

**PENGGUNAAN DISTRIBUSI SKELLAM
UNTUK DATA TINGKAT PENGANGGURAN TERBUKA
BERDASARKAN GENDER DI PROVINSI JAWA BARAT**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Matematika



Disusun oleh:

Annisa Dwi Febrianti

NIM. 2000317

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2024

LEMBAR HAK CIPTA

**PENGGUNAAN DISTRIBUSI SKELLAM UNTUK
DATA TINGKAT PENGANGGURAN TERBUKA
BERDASARKAN GENDER DI PROVINSI JAWA BARAT**

Oleh
Annisa Dwi Febrianti
2000317

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Sarjana Matematika pada Fakultas Pendidikan Matematika dan
Ilmu Pengetahuan Alam

Annisa Dwi Febrianti 2024
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2024

Hak cipta dilindungi undang-undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak
ulang, fotokopi atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

LEMBAR PENGESAHAN

ANNISA DWI FEBRIANTI

**PENGUNAAN DISTRIBUSI SKELAM UNTUK
DATA TINGKAT PENGANGGURAN TERBUKA
BERDASARKAN GENDER DI PROVINSI JAWA BARAT**

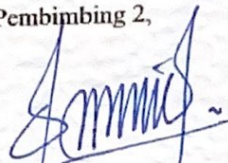
Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing 1,



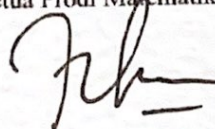
Dr. Nar Herrhyanto, M.Pd.
NIP. 196106181987031001

Pembimbing 2,



Dr. Lukman, M.Si.
NIP. 196801281994021001

Mengetahui,
Ketua Prodi Matematika



Dr. Kartika Yulianti, S.Pd., M.Si.
NIP. 198207282005012001

ABSTRAK

Pengangguran terbuka adalah penduduk usia kerja (15 tahun ke atas) yang yang tidak memiliki pekerjaan dan sedang mempersiapkan usaha, tidak aktif mencari pekerjaan karena merasa tidak mungkin mendapatkan pekerjaan, atau sudah memiliki pekerjaan tetapi belum mulai bekerja. Jawa Barat menempati posisi ke-3 sebagai provinsi dengan tingkat pengangguran terbuka paling tinggi di Indonesia dengan salah satu penyebabnya adalah masih terdapat ketimpangan gender dalam aspek ketenagakerjaan. Penerapan distribusi Skellam digunakan untuk menghitung nilai peluang tingkat pengangguran terbuka berdasarkan gender di Provinsi Jawa Barat untuk tahun yang akan datang berdasarkan selisih antara data tingkat pengangguran pria dan wanita pada tahun-tahun sebelumnya. Hasil yang diperoleh menunjukkan data merupakan nilai dari populasi yang berdistribusi Poisson dengan nilai peluang yang paling mungkin terjadi adalah tingkat pengangguran terbuka pria lebih besar 0.09736 atau 9,7% dari tingkat pengangguran terbuka wanita dengan selisih 1 persen. Data yang tercatat oleh BPS untuk tingkat pengangguran terbuka pria dan wanita di Jawa Barat pada Februari 2023 berturut turut sebesar 8% dan 7%. Artinya, tingkat pengangguran terbuka pria di Jawa Barat pada Februari 2023 lebih besar daripada wanita dengan selisih 1 persen.

Kata kunci: Pengangguran terbuka, Peluang, Distribusi Skellam

ABSTRACT

Open unemployment is the working-age population (15 years and over) who do not have a job and are preparing a business, are not actively looking for work because they feel it is impossible to get a job, or already have a job but have not started working. West Java occupies the 3rd position as the province with the highest open unemployment rate in Indonesia with one of the causes being that there is still gender inequality in the aspect of employment. The application of the Skellam distribution can be used to calculate the probability value of the open unemployment rate by gender in West Java Province for the coming year based on the difference between male and female unemployment rate data in previous years. The results obtained show that the data is a value from a Poisson-distributed population with the most likely probability value is that the male open unemployment rate is greater than 0.09736 or 9.7% of the female open unemployment rate with a difference of 1 percent. The data recorded by BPS for the male and female open unemployment rates in West Java in February 2023 were 8% and 7% respectively. This means that the male open unemployment rate in West Java in February 2023 is greater than the female open unemployment rate with a difference of 1 percent.

Keyword: , Open Unemployment, Probability, Skellam Distribution.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR HAK CIPTA.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	6
2.1 Konsep Peluang.....	6
2.2 Peubah Acak.....	6
2.2.1. Distribusi Peluang.....	7
2.2.2. Fungsi Distribusi.....	8
2.3 Distribusi Poisson.....	8
2.4 Uji Kecocokan Distribusi Poisson.....	14
2.5 Distribusi Skellam (<i>Poisson Difference Distribution</i>).....	15
2.5.1 Penaksiran Parameter.....	18
2.6 Pengangguran Terbuka.....	21
BAB III METODE PENELITIAN	23

3.1 Jenis dan Sumber Data	23
3.2 Variabel Penelitian	23
3.3 Metode Penelitian.....	23
3.4 Langkah Analitis	24
3.5 Alur Penelitian.....	26
BAB IV PEMBAHASAN.....	28
4.1 Data.....	28
4.2 Uji Kecocokan Distribusi Poisson dengan Uji Chi-Kuadrat.....	29
4.3 Estimasi Parameter	30
4.4 Peluang Tingkat Pengangguran Terbuka Pria dan Wanita di Jawa Barat tahun 2023	30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	34
5.1 Kesimpulan.....	34
5.2 Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN.....	38

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Data Tingkat Pengangguran Terbuka Menurut Gender di Provinsi Jawa Barat (persen).....	28
Tabel 4. 2 Data Setelah Dibulatkan	29
Tabel 4. 3 Peluang Selisih Tingkat Pengangguran Terbuka Pria dan Wanita di Jawa Barat Tahun 2023.....	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Grafik Tingkat Pengangguran Terbuka Menurut Provinsi Tahun 2024	1
Gambar 3. 1 Alur Penelitian	27
Gambar 4. 1 Output Perangkat Lunak Python	28
Gambar 4. 2 Output Uji Kecocokan Distribusi Poisson	29
Gambar 4. 3 Distribusi Skellam Selisih Tingkat Pengangguran Terbuka	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Syntax Python Input Data.....	38
Lampiran 2 Syntax Python Uji Kecocokan Distribusi Poisson	38
Lampiran 3 Syntax Python Penaksiran Parameter dan Perhitungan Peluang.....	38
Lampiran 4 Syntax Python Keseluruhan	38
Lampiran 5 Hasil Perhitungan Peluang dengan Distribusi Skellam	44

DAFTAR PUSTAKA

- A. Alzaid, A., & A. Omair, M. (2010). On The Poisson Difference Distribution Inference and Applications . *Bulletin of the Malaysian Mathematical Sciences Society. Second Series*, 33(1), 17–45.
- Ahdika, A. (2015). Distribution of the Difference of Two Independent Poisson Random Variables and Its Application to the Literate Population Data. *Eksakta: Jurnal Imu-Ilmu MIPA*, 15(1–2), 61–75.
- Ar Rihan Adipratomo, Y., Parulian Hutagaol, M., & Tanjung, D. (2024). Penyebab Tingginya Angka Pengangguran di Jawa Barat. *SEIKAT: Jurnal Ilmu Sosial, Politik dan Hukum*, 3(2), 158–165.
- DeGroot, M. H., & Schervish, M. J. (2012). *Probability and Statistics* (4 ed.). Addison-Wesley.
- Dewi, S. (2020). Pengangguran Terbuka : Kasus Di Indonesia. *Jurnal Mitra Manajemen*, 9(1).
- Hafiz Fadhilah, M., Muchtar, M., & Robinson Sihombing, P. (2023). Pengaruh Jumlah Penduduk, Tingkat Pengangguran Terbuka, dan Pendidikan Terhadap Kemiskinan di Indonesia. *JMPKP: Jurnal Manajemen Publik dan Kebijakan Publik*, 5(1).
- Herrhyanto, N., & Gantimi, T. (2009). *Pengantar Statistika Matematika* (1 ed.). Yrama Widya.
- Hertijansyah, A., & Wachidah, L. (2020). Penerapan Distribusi Skellam dalam Pertandingan Pro Futsal League 2019. *Prosiding Statistika*, 6(2), 150–157.
- Irwin, J. O. (1937). The Frequency Distribution of the Difference between Two Independent Variates following the same Poisson Distribution. *Journal of the Royal Statistical Society*, 100(3), 415. <https://doi.org/10.2307/2980526>
- Karlis, D., & Ntzoufras, I. (2006). Bayesian analysis of the differences of count data. *Statistics in Medicine*, 25(11), 1885–1905. <https://doi.org/10.1002/sim.2382>
- Panjaitan, T. (2024). *Prediksi Tingkat Pengangguran Di Wilayah Provinsi Jawa Timur Menggunakan Metode Elman Recurrent Neural Network (ERNN)*

- [Teknik Informatika]. Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
- Prekopa, A. (1952). On composed Poisson distributions, IV. . *Acta Mathematica Academic Scientarium*, 3, 317–325.
- Priastiwi, D., & Retno Handayani, H. (2019). Analisis Pengaruh Jumlah Penduduk, Pendidikan, Upah Minimum, Dan Pdrb Terhadap Tingkat Pengangguran Terbuka Di Provinsi Jawa Tengah. *Diponegoro Journal Of Economics*, 1(1), 159–169.
- Purwanti Djuniar, S., & Iswani Achmad, A. (2022). Metode Classification And Regression Trees untuk Pengklasifikasian Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengangguran Terbuka di Provinsi Jawa Barat Tahun 2020. *Bandung Conference Series: Statistics*, 2.
- Risma Uly, M. (2019). *Probalitas* (J. H. Lumbantoruan). UKI Press.
- Setiana, M., Rahayudi, B., & Muflikhah, L. (2024). Metode Backpropogation untuk Memprediksi Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) di Provinsi Jawa Barat dengan Optimasi Adam. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 8(5).
- Sinaga, M. (2022). *Bias Gender dan Pertumbuhan Ekonomi di Provinsi Jawa Barat* [Ilmu Ekonomi]. Institut Petanian Bogor.
- Skellam, J. G. (1946). The Frequency Distribution of the Difference Between Two Poisson Variates Belonging to Different Populations. *Journal of the Royal Statistical Society*, 109(3), 296.
- Sudi Pratikno, A., Ayu Prastiwi, A., & Ramahwati, S. (2020). Peluang, Peubah Acak Diskrit, dan Sebaran Peluang Peubah Acak Diskrit. *OSF Preprints*, 3(3), 7–10.
- Sudjana. (2013). *Metoda Statistika* (7 ed.). Tarsito.
- Sugiandi, J., Ilmi R.H.Zer, F., & Solikhun. (2023). Penerapan Algoritma Conjugate Gradient Polak Ribiere Dalam Memprediksi Tingkat Pengangguran Terbuka. *Jurnal Penelitian Ilmu Komputer*, 1(2), 26–33.

- Sugito, S., & Mukid, M. A. (2011). DISTRIBUSI POISSON DAN DISTRIBUSI EKSPONENSIAL DALAM PROSES STOKASTIK. *MEDIA STATISTIKA*, 4(2). <https://doi.org/10.14710/medstat.4.2.113-120>
- Sukirno, S. (2000). *Makroekonomi Modern : Perkembangan Pemikiran Dari Klasik Hingga Keynesian Baru* (1 ed.). Raja Grafindo Persada.
- Sutris Simanjuntak, D., Gunawan, I., Poningsih, & Purnama Sari, I. (2023). Penerapan Algoritma K-Medoids Untuk Pengelompokan Pengangguran Umur 25 tahun Keatas Di Sumatera Utara. *Jurnal Krisnadana*, 3(1).
- Wachidah, L. (2009). Uji Kecocokan Chi-Kuadrat Untuk Distribusi Poisson Pada Data Asuransi. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 653–665.