriiyani	2413031073
Nadiya Adila	2413031079
Natasya	2413031081
Alfiantika Putri	2413031095

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN EKONOMI

JURUSAN PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN SOSIAL

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS LAMPUNG

2026

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ketenagakerjaan merupakan salah satu aspek penting dalam pembangunan ekonomi suatu negara. Kondisi ketenagakerjaan dapat digunakan sebagai indikator untuk melihat tingkat kesejahteraan masyarakat, kemampuan perekonomian dalam menciptakan lapangan kerja, serta efektivitas kebijakan pemerintah dalam mengatasi pengangguran. Semakin tinggi tingkat penyerapan tenaga kerja, maka semakin besar pula kontribusi masyarakat terhadap aktivitas ekonomi dan pertumbuhan nasional. Indonesia sebagai negara dengan jumlah penduduk yang besar memiliki tantangan yang cukup kompleks dalam bidang ketenagakerjaan. Perbedaan jumlah penduduk, tingkat pendidikan, struktur ekonomi, dan karakteristik wilayah menyebabkan kondisi pasar tenaga kerja antarprovinsi menjadi sangat beragam. Daerah yang didominasi sektor industri dan perkotaan umumnya memiliki karakteristik ketenagakerjaan yang berbeda dibandingkan daerah yang masih bergantung pada sektor pertanian atau ekonomi informal.

Data ketenagakerjaan menjadi salah satu sumber informasi yang penting dalam menganalisis kondisi ekonomi riil suatu negara. Melalui data ketenagakerjaan, dapat diketahui jumlah penduduk yang bekerja, jumlah pengangguran, serta tingkat pengangguran terbuka pada suatu wilayah. Informasi tersebut dapat digunakan untuk mengevaluasi kondisi pasar kerja dan menjadi dasar dalam perumusan kebijakan ketenagakerjaan. Berdasarkan data Survei Angkatan Kerja Nasional (Sakernas) yang diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS), jumlah penduduk bekerja di Indonesia menunjukkan peningkatan selama periode 2023–2024. Pada Februari 2023 jumlah penduduk bekerja tercatat sebesar 138,63 juta orang dan meningkat menjadi 144,64 juta orang pada Agustus 2024. Peningkatan ini menunjukkan adanya perbaikan dalam penyerapan tenaga kerja di Indonesia.

Di sisi lain, tingkat pengangguran terbuka (TPT) secara nasional mengalami penurunan dari 5,45 persen pada Februari 2023 menjadi 4,91 persen pada Agustus 2024. Penurunan tersebut mengindikasikan adanya perbaikan kondisi pasar tenaga kerja nasional. Meskipun demikian, kondisi ketenagakerjaan antarprovinsi masih menunjukkan perbedaan yang cukup signifikan. Beberapa provinsi memiliki tingkat pengangguran yang relatif tinggi, sedangkan provinsi lainnya memiliki tingkat pengangguran yang rendah. Analisis kondisi ketenagakerjaan

menjadi penting karena mampu memberikan gambaran mengenai perkembangan pasar tenaga kerja Indonesia serta perbedaan karakteristik ketenagakerjaan antarprovinsi. Hasil analisis tersebut dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam penyusunan kebijakan ekonomi dan ketenagakerjaan yang lebih efektif.

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis hubungan antara jumlah penduduk bekerja, jumlah pengangguran, dan tingkat pengangguran terbuka di Indonesia berdasarkan data Sakernas tahun 2023–2024. Melalui analisis statistik deskriptif dan inferensial, penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran kondisi pasar tenaga kerja Indonesia serta menghasilkan rekomendasi yang didasarkan pada temuan data.

1.2 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis perkembangan kondisi ketenagakerjaan Indonesia berdasarkan data Sakernas tahun 2023–2024.
2. Mendeskripsikan karakteristik jumlah penduduk bekerja, jumlah pengangguran, dan tingkat pengangguran terbuka pada setiap provinsi di Indonesia.
3. Menganalisis hubungan antarvariabel ketenagakerjaan melalui analisis statistik inferensial.
4. Memberikan gambaran kondisi pasar tenaga kerja Indonesia berdasarkan hasil analisis data.

1.3 Pertanyaan Riset

1. Bagaimana perkembangan kondisi ketenagakerjaan Indonesia tahun 2023–2024 berdasarkan data Sakernas?
2. Bagaimana distribusi jumlah penduduk bekerja, jumlah pengangguran, dan tingkat pengangguran terbuka antarprovinsi di Indonesia?
3. Apakah terdapat hubungan antara variabel-variabel ketenagakerjaan berdasarkan hasil analisis statistik inferensial?
4. Bagaimana gambaran kondisi pasar tenaga kerja Indonesia berdasarkan hasil analisis data?

BAB II

METODOLOGI & TINJAUAN PUSTAKA

Pengenalan Data Ekonomi Riil dan Pembersihan Data

2.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan memanfaatkan data sekunder yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS). Pendekatan kuantitatif digunakan karena data yang dianalisis berupa angka-angka yang menggambarkan kondisi ketenagakerjaan di Indonesia, sedangkan pendekatan deskriptif bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai perkembangan jumlah penduduk bekerja, jumlah pengangguran, dan Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) pada setiap provinsi selama periode pengamatan. Penelitian ini tidak melakukan pengambilan sampel secara langsung, melainkan menggunakan data resmi hasil Survei Angkatan Kerja Nasional (Sakernas) yang telah dipublikasikan oleh BPS.

- 1. Menentukan variabel dan indikator ekonomi yang relevan dari dataset ketenagakerjaan riil
- 2. Mengidentifikasi tipe data: kuantitatif (kontinu, diskret) dan kualitatif (nominal, ordinal)
- 3. Melakukan data cleaning: missing values, outliers, inkonsistensi satuan, dan flagging
- 4. Membuat data dictionary lengkap: sumber, tipe, satuan, dan deskripsi tiap variable
- 5. Menghasilkan dataset bersih beserta catatan asumsi yang dapat diaudit

Atribut Tabel	Keterangan
Nama Tabel	Tabel 6 Perkembangan Penduduk Berumur 15 Tahun ke Atas yang Termasuk Angkatan Kerja Menurut Provinsi di Indonesia, 2023-2024
Judul Inggris	<i>Trend of Population 15 Years of Age and Over Who are in Labour Force by Province in Indonesia, 2023-2024</i>
Sumber	BPS, Sakernas (Survei Angkatan Kerja Nasional)

Publikasi	Keadaan Ketenagakerjaan Indonesia Agustus 2024 BRS No. 83/11/Th.XXVII, 5 Nov 2024
Cakupan Wilayah	38 Provinsi Indonesia + 1 baris total nasional
Periode Data	Februari 2023, Agustus 2023, Februari 2024, Agustus 2024 (4 periode)
Variabel per Periode	3 Penduduk Bekerja (jiwa), Jumlah Pengangguran (jiwa), TPT (%)

2.2 Indikator Nasional Rangkuman 4 Periode

Indikator	Feb 2023	Agt 2023	Feb 2024	Agt 2024
Penduduk Bekerja (juta)	138,63	139,85	142,18	144,64
Jumlah Pengangguran (juta)	7,99	7,86	7,19	7,47
TPT (%)	5,45	5,32	4,82	4,91
Perubahan TPT YoY (poin)	—	—	-0,63	-0,41

Sumber: BPS Tabel 6, diekstrak dari gambar upload. YoY = Year-on-Year (Feb24 vs Feb23; Agt24 vs Agt23).

Data Mentah Tabel 6 BPS (38 Provinsi + Nasional)

Tabel berikut menyajikan data lengkap sebagaimana tercantum dalam Tabel 6 BPS.

VBCV	bekerja_f eb2023	pengang guran_fe b2023	tpt_feb20 23	bekerja_a gt2023	pengang guran_ag t2023	tpt_agt20 23	bekerja_f eb2024	pengang guran_fe b2024	tpt_feb20 24	bekerja_a gt2024	pengang guran_ag t2024	tpt_agt20 24
Aceh	2449956	149439	5,75	2447345	157107	6,03	2455387	144675	5,56	2508354	152929	5,75
Sumatera Utara	7461156	412526	5,24	7549537	472085	5,89	7592278	407681	5,1	7723364	457794	5,6
Sumatera Barat	2822543	176968	5,9	2844925	179505	5,94	2907452	178838	5,79	2924753	178278	5,75
Riau	3041629	135050	4,25	3002334	132454	4,23	3098757	124003	3,85	3159367	121361	3,7
Jambi	1768653	83383	4,5	1802264	85576	4,53	1773536	82581	4,45	1833267	86075	4,48
Sumatera Selatan	4290172	203765	4,53	4399659	188511	4,11	4375447	181013	3,97	4480100	179709	3,86
Bengkulu	1093853	36320	3,21	1069615	37845	3,42	1080744	35394	3,17	1101234	35339	3,11
Lampung	4794031	209110	4,18	4697658	207242	4,23	4836334	207704	4,12	4787589	209161	4,19
Kepulauan Bangka Belitung	774011	31339	3,89	749815	35812	4,56	787140	31486	3,85	766084	37214	4,63
Kepulauan Riau	1023125	84228	7,61	1019356	74330	6,8	1003393	74775	6,94	1049087	71572	6,39
DKI Jakarta	4857619	397623	7,57	5072737	354496	6,53	5106782	327595	6,03	5107775	337992	6,21
Jawa Barat	23394824	2005166	7,89	23503598	1888287	7,44	24086585	1788602	6,91	24417110	1768226	6,75
Jawa Tengah	19959942	1104348	5,24	19988875	1080260	5,13	20409224	937699	4,39	20861393	1047451	4,78
D.I. Yogyakarta	2153901	79908	3,58	2139710	81984	3,69	2133609	71330	3,24	2182769	78667	3,48
Jawa Timur	22404793	1013234	4,33	22703177	1165587	4,88	23236078	902348	3,74	23361110	1020651	4,19
Banten	5617303	486354	7,97	5516656	448432	7,52	5625335	424690	7,02	5797923	414754	6,68
Bali	2624806	101821	3,73	2617816	72421	2,69	2662802	50683	1,87	2665421	48676	1,79
Nusa Tenggara Barat	2760322	106802	3,73	2892982	83243	2,8	2930313	100152	3,3	3105549	87011	2,73
Nusa Tenggara Timur	2819453	90306	3,1	2896901	93815	3,16	2963778	96938	3,17	3024462	94216	3,02
Kalimantan Barat	2730308	129220	4,52	2775245	147574	5,05	2756918	120789	4,2	2863521	146201	4,86
Kalimantan Tengah	1384472	55351	3,84	1349875	57762	4,1	1379832	52509	3,67	1402275	58631	4,01
Kalimantan Selatan	2075988	85298	3,95	2079681	93576	4,31	2098388	84913	3,89	2129276	93256	4,2
Kalimantan Timur	1808972	123058	6,37	1847295	103565	5,31	1893994	115523	5,75	1976447	107022	5,14
Kalimantan Utara	357777	15292	4,1	372270	15553	4,01	344064	14386	4,01	378361	15343	3,9
Sulawesi Utara	1229861	81121	6,19	1250948	81201	6,1	1257188	79926	5,98	1305834	81180	5,85
Sulawesi Tengah	1542479	55797	3,49	1547169	47076	2,95	1525658	49624	3,15	1598656	48434	2,94
Sulawesi Selatan	4315849	239589	5,26	4490983	203500	4,33	4477301	230674	4,9	4680928	204760	4,19
Sulawesi Tenggara	1282632	48724	3,66	1351640	43894	3,15	1355014	45034	3,22	1430889	45572	3,09
Gorontalo	622929	19742	3,07	631521	19904	3,06	633463	19918	3,05	632184	20404	3,13
Sulawesi Barat	696147	21854	3,04	743007	17273	2,27	749904	23379	3,02	757507	20876	2,68
Maluku	846921	54850	6,08	853254	57504	6,31	892547	56537	5,96	907713	59100	6,11
Maluku Utara	616231	29716	4,6	634699	28600	4,31	642047	27857	4,16	661488	27747	4,03
Papua Barat				283175	12347	4,18	304467	13702	4,31	290077	12511	4,13
Papua Barat Daya				277708	19572	6,58	295276	18929	6,02	297745	20627	6,48
Papua				432237	32057	6,9	480381	29634	5,81	458792	31773	6,48
Papua Selatan				201874	7066	3,38	210289	10483	4,75	226586	9554	4,05
Papua Tengah				817169	17771	2,13	819313	20901	2,49	778596	22047	2,75
Papua Pegunungan				997667	10288	1,02	998028	11957	1,18	1008418	13485	1,32
Jumlah/Total	1,39E+08	7989275	5,45	1,4E+08	7855075	5,32	1,42E+08	7194602	4,82	1,45E+08	7465599	4,91

Perbedaan Tipe Data: Ilustrasi dari Tabel 6

Tipe Data	Contoh dari Tabel 6	Penjelasan
Kuantitatif Kontinu	TPT = 5,75 / 4,91 / 1,32	Nilai desimal; bisa mengambil nilai berapa pun dalam suatu rentang. Operasi aritmatika penuh berlaku.
Kuantitatif Diskret	Pengangguran = 149.439 jiwa	Bilangan bulat; tidak bisa ada 0,5 orang menganggur. Tetap dalam hitungan cacah.
Kualitatif Nominal	Provinsi = Jawa Barat / Aceh	Kategori tanpa urutan; tidak bisa dikatakan 'Jawa Barat > Aceh'.
Kualitatif Ordinal	Periode = Feb23 < Agt23 < Feb24 < Agt24	Ada urutan temporal yang bermakna; beda antar kategori tidak sama persis.

Kualitatif Ordinal	Kategori TPT = Rendah < Sedang < Tinggi	Ada peringkat relatif; interval antar kategori tidak harus sama.
--------------------	--	--

2.3 Proses Data Cleaning

1 Identifikasi Missing Values

BPS di bawah tabel menyatakan Estimasi Sakernas pada Daerah Otonomi Baru (DOB) Papua mulai dihitung Agustus 2023 Artinya kolom Agustus 2024 untuk 6 provinsi berikut belum tersedia saat publikasi ini diterbitkan.

Provinsi	is_dob	Periode Bermasalah	Jenis Missing
Papua Barat	1	Agt 2024 (3 variabel)	MNAR Struktural
Papua Barat Daya	1	Agt 2024 (3 variabel)	MNAR Struktural
Papua	1	Agt 2024 (3 variabel)	MNAR Struktural
Papua Selatan	1	Agt 2024 (3 variabel)	MNAR Struktural
Papua Tengah	1	Agt 2024 (3 variabel)	MNAR Struktural
Papua Pegunungan	1	Agt 2024 (3 variabel)	MNAR Struktural

2. Identifikasi dan Penanganan Outliers

Identifikasi outlier menggunakan dua pendekatan: (1) statistik nilai yang jauh dari rentang umum, dan (2) substantif nilai yang tidak masuk akal secara ekonomi.

Provinsi	Variabel	Nilai	Periode	Penilaian & Keputusan
Papua Pegunungan	TPT	1,32%	Feb23 Agt23 Feb24	BUKAN ERROR. Terendah nasional secara konsisten. Rendah karena dominasi ekonomi subsisten — pekerja informal dikategorikan 'bekerja' dalam Sakernas. Tetap, dengan catatan substantif.

Jawa Barat	TPT	7,89%	Feb23	BUKAN ERROR. Tertinggi karena konsentrasi industri tekstil yang mengalami PHK massal. Konsisten turun ke 6,75% (Agt24). Tetap.
Bali	TPT	1,79%	Agt24 (1,87% Feb24)	BUKAN ERROR. Bali memiliki sektor pariwisata penyerap tenaga kerja besar. Konsisten terendah di luar Papua. Tetap.
Kepulauan Riau	TPT	7,61%	Feb23	BUKAN ERROR. TPT tinggi karena karakter kota industri (Batam) dengan mobilitas pekerja tinggi. Tetap.
Papua Tengah	TPT	2,13% → 2,49% → 2,75%	Feb23, Agt23, Feb24	Perlu perhatian: tren terus naik. Konsisten rendah karena subsisten. BUKAN outlier statistik, tapi anomali substantif. Catat untuk analisis.

Kesimpulan outlier: Tidak ada outlier yang harus dihapus dari dataset. Variasi ekstrem TPT lintas provinsi adalah karakteristik intrinsik data ketenagakerjaan Indonesia mencerminkan heterogenitas struktural ekonomi antar wilayah. Yang diperlukan adalah catatan interpretasi, bukan penghapusan data.

3. Pengecekan Duplikasi

Jenis Duplikasi	Hasil Pengecekan	Tindakan
Duplikasi baris (provinsi sama muncul dua kali)	TIDAK ADA	Setiap provinsi muncul tepat satu kali dalam tabel
Baris total nasional termasuk dalam analisis provinsi	POTENSI ADA	Baris 'INDONESIA' harus dipisah bukan unit observasi provinsi; simpan sebagai baris referensi terpisah

Nilai TPT identik di beberapa provinsi (5,75% di 3 provinsi; 4,19% di 4 provinsi)	ADA (periode Agt24)	Bukan duplikasi baris nilai kebetulan sama. Verifikasi ke BRS asli; kemungkinan pembulatan. Tidak perlu tindakan.
---	---------------------	---

4. Data Cleaning

provinsi	periode_label	urutan	bekerja	pengangguran	tpt_persen
Aceh	Februari 2023	1	2449956	149439	5,75
Aceh	Agustus 2023	2	2447345	157107	6,03
Aceh	Februari 2024	3	2455387	144675	5,56
Aceh	Agustus 2024	4	2508354	152929	5,75
Bali	Februari 2023	1	2624806	101821	3,73
Bali	Agustus 2023	2	2617816	72421	2,69
Bali	Februari 2024	3	2662802	50683	1,87
Bali	Agustus 2024	4	2665421	48676	1,79
Banten	Februari 2023	1	5617303	486354	7,97
Banten	Agustus 2023	2	5516656	448432	7,52
Banten	Februari 2024	3	5625335	424690	7,02
Banten	Agustus 2024	4	5797923	414754	6,68
Bengkulu	Februari 2023	1	1093853	36320	3,21
Bengkulu	Agustus 2023	2	1069615	37845	3,42
Bengkulu	Februari 2024	3	1080744	35394	3,17
Bengkulu	Agustus 2024	4	1101234	35339	3,11
D.I. Yogyakarta	Februari 2023	1	2153901	79908	3,58
D.I. Yogyakarta	Agustus 2023	2	2139710	81984	3,69
D.I. Yogyakarta	Februari 2024	3	2133609	71330	3,24
D.I. Yogyakarta	Agustus 2024	4	2182769	78667	3,48
DKI Jakarta	Februari 2023	1	4857619	397623	7,57
DKI Jakarta	Agustus 2023	2	5072737	354496	6,53
DKI Jakarta	Februari 2024	3	5106782	327595	6,03

DKI Jakarta	Agustus 2024	4	5107775	337992	6,21
Gorontalo	Februari 2023	1	622929	19742	3,07
Gorontalo	Agustus 2023	2	631521	19904	3,06
Gorontalo	Februari 2024	3	633463	19918	3,05
Gorontalo	Agustus 2024	4	632184	20404	3,13
Jambi	Februari 2023	1	1768653	83383	4,5
Jambi	Agustus 2023	2	1802264	85576	4,53
Jambi	Februari 2024	3	1773536	82581	4,45
Jambi	Agustus 2024	4	1833267	86075	4,48
Jawa Barat	Februari 2023	1	23394824	2005166	7,89
Jawa Barat	Agustus 2023	2	23503598	1888287	7,44
Jawa Barat	Februari 2024	3	24086585	1788602	6,91
Jawa Barat	Agustus 2024	4	24417110	1768226	6,75
Jawa Tengah	Februari 2023	1	19959942	1104348	5,24
Jawa Tengah	Agustus 2023	2	19988875	1080260	5,13
Jawa Tengah	Februari 2024	3	20409224	937699	4,39
Jawa Tengah	Agustus 2024	4	20861393	1047451	4,78
Jawa Timur	Februari 2023	1	22404793	1013234	4,33
Jawa Timur	Agustus 2023	2	22703177	1165587	4,88
Jawa Timur	Februari 2024	3	23236078	902348	3,74
Jawa Timur	Agustus 2024	4	23361110	1020651	4,19
Kalimantan Barat	Februari 2023	1	2730308	129220	4,52
Kalimantan Barat	Agustus 2023	2	2775245	147574	5,05
Kalimantan Barat	Februari 2024	3	2756918	120789	4,2
Kalimantan Barat	Agustus 2024	4	2863521	146201	4,86
Kalimantan Selatan	Februari 2023	1	2075988	85298	3,95
Kalimantan Selatan	Agustus 2023	2	2079681	93576	4,31
Kalimantan Selatan	Februari 2024	3	2098388	84913	3,89
Kalimantan Selatan	Agustus 2024	4	2129276	93256	4,2
Kalimantan Tengah	Februari 2023	1	1384472	55351	3,84
Kalimantan Tengah	Agustus 2023	2	1349875	57762	4,1
Kalimantan Tengah	Februari 2024	3	1379832	52509	3,67

Kalimantan Tengah	Agustus 2024	4	1402275	58631	4,01
Kalimantan Timur	Februari 2023	1	1808972	123058	6,37
Kalimantan Timur	Agustus 2023	2	1847295	103565	5,31
Kalimantan Timur	Februari 2024	3	1893994	115523	5,75
Kalimantan Timur	Agustus 2024	4	1976447	107022	5,14
Kalimantan Utara	Februari 2023	1	357777	15292	4,1
Kalimantan Utara	Agustus 2023	2	372270	15553	4,01
Kalimantan Utara	Februari 2024	3	344064	14386	4,01
Kalimantan Utara	Agustus 2024	4	378361	15343	3,9
Kepulauan Bangka Belitung	Februari 2023	1	774011	31339	3,89
Kepulauan Bangka Belitung	Agustus 2023	2	749815	35812	4,56
Kepulauan Bangka Belitung	Februari 2024	3	787140	31486	3,85
Kepulauan Bangka Belitung	Agustus 2024	4	766084	37214	4,63
Kepulauan Riau	Februari 2023	1	1023125	84228	7,61
Kepulauan Riau	Agustus 2023	2	1019356	74330	6,8
Kepulauan Riau	Februari 2024	3	1003393	74775	6,94
Kepulauan Riau	Agustus 2024	4	1049087	71572	6,39
Lampung	Februari 2023	1	4794031	209110	4,18
Lampung	Agustus 2023	2	4697658	207242	4,23
Lampung	Februari 2024	3	4836334	207704	4,12
Lampung	Agustus 2024	4	4787589	209161	4,19
Maluku	Februari 2023	1	846921	54850	6,08
Maluku	Agustus 2023	2	853254	57504	6,31
Maluku	Februari 2024	3	892547	56537	5,96
Maluku	Agustus 2024	4	907713	59100	6,11
Maluku Utara	Februari 2023	1	616231	29716	4,6
Maluku Utara	Agustus 2023	2	634699	28600	4,31
Maluku Utara	Februari 2024	3	642047	27857	4,16

Maluku Utara	Agustus 2024	4	661488	27747	4,03
Nusa Tenggara Barat	Februari 2023	1	2760322	106802	3,73
Nusa Tenggara Barat	Agustus 2023	2	2892982	83243	2,8
Nusa Tenggara Barat	Februari 2024	3	2930313	100152	3,3
Nusa Tenggara Barat	Agustus 2024	4	3105549	87011	2,73
Nusa Tenggara Timur	Februari 2023	1	2819453	90306	3,1
Nusa Tenggara Timur	Agustus 2023	2	2896901	93815	3,16
Nusa Tenggara Timur	Februari 2024	3	2963778	96938	3,17
Nusa Tenggara Timur	Agustus 2024	4	3024462	94216	3,02
Papua	Februari 2023	1			
Papua	Agustus 2023	2	432237	32057	6,9
Papua	Februari 2024	3	480381	29634	5,81
Papua	Agustus 2024	4	458792	31773	6,48
Papua Barat	Februari 2023	1			
Papua Barat	Agustus 2023	2	283175	12347	4,18
Papua Barat	Februari 2024	3	304467	13702	4,31
Papua Barat	Agustus 2024	4	290077	12511	4,13
Papua Barat Daya	Februari 2023	1			
Papua Barat Daya	Agustus 2023	2	277708	19572	6,58
Papua Barat Daya	Februari 2024	3	295276	18929	6,02
Papua Barat Daya	Agustus 2024	4	297745	20627	6,48
Papua Pegunungan	Februari 2023	1			
Papua Pegunungan	Agustus 2023	2	997667	10288	1,02
Papua Pegunungan	Februari 2024	3	998028	11957	1,18
Papua Pegunungan	Agustus 2024	4	1008418	13485	1,32
Papua Selatan	Februari 2023	1			
Papua Selatan	Agustus 2023	2	201874	7066	3,38
Papua Selatan	Februari 2024	3	210289	10483	4,75
Papua Selatan	Agustus 2024	4	226586	9554	4,05
Papua Tengah	Februari 2023	1			
Papua Tengah	Agustus 2023	2	817169	17771	2,13
Papua Tengah	Februari 2024	3	819313	20901	2,49

Papua Tengah	Agustus 2024	4	778596	22047	2,75
Riau	Februari 2023	1	3041629	135050	4,25
Riau	Agustus 2023	2	3002334	132454	4,23
Riau	Februari 2024	3	3098757	124003	3,85
Riau	Agustus 2024	4	3159367	121361	3,7
Sulawesi Barat	Februari 2023	1	696147	21854	3,04
Sulawesi Barat	Agustus 2023	2	743007	17273	2,27
Sulawesi Barat	Februari 2024	3	749904	23379	3,02
Sulawesi Barat	Agustus 2024	4	757507	20876	2,68
Sulawesi Selatan	Februari 2023	1	4315849	239589	5,26
Sulawesi Selatan	Agustus 2023	2	4490983	203500	4,33
Sulawesi Selatan	Februari 2024	3	4477301	230674	4,9
Sulawesi Selatan	Agustus 2024	4	4680928	204760	4,19
Sulawesi Tengah	Februari 2023	1	1542479	55797	3,49
Sulawesi Tengah	Agustus 2023	2	1547169	47076	2,95
Sulawesi Tengah	Februari 2024	3	1525658	49624	3,15
Sulawesi Tengah	Agustus 2024	4	1598656	48434	2,94
Sulawesi Tenggara	Februari 2023	1	1282632	48724	3,66
Sulawesi Tenggara	Agustus 2023	2	1351640	43894	3,15
Sulawesi Tenggara	Februari 2024	3	1355014	45034	3,22
Sulawesi Tenggara	Agustus 2024	4	1430889	45572	3,09
Sulawesi Utara	Februari 2023	1	1229861	81121	6,19
Sulawesi Utara	Agustus 2023	2	1250948	81201	6,1
Sulawesi Utara	Februari 2024	3	1257188	79926	5,98
Sulawesi Utara	Agustus 2024	4	1305834	81180	5,85
Sumatera Barat	Februari 2023	1	2822543	176968	5,9
Sumatera Barat	Agustus 2023	2	2844925	179505	5,94
Sumatera Barat	Februari 2024	3	2907452	178838	5,79
Sumatera Barat	Agustus 2024	4	2924753	178278	5,75
Sumatera Selatan	Februari 2023	1	4290172	203765	4,53
Sumatera Selatan	Agustus 2023	2	4399659	188511	4,11
Sumatera Selatan	Februari 2024	3	4375447	181013	3,97

Sumatera Selatan	Agustus 2024	4	4480100	179709	3,86
Sumatera Utara	Februari 2023	1	7461156	412526	5,24
Sumatera Utara	Agustus 2023	2	7549537	472085	5,89
Sumatera Utara	Februari 2024	3	7592278	407681	5,1
Sumatera Utara	Agustus 2024	4	7723364	457794	5,6

2.4 Prosedur Pengolahan Data

Tahap pertama adalah mengidentifikasi tipe data setiap variabel untuk memastikan metode analisis yang digunakan sesuai. Variabel provinsi dikategorikan sebagai data nominal, periode sebagai data ordinal, sedangkan jumlah penduduk bekerja dan jumlah pengangguran merupakan data kuantitatif diskret karena berbentuk bilangan cacah. Variabel Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) merupakan data kuantitatif kontinu karena dinyatakan dalam bentuk persentase. Kemudian Pemeriksaan Missing Value yang dilakukan untuk mengetahui keberadaan data yang hilang (missing values). Berdasarkan keterangan BPS, beberapa provinsi Daerah Otonomi Baru (DOB) di Papua belum memiliki data pada periode tertentu karena estimasi Sakernas baru tersedia mulai Agustus 2023. Missing value tersebut dikategorikan sebagai Missing Not At Random (MNAR) yang bersifat struktural, sehingga tidak dilakukan imputasi.

Data yang tidak tersedia tetap dipertahankan sebagai nilai kosong (NA) dan diberikan penanda (flag) agar dapat dibedakan dari data yang hilang akibat kesalahan pencatatan. Selanjutnya pemeriksaan, dimana Outlier diperiksa menggunakan dua pendekatan, yaitu pendekatan statistik dan pendekatan substantif. Pendekatan statistik dilakukan dengan membandingkan distribusi setiap variabel menggunakan statistik deskriptif, sedangkan pendekatan substantif dilakukan dengan membandingkan nilai yang ekstrem terhadap kondisi ekonomi masing-masing provinsi berdasarkan publikasi BPS. Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa nilai TPT yang sangat rendah di Papua Pegunungan maupun nilai TPT yang tinggi di Jawa Barat dan Kepulauan Riau masih mencerminkan kondisi ekonomi yang sebenarnya sehingga tidak dikategorikan sebagai kesalahan data. Oleh karena itu, seluruh data dipertahankan untuk analisis.

Pemeriksaan duplikasi yaitu dilakukan terhadap kemungkinan adanya duplikasi observasi berdasarkan kombinasi variabel provinsi dan periode. Hasil pemeriksaan

menunjukkan bahwa tidak terdapat data yang terduplikasi. Setiap provinsi hanya muncul satu kali pada setiap periode pengamatan. Baris agregat nasional dipisahkan dari data provinsi agar tidak memengaruhi analisis statistik. Kemudian yaitu standardisasi yang dilakukan untuk menyeragamkan format data sebelum analisis. Tahapan yang dilakukan meliputi, menyeragamkan penulisan nama provinsi, mengubah format periode menjadi urutan waktu (1–4), memastikan seluruh jumlah penduduk menggunakan satuan jiwa, memastikan TPT menggunakan satuan persen (%), mengubah struktur data menjadi format **long format**, sehingga setiap baris mewakili satu kombinasi provinsi dan periode.

BAB III

ANALISIS STATISTIK DESKRIPTIF

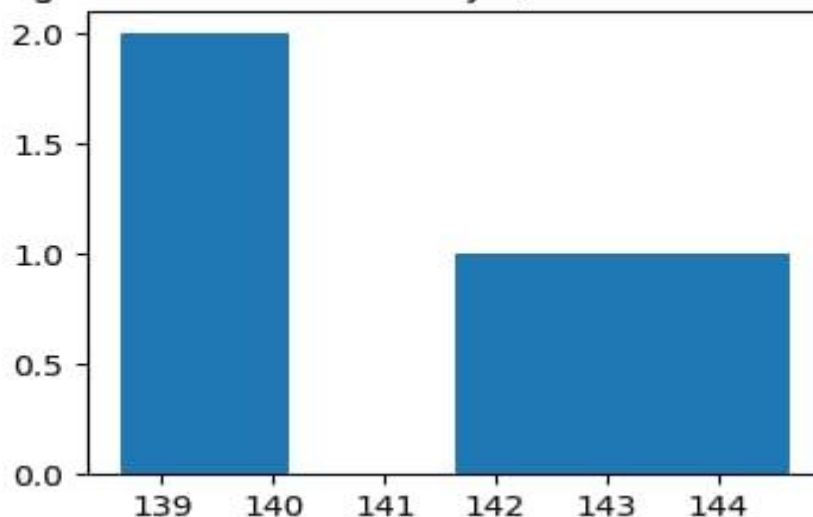
Statistik deskriptif memberikan pandangan umum mengenai ciri-ciri data menggunakan ukuran pemusatan dan penyebaran.

A. Variabel Jumlah Penduduk Bekerja

Data menunjukkan variasi yang signifikan antarprovinsi. Provinsi-propinsi di Pulau Jawa, khususnya Jawa Barat, Jawa Timur, dan Jawa Tengah, mencatat jumlah penduduk yang bekerja paling banyak, sedangkan provinsi hasil pemekaran di Papua mencatat jumlah pekerja terendah. Hal ini menandakan bahwa distribusi pekerja tidak merata, dipengaruhi oleh total populasi, tingkat urbanisasi, dan aktivitas ekonomi di setiap provinsi.

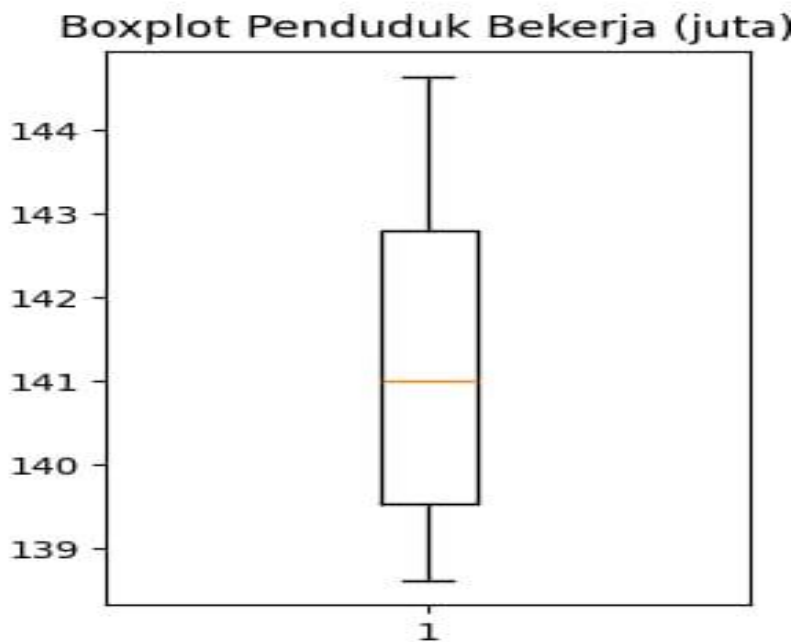
Secara keseluruhan, terdapat trend peningkatan jumlah penduduk yang bekerja di tingkat nasional dari 138,63 juta orang pada Februari 2023 menjadi 144,64 juta orang pada Agustus 2024. Kenaikan ini menunjukkan bahwa kapasitas pasar tenaga kerja di Indonesia semakin mampu menyerap tenaga kerja.

Histogram Penduduk Bekerja (Ilustrasi Tren Nasional)



Histogram ini menggambarkan sebaran jumlah pekerja di Indonesia dari Februari 2023 hingga Agustus 2024. Sumbu horizontal merepresentasikan jumlah pekerja (dalam juta orang), sedangkan sumbu vertikal menunjukkan frekuensi data dalam setiap interval. Grafik ini menunjukkan bahwa jumlah pekerja meningkat dari satu periode ke periode lain, yang mengakibatkan sebaran data lebih terkumpul di angka yang lebih tinggi.

Jadi Histogram diatas mengindikasikan bahwa jumlah pekerja menunjukkan peningkatan sepanjang periode yang dianalisis. Ini menandakan adanya peningkatan dalam penyerapan tenaga kerja serta perbaikan dalam kondisi pasar kerja di Indonesia.



Boxplot ini menggambarkan sebaran data jumlah pekerja berdasarkan nilai terendah, kuartil pertama (Q1), median, kuartil ketiga (Q3), dan nilai tertinggi. Kotak dalam boxplot menandakan 50% data berada di dalam rentang tersebut, sedangkan garis yang ada di tengah kotak menunjukkan nilai median.

Jadi Boxplot diatas menunjukkan bahwa variasi jumlah pekerja terlihat cukup kecil selama periode analisis. Tidak ada nilai ekstrem, yang menunjukkan data nasional berada dalam kondisi stabil dengan kecenderungan untuk terus meningkat setiap tahunnya.

Interpretasi:

1. Jumlah rata-rata pekerja meningkat di setiap periode.
2. Rentang data menunjukkan lebar yang signifikan, sehingga diperoleh simpangan baku yang tinggi.
3. Distribusi data tidak simetris, dengan beberapa provinsi memiliki jumlah pekerja yang jauh lebih banyak dibandingkan provinsi lainnya.

B. Variabel Jumlah Pengangguran

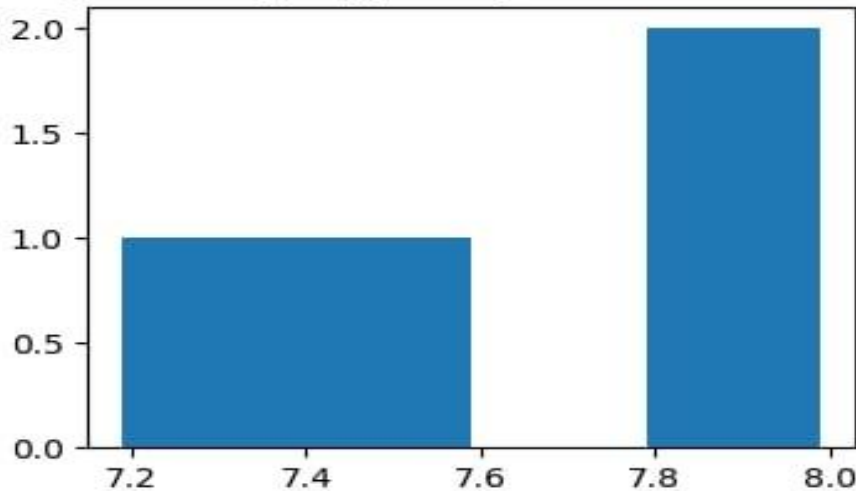
Jumlah pengangguran juga memperlihatkan variasi yang cukup besar antarprovinsi.

Jawa Barat mencatat pengangguran tertinggi berkat jumlah penduduk yang besar dan kepadatan kawasan industri. Di sisi lain, provinsi-propinsi baru di Papua mencatat

angka pengangguran yang lebih rendah karena populasi yang lebih sedikit.

Di tingkat nasional, jumlah pengangguran turun dari 7,99 juta orang menjadi 7,47 juta orang, meskipun mengalami sedikit kenaikan pada Agustus 2024 dibandingkan Februari 2024.

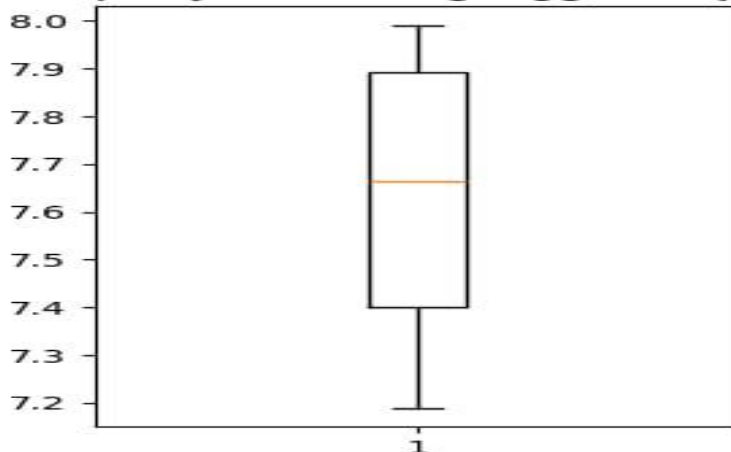
Histogram Pengangguran (Ilustrasi Tren Nasional)



Histogram ini menunjukkan sebaran jumlah pengangguran di tingkat nasional selama empat periode evaluasi. Sumbu horizontal menggambarkan jumlah pengangguran (dalam juta orang), sementara sumbu vertikal menunjukkan frekuensi data untuk setiap kelompok nilai.

Jadi grafik diatas menunjukkan bahwa jumlah pengangguran mengalami penurunan dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Meskipun ada sedikit kenaikan pada Agustus 2024 jika dibandingkan dengan Februari 2024, secara keseluruhan, jumlah pengangguran masih lebih rendah dibandingkan tahun 2023.

Boxplot Jumlah Pengangguran (juta)



Boxplot ini menggambarkan penyebaran data jumlah pengangguran di seluruh negeri. Garis median berada di sekitar 7,6 juta orang, dan semua data teridentifikasi dalam rentang yang tidak terlalu lebar tanpa adanya nilai yang bergeser jauh. Jadi grafik diatas menunjukkan bahwa jumlah pengangguran nasional cukup konsisten selama periode yang diteliti, dengan tren penurunan yang terlihat.

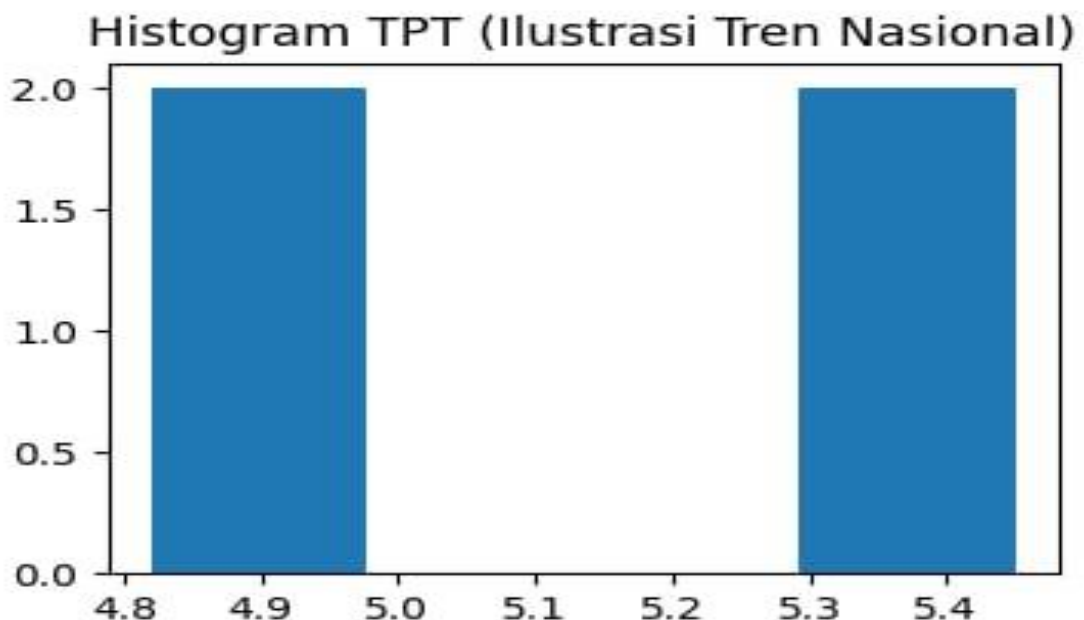
Interpretasi :

1. Sebaran data cukup lebar.
2. Sebagian besar provinsi mengalami angka pengangguran yang relatif rendah, sementara hanya beberapa provinsi yang memiliki nilai sangat tinggi.
3. Kondisi ini menyebabkan distribusi data cenderung condong ke kanan.

C. Variabel Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT)

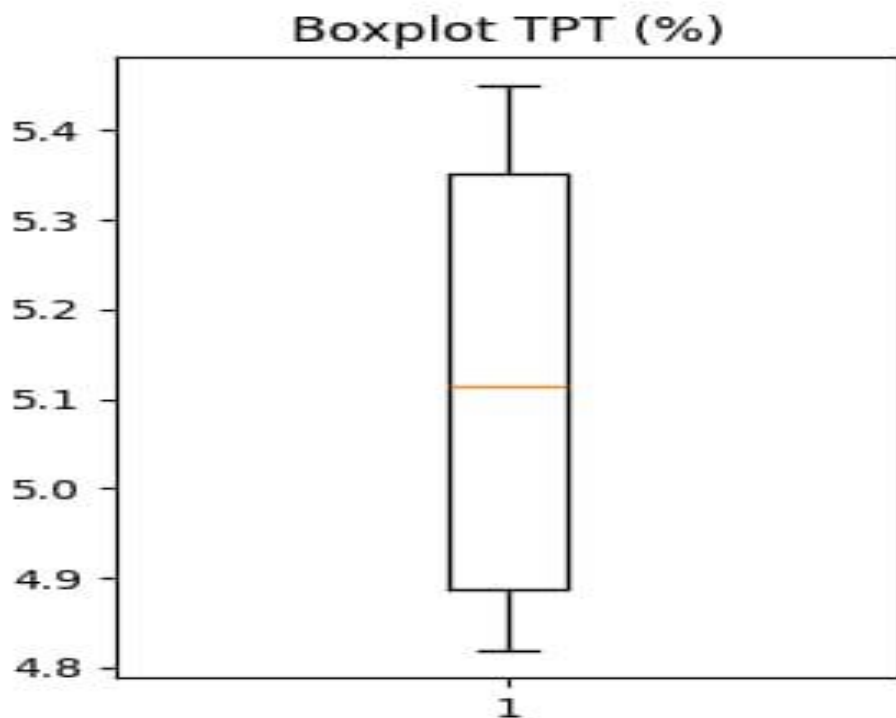
Berbeda dengan dua variabel tadi, TPT memiliki rentang yang lebih sempit, berkisar antara 1,32% hingga 7,97%. Angka tertinggi ditemukan di Banten dan Jawa Barat, sedangkan yang terendah ada di Papua Pegunungan dan Bali.

Secara nasional, TPT menurun dari 5,45% menjadi 4,91% selama periode studi. Ini menunjukkan adanya perbaikan dalam kondisi pasar tenaga kerja di Indonesia.



Histogram ini memperlihatkan distribusi Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) nasional dari Februari 2023 hingga Agustus 2024. Nilai TPT berkisar antara 4,8% hingga 5,5%, yang menunjukkan fluktuasi antarperiode cukup kecil.

Sebaran data ini menunjukkan bahwa TPT mengalami penurunan dibandingkan tahun sebelumnya. Hal ini berarti lebih banyak angkatan kerja yang berhasil mendapatkan pekerjaan.



Boxplot ini menunjukkan sebaran nilai TPT nasional berdasarkan nilai terendah, kuartil, median, dan tertinggi. Posisi median ditemukan sekitar 5,1% dengan rentang data yang tidak terlalu lebar.

Jadi Grafik diatas menunjukkan bahwa TPT nasional cukup konsisten selama periode yang dianalisis dan tidak terdapat outlier. Ini menggambarkan bahwa kondisi pasar tenaga kerja di Indonesia cenderung semakin baik, dengan penurunan pada tingkat pengangguran terbuka.

Interpretasi :

1. Rata-rata nilai TPT menunjukkan kecenderungan menurun.
2. Variasi antarprovinsi relatif kecil dibandingkan dengan dua variabel lain.
3. Tidak ada nilai ekstrem yang menandakan kesalahan data, karena semua nilai telah diverifikasi sebagai karakteristik ekonomi dari setiap daerah.

BAB IV

ANALISIS STATISTIK INFERENSIAL

4.1 Model Regresi

Berdasarkan tujuan penelitian untuk menganalisis hubungan antara jumlah penduduk bekerja dan jumlah pengangguran terhadap tingkat pengangguran terbuka (TPT), maka persamaan regresi linear berganda yang disusun sebagai kerangka pengujian adalah:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

Keterangan:

Y = Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT)

X_1 = Jumlah Penduduk Bekerja

X_2 = Jumlah Pengangguran

a = Konstanta

b_1, b_2 = Koefisien regresi masing-masing variabel independent

4.2 Uji Normalitas

Metode: *Kolmogorov-Smirnov Test & Shapiro-Wilk Test*

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah nilai residual atau data dari masing-masing variabel terdistribusi secara normal atau tidak. Karena jumlah observasi data yang diuji cukup besar ($n = 146$) yang berasal dari akumulasi 4 periode, uji normalitas utama yang dijadikan rujukan adalah *Kolmogorov-Smirnov* (dengan koreksi signifikansi Lilliefors), namun uji *Shapiro-Wilk* tetap ditampilkan sebagai pembanding.

Hipotesis pengujian:

H_0 = Data berdistribusi normal.

H_1 = Data tidak berdistribusi normal.

Tingkat signifikansi (α) = 0,05.

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Bekerja	.301	146	<.001	.558	146	<.001
Pengangguran	.321	146	<.001	.533	146	<.001
TPT (%)	.106	146	<.001	.978	146	.017

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel *Tests of Normality* di atas, terlihat bahwa nilai signifikansi (Sig.) pada uji *Kolmogorov-Smirnov* untuk ketiga variabel (Penduduk Bekerja, Pengangguran, dan TPT) secara konsisten menunjukkan angka $< 0,001$. Demikian pula pada uji *Shapiro-Wilk*, nilai signifikansi seluruh variabel juga menunjukkan angka di bawah 0,05 (di mana variabel TPT bernilai $0,017 < 0,05$).

:

4.3 Uji Korelasi Pearson

Meskipun hasil uji normalitas pada subbab sebelumnya menunjukkan data tidak berdistribusi normal, pengujian parametrik (Korelasi Pearson dan Regresi Linier) tetap dapat dilanjutkan. Hal ini merujuk pada Teorema Limit Pusat (*Central Limit Theorem*) yang menyatakan bahwa untuk jumlah sampel yang tergolong besar ($n \geq 30$), dalam hal ini $n = 146$, distribusi rata-rata sampel akan mendekati distribusi normal sehingga uji parametrik cukup kuat (*robust*) untuk digunakan.

4.3.1 Matriks Korelasi

		Penduduk Bekerja	Pengangguran	TPT (%)
Penduduk Bekerja	Pearson Correlation	1	.956	.267
	Sig. (2-tailed)		<.001	.001
	N	146	146	146
Pengangguran	Pearson Correlation	.956	1	.400
	Sig. (2-tailed)	<.001		<.001
	N	146	146	146
TPT (%)	Pearson Correlation	.267	.400	1
	Sig. (2-tailed)	.001	<.001	
	N	146	146	146

Tabel di atas menunjukkan koefisien korelasi Pearson antara variabel Penduduk Bekerja, Pengangguran, dan Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) untuk ukuran sampel $n = 146$. Semua korelasi bernilai positif dan terbukti signifikan secara statistik karena seluruh nilai *p-value* (Sig.) sangat kecil, yaitu di bawah tingkat signifikansi 0,05 (Sig $< 0,05$).

Terdapat hubungan positif yang sangat kuat (0,956) antara jumlah Penduduk Bekerja dengan Pengangguran. Secara logis, kondisi ini mengindikasikan bahwa provinsi dengan penyerapan jumlah penduduk bekerja yang sangat besar umumnya juga memiliki jumlah pengangguran absolut yang banyak akibat dari besarnya total populasi angkatan kerja di wilayah tersebut.

4.4 Regresi Linier Berganda

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.559 ^a	.313	.303	1.220

a. Predictors: (Constant), Pengangguran, Penduduk Bekerja

b. Dependent Variable: TPT (%)

Nilai $R = 0,559$ menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang sedang (cukup) antara variabel Jumlah Penduduk Bekerja dan Jumlah Pengangguran secara bersama-sama terhadap Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT).

Nilai $R\ Square = 0,313$ berarti 31,3% variasi Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) dapat dijelaskan oleh model regresi melalui variabel Penduduk Bekerja dan Pengangguran. Sisanya sebesar 68,7% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain di luar model penelitian ini (seperti tingkat pendidikan angkatan kerja, ketersediaan lapangan usaha spesifik, kondisi ekonomi makro, dll).

Adjusted R Square bernilai 0,303 (30,3%). Nilai ini merupakan indikator yang lebih akurat karena penelitian ini menggunakan variabel independen lebih dari satu. Rentang jarak antara *R Square* dengan *Adjusted R Square* yang sangat kecil (hanya selisih 0,01) menandakan bahwa model regresi ini cukup stabil dan representatif untuk menggeneralisasi ukuran data ($n = 146$) yang digunakan.

:

4.5 Uji Simultan (Uji F / ANOVA)

Uji simultan digunakan untuk mengetahui apakah seluruh variabel independen secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	96.738	2	48.369	32.505	.000 ^b
	Residual	212.792	143	1.488		
	Total	309.530	145			

a. Dependent Variable: TPT (%)

b. Predictors: (Constant), Pengangguran, Penduduk Bekerja

Berdasarkan tabel ANOVA di atas, diketahui nilai Sig. sebesar 0,000. Karena nilai Sig. $< 0,05$ ($0,000 < 0,05$), maka secara simultan (bersama-sama) variabel Jumlah Penduduk Bekerja dan Jumlah Pengangguran berpengaruh signifikan terhadap Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT). Hal ini menunjukkan bahwa model regresi yang digunakan layak (tepat/sesuai) dan mampu menjelaskan pengaruh kedua variabel bebas terhadap variabel terikat.

4.6 Uji Parsial (Uji t / Koefisien Regresi)

Uji parsial digunakan untuk mengukur seberapa jauh pengaruh satu variabel independen secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependen.

		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
Model		B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constant)	4.418	.123		35.868	.000
	Penduduk Bekerja	-.00000003	.00000001	-1.326	-5.637	.000
	Pengangguran	.00000066	.00000009	1.667	7.085	.000

a. Dependent Variable: TPT (%)

Berdasarkan tabel di atas, dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

1. Jumlah Penduduk Bekerja

Nilai signifikansi sebesar 0,000 (Sig $< 0,05$) dan koefisien Unstandardized B bernilai negatif (-0,00000003). Maka Jumlah Penduduk Bekerja berpengaruh signifikan secara negatif terhadap Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT). Artinya, semakin tinggi kenaikan jumlah penduduk yang bekerja, maka persentase tingkat pengangguran terbuka akan semakin menurun secara signifikan.

2. Jumlah Pengangguran

Nilai signifikansi sebesar 0,000 (Sig < 0,05) dan koefisien Unstandardized B bernilai positif (0,0000066). Maka Jumlah Pengangguran absolut berpengaruh signifikan secara positif terhadap Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT). Artinya, setiap penambahan jumlah pengangguran akan memberikan dampak kenaikan yang signifikan pada persentase Tingkat Pengangguran Terbuka.

4.7 Persamaan Regresi

Berdasarkan nilai *Unstandardized Coefficients* pada pengujian di atas, maka persamaan regresi linear berganda yang terbentuk adalah:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

Sehingga :

$$Y = 4,418 - 0,0000003(PendudukBekerja) + 0,0000066(Pengangguran)$$

Mengingat terdapat perbedaan satuan berskala besar antara variabel independen (jutaan jiwa) dan variabel dependen (persentase tunggal), persamaan regresi di atas dapat diinterpretasikan secara praktis sebagai berikut:

- **Konstanta (a) = 4,418**

Jika variabel Jumlah Penduduk Bekerja dan Jumlah Pengangguran nilainya tetap (nol), maka angka rata-rata Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) adalah sebesar 4,418%.

- **Koefisien Bekerja (b_1) = -0,0000003**

Setiap penambahan 1.000.000 jiwa penduduk bekerja, secara model akan menurunkan persentase TPT sebesar 0,3% (asumsi variabel lain konstan).

- **Koefisien Pengangguran (b_2) = 0,0000066**

Setiap penambahan 100.000 jiwa pengangguran, secara model akan menaikkan persentase TPT sebesar 0,66% (asumsi variabel lain konstan)

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data ketenagakerjaan Indonesia yang bersumber dari Survei Angkatan Kerja Nasional (Sakernas) Badan Pusat Statistik (BPS) periode Februari 2023 hingga Agustus 2024, dapat disimpulkan bahwa kondisi ketenagakerjaan Indonesia menunjukkan perkembangan yang positif selama periode pengamatan. Jumlah penduduk bekerja meningkat dari 138,63 juta orang pada Februari 2023 menjadi 144,64 juta orang pada Agustus 2024, yang menunjukkan meningkatnya kemampuan pasar kerja dalam menyerap tenaga kerja. Jumlah pengangguran secara nasional mengalami penurunan dari 7,99 juta orang pada Februari 2023 menjadi 7,47 juta orang pada Agustus 2024. Meskipun terjadi sedikit peningkatan pada Agustus 2024 dibandingkan Februari 2024, secara keseluruhan tren pengangguran masih menunjukkan perbaikan dibandingkan tahun sebelumnya.

Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) nasional juga mengalami penurunan dari 5,45% menjadi 4,91% selama periode penelitian. Penurunan ini mengindikasikan bahwa kondisi pasar tenaga kerja Indonesia semakin membaik dan semakin banyak angkatan kerja yang berhasil memperoleh pekerjaan. Analisis statistik deskriptif menunjukkan adanya perbedaan kondisi ketenagakerjaan yang cukup besar antarprovinsi. Provinsi di Pulau Jawa, terutama Jawa Barat, Jawa Timur, dan Jawa Tengah memiliki jumlah penduduk bekerja terbesar karena jumlah penduduk yang tinggi dan aktivitas ekonomi yang lebih berkembang. Sebaliknya, beberapa provinsi hasil pemekaran di Papua memiliki jumlah tenaga kerja yang lebih sedikit sesuai dengan karakteristik wilayah dan jumlah penduduknya. Proses data cleaning menunjukkan bahwa kualitas data secara umum sangat baik. Tidak ditemukan data duplikat maupun outlier yang merupakan kesalahan pencatatan. Missing value yang ditemukan merupakan Missing Not At Random (MNAR) yang bersifat struktural akibat pembentukan Daerah Otonomi Baru (DOB) Papua, sehingga tidak dilakukan imputasi dan tetap dipertahankan sebagai bagian dari dokumentasi data.

Selain tinjauan deskriptif, hasil analisis statistik inferensial menggunakan regresi linear berganda membuktikan bahwa secara simultan, jumlah penduduk bekerja dan pengangguran berpengaruh signifikan terhadap Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) dengan kontribusi pengaruh sebesar 31,3%. Secara parsial, jumlah penduduk bekerja terbukti memberikan pengaruh negatif yang signifikan, di mana setiap

penambahan tenaga kerja akan menurunkan angka TPT. Sebaliknya, jumlah pengangguran absolut memberikan pengaruh positif yang signifikan, yang berarti setiap penambahan angka pengangguran akan secara langsung mendongkrak persentase TPT nasional maupun provinsi.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi ketenagakerjaan Indonesia mengalami perbaikan selama periode 2023–2024, meskipun masih terdapat kesenjangan antarprovinsi yang dipengaruhi oleh perbedaan struktur ekonomi, tingkat industrialisasi, dan karakteristik pasar tenaga kerja di masing-masing daerah.

B. Implikasi Penelitian

Hasil penelitian ini memberikan beberapa implikasi, baik dari sisi akademik maupun praktis yaitu:

1. Penelitian ini menunjukkan bahwa analisis statistik deskriptif mampu memberikan gambaran awal mengenai kondisi ketenagakerjaan Indonesia berdasarkan data resmi BPS sehingga dapat menjadi dasar dalam memahami perkembangan pasar tenaga kerja.
2. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa kondisi ketenagakerjaan antarprovinsi sangat beragam. Oleh karena itu, kebijakan ketenagakerjaan sebaiknya tidak disusun secara seragam, tetapi mempertimbangkan karakteristik ekonomi, struktur lapangan usaha, dan kondisi pasar kerja pada masing-masing daerah.
3. Proses data cleaning yang dilakukan membuktikan bahwa tahapan pengolahan data memiliki peranan penting dalam menghasilkan data yang valid, konsisten, dan siap dianalisis. Dokumentasi terhadap missing value, outlier, dan standardisasi data juga meningkatkan transparansi serta kemudahan audit terhadap proses penelitian.
4. Dataset yang telah dibersihkan dapat dimanfaatkan sebagai dasar untuk penelitian lanjutan, seperti analisis korelasi, regresi, analisis panel data, maupun pemodelan prediktif mengenai kondisi ketenagakerjaan di Indonesia.
5. Secara teoretis dan empiris, model regresi yang dihasilkan menegaskan kembali teori ketenagakerjaan bahwa penciptaan lapangan kerja secara masif (peningkatan penduduk bekerja) adalah instrumen paling efektif dan terukur secara statistik untuk meredam laju Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) di Indonesia.

C. Rekomendasi kebijakan dan saran

Berdasarkan analisis serta hasil penelitian yang telah dilakukan pemerintah perlu terus meningkatkan penciptaan lapangan kerja, khususnya di provinsi yang masih memiliki Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) relatif tinggi seperti Banten, Jawa Barat, DKI Jakarta, dan Kepulauan Riau melalui pengembangan investasi, industri padat karya, serta dukungan terhadap sektor usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM). Kemudian pemerintah daerah perlu meningkatkan kualitas sumber daya manusia melalui program pendidikan vokasi, pelatihan keterampilan, dan sertifikasi kompetensi agar tenaga kerja memiliki kemampuan yang sesuai dengan kebutuhan dunia kerja dan kebijakan pembangunan ekonomi hendaknya disesuaikan dengan karakteristik masing-masing daerah. Wilayah yang didominasi sektor pertanian, pariwisata, atau industri memerlukan strategi pengembangan ketenagakerjaan yang berbeda sehingga dapat meningkatkan efektivitas penyerapan tenaga kerja.

Badan Pusat Statistik diharapkan terus meningkatkan kualitas dan kelengkapan data ketenagakerjaan, khususnya pada daerah hasil pemekaran, agar data yang tersedia semakin lengkap dan dapat digunakan secara optimal dalam proses perencanaan pembangunan. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengkaji perkembangan ketenagakerjaan Indonesia dengan menggunakan data pada periode yang lebih panjang atau menambahkan variabel ekonomi lainnya, seperti tingkat partisipasi angkatan kerja (TPAK), upah, pertumbuhan ekonomi, inflasi, atau tingkat kemiskinan, sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai kondisi pasar tenaga kerja di Indonesia.