

Penerapan Metode *Robust Harmonic Mean – Standard Deviation Harmonic Mean (HM-SD_{HM})* untuk Deteksi Pencilan dalam Data Lama Waktu sampai Keputusan Sidang di PTUN Bandung pada Tahun 2019-2021

Abby Mory Pangestu*, Abdul kodus

Prodi Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

*abbymorypangestu@gmail.com, abdul.kodus@unisba.ac.id

Abstract. One important aspect for describing data distribution is the central value of the observation data. When conducting research, especially in analyzing a set of data, we often find outlier data. Outliers are observations that have values that are very far from the general value, or in other words, these observations are located far from the distribution of other data, so they have a negative effect on the results of drawing conclusions. The factors that cause this outlier data to appear are data input errors, sampling errors and so on. The existence of outliers can affect the central value of the data set. Therefore it is necessary to detect outliers. Of the several outlier detection methods that have been developed previously, in this research the robust Harmonic Mean - Standard Deviation Harmonic Mean (HM-SD_{HM}) method will be used. This method was applied to data on the length of time until the trial decision at the Bandung State Administrative Court (PTUN) in 2019-2021. There are several sub-groups in the data on the length of time from daylight until the trial decision at PTUN Bandung in 2019-2021, namely: conventional sub-group, electronic sub-group, personnel sub-group, auction sub-group, licensing sub-group, land sub-group, and sub-group other. The application of the robust method (HM-SD_{HM}) was carried out on all subgroups and produced several outlier data in each group. It was found that there were 34 outlier data in the overall data, 15 outlier data in the conventional data sub-group, 19 outlier data in the electronic data sub-group, 6 outlier data in the personnel data sub-group, no outlier data in the auction data sub-group, 1 outlier data in the licensing data sub-group, 13 outlier data in the land data sub-group, and 14 outlier data in the other data sub-group.

Keywords: *Outliers, Robust HM-SD_{HM} Method, Long time until court decision.*

Abstrak. Salah satu aspek yang penting untuk menggambarkan distribusi data adalah nilai pusat data pengamatan. Dalam melakukan penelitian khususnya dalam menganalisis sekumpulan data sering kali kita temukan data pencilan. Pencilan adalah pengamatan yang memiliki nilai yang sangat jauh dari nilai umumnya, atau dengan kata lain pengamatan tersebut terletak jauh dari sebaran data yang lainnya, sehingga berpengaruh buruk terhadap hasil penarikan kesimpulan. Faktor-faktor yang menyebabkan munculnya data pencilan ini yaitu pada kesalahan input data, kesalahan pengambilan sampel dan lain sebagainya. Keberadaan pencilan dapat mempengaruhi nilai pusat dari kumpulan data. Oleh karena itu perlu untuk mendeteksi pencilan. Dari beberapa metode deteksi pencilan yang telah dikembangkan sebelumnya, pada penelitian kali ini akan digunakan metode robust Harmonic Mean – Standard Deviation Harmonic Mean (HM-SD_{HM}). Metode tersebut diterapkan pada data lama waktu sampai keputusan sidang di pengadilan tata usaha negara (PTUN) Bandung pada tahun 2019-2021. Terdapat beberapa sub kelompok pada data lama waktu siang sampai keputusan sidang di PTUN Bandung pada tahun 2019-2021, yaitu: sub kelompok konvensional, sub kelompok elektronik, sub kelompok kepegawaian, sub kelompok lelang, sub kelompok perizinan, sub kelompok pertanahan, dan sub kelompok lainnya. Penerapan metode robust (HM-SD_{HM}) dilakukan terhadap semua sub kelompok dan menghasilkan beberapa data pencilan di setiap kelompoknya. Diperoleh bahwa ada 34 data pencilan pada data keseluruhan, 15 data pencilan pada sub kelompok data konvensional, 19 data pencilan pada sub kelompok data elektronik, 6 data pencilan pada sub kelompok data kepegawaian, tidak ada data pencilan pada sub kelompok data lelang, 1 data pencilan pada sub kelompok data perizinan, 13 data pencilan pada sub kelompok data pertanahan, dan 14 data pencilan pada sub kelompok data lainnya.

Kata Kunci: *Pencilan, Metode Robust HM-SD_{HM}, Lama waktu sampai keputusan sidang.*

A. Pendahuluan

Dari berbagai macam kasus persidangan yang ada di Pengadilan Tata Usaha Negara (PTUN), ada 2 jenis persidangan yang kita ketahui yaitu konvensional dan elektronik. Perkara tersebut harus selesai dengan ketentuan Surat Edaran Mahkamah Agung (SEMA) Nomor 2 Tahun 2014 mengenai batas waktu penyelesaian perkara di pengadilan tingkat pertama pada empat lingkungan peradilan paling lambat dalam waktu 5 bulan (150 hari). Serta didukung juga oleh peraturan Mahkamah Agung (PERMA) Nomor 1 Tahun 2019 tentang administrasi perkara dan persidangan di pengadilan secara elektronik.

Setiap jenis klasifikasi perkara pada PTUN membutuhkan waktu sampai keputusan bisa terselesaikan, untuk mengetahui perkara apa saja yang membutuhkan waktu yang cukup lama atau hanya sebentar, dibutuhkan sekumpulan data tentang lama proses persidangan dalam setiap perkara, dalam hal ini data lama waktu persidangan yang ada di PTUN Kota Bandung pada tahun 2019-2021 adalah sebagai data acuan yang akan digunakan, rentang data yang terlalu jauh mengharuskan kita untuk menganalisa data pencilan yang ada.

Dalam suatu analisis statistika sering kali kita mendapati data pencilan. Pencilan adalah pengamatan yang memiliki nilai sangat jauh dari nilai umumnya, atau dengan kata lain memiliki nilai yang ekstrem. Adanya pencilan ini dapat berpengaruh buruk pada hasil uji asumsi seperti uji normalitas, homogenitas varians maupun berpengaruh buruk pada pengambilan kesimpulan penelitian dari hasil uji statistik. Ada beberapa faktor yang menyebabkan munculnya data pencilan seperti kesalahan input data, kesalahan pengambilan sampel dan lain sebagainya.

Ada beberapa metode deteksi pencilan yang telah dikembangkan, seperti diagram pencar, boxplot, plot ruang normal, skor-z, Tukey, boxplot yang disesuaikan, metod MAPE, Hampel, modifikasi Carling, aturan median MAD, uji Grubb. Meskipun beberapa metode di atas cukup kuat dengan data normal besar, mungkin bermasalah untuk menerapkannya pada data non normal atau ukuran sampel kecil tanpa mengetahui karakteristiknya. Karena di setiap pelabelan memiliki ukuran yang berbeda untuk mendeteksi pencilan, dan persentase pencilan yang diharapkan berubah secara berbeda sesuai dengan ukuran sampel atau jenis data. Metode yang digunakan untuk kumpulan data lama proses persidangan yang ada di PTUN tahun 2019-2021 ini adalah metode robust Harmonic Mean – Standard Deviation Harmonic Mean (HM-SDHM) karena metode ini memiliki kinerja yang baik dari pada metode konvensional untuk data yang diambil dari berbagai distribusi probabilitas, terutama untuk distribusi yang tidak normal.

Setiap perkara membutuhkan waktu yang berbeda-beda dalam proses penyelesaian persidangannya, maka dari itu data lama proses persidangan ini sangat menarik untuk digunakan untuk menerapkan metode robust HM-SDHM karena data yang diperoleh bervariasi dan berbeda disetiapa jenis perkaranya, sehingga hasilnya akan bermanfaat untuk penelitian di bidang ini karena memunculkan penerapan metode baru dalam menganalisa data pencilan terhadap data proses lama persidangan.

B. Metodologi Penelitian

Pada bagian ini akan dibahas tahapan analisis atau langkah-langkah dalam menghitung statistik robust HM-SDHM.

1. Hitung rata-rata harmonik (HM) dengan persamaan $HM = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{x_i}}$.
2. Hitung standar deviasi rata-rata harmonik (SD_{HM}) dengan persamaan $SD_{HM} = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (X_i - HM)^2}$.
3. Hitung statistik t-hitung = $\frac{x_i - HM}{SD_{HM}}$ dimana statistik tersebut berdistribusi t dengan derajat bebas (n-1).
4. Lalu terakhir bandingkan nilai t hitung dengan nilai t tabel dengan $\alpha = 5\%$. Jika t-hitung > t-tabel, maka pengamatan ke-i dinyatakan sebagai pencilan.

Mengingat data terdiri atas beberapa sub kelompok, yakni:

1. Jenis persidangan konvensional dan elektronik.

2. Klasifikasi perkara nonkhusus kepegawaian, lelang, perizinan, pertanahan, dan lainnya. Maka deteksi pencilan juga akan dilakukan terhadap masing-masing sub kelompok, yakni:

1. Sub kelompok jenis persidangan:
 - a. Konvensional
 - b. Elektronik
2. Sub kelompok klasifikasi perkara:
 - a. Kepegawaian
 - b. Lelang
 - c. Perizinan
 - d. Pertanahan
 - e. Lainnya

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Metode Robust HM-SD_{HM} pada data keseluruhan

Pada data keseluruhan diperoleh nilai HM = 44.19939 hari dan nilai SD_{HM} = 275.80458 hari. Informasi tersebut akan digunakan untuk mendeteksi pencilan dengan menghitung statistik t-hitung = $\frac{X_i - HM}{SD_{HM}}$ yang berdistribusi t dengan derajat bebas 436.

Tabel 1. Tabel hasil perhitungan dari data keseluruhan

<i>i</i>	X_i	t-hitung	Kesimpulan
1	1295	4.53509726	pencilan
2	33	-0.0406063	bukan pencilan
3	168	0.44887075	bukan pencilan
4	135	0.32922081	bukan pencilan
5	124	0.2893375	bukan pencilan
6	78	0.12255275	bukan pencilan
7	100	0.20231937	bukan pencilan
8	98	0.19506786	bukan pencilan
9	167	0.44524499	bukan pencilan
⋮	⋮	⋮	⋮
428	43	-0.0043487	bukan pencilan
429	126	0.29658901	bukan pencilan
430	6	-0.1385017	bukan pencilan
431	165	0.43799348	bukan pencilan
432	148	0.37635564	bukan pencilan
433	163	0.43074197	bukan pencilan
434	20	-0.0877411	bukan pencilan
435	7	-0.1348759	bukan pencilan
436	8	-0.1312501	bukan pencilan
437	7	-0.1348759	bukan pencilan

Dengan menggunakan titik kritis t-tabel = 1.96542, maka diperoleh sebanyak 34 pencilan.

Metode Robust HM-SD_{HM} pada data sub kelompok konvensional

Pada data sub kelompok konvensional dapat diperoleh nilai HM = 78.69065 hari dan nilai SD_{HM} = 296.85871 hari. Informasi tersebut akan digunakan untuk mendeteksi pencilan dengan menghitung statistik t-hitung = $\frac{X_i - HM}{SD_{HM}}$ yang berdistribusi t dengan derajat bebas 179.

Tabel 2. Tabel hasil perhitungan dari data sub kelompok konvensional

i	X_i	t-hitung	Kesimpulan
1	1295	4.0972668	pencilan
2	33	-0.153914	bukan pencilan
3	168	0.300848	bukan pencilan
4	135	0.189684	bukan pencilan
5	124	0.1526293	bukan pencilan
6	78	-0.002327	bukan pencilan
7	100	0.0717828	bukan pencilan
8	98	0.0650456	bukan pencilan
9	167	0.2974794	bukan pencilan
10	167	0.2974794	bukan pencilan
11	117	0.1290491	bukan pencilan
⋮	⋮	⋮	⋮
175	62	-0.056224	bukan pencilan
176	12	-0.224655	bukan pencilan
177	120	0.1391549	bukan pencilan
178	131	0.1762096	bukan pencilan
179	140	0.206527	bukan pencilan
180	131	0.1762096	bukan pencilan

Dengan menggunakan titik kritis t-tabel = 1.97330, maka diperoleh sebanyak 15 pencilan.

Metode Robust HM-SD_{HM} pada data sub kelompok elektronik

Pada data sub kelompok elektronik dapat diperoleh nilai HM = 33.81767 hari dan nilai SD_{HM} = 252.70612 hari. Informasi tersebut akan digunakan untuk mendeteksi pencilan dengan menghitung statistik t-hitung = $\frac{X_i - HM}{SD_{HM}}$ yang berdistribusi t dengan derajat bebas 256.

Tabel 3. Tabel hasil perhitungan dari data sub kelompok elektronik

i	X_i	t-hitung	Kesimpulan
1	1090	4.31331062	pencilan
2	152	0.601489187	bukan pencilan
3	1033	4.087752175	pencilan
4	15	0.059357486	bukan pencilan
5	1027	4.064009181	pencilan
6	106	0.419459565	bukan pencilan
7	33	0.130586468	bukan pencilan
8	113	0.447159725	bukan pencilan
9	23	0.091014811	bukan pencilan
10	936	3.703907102	pencilan
11	916	3.624763787	pencilan
12	915	3.620806622	pencilan
13	47	0.185986788	bukan pencilan
14	892	3.52979181	pencilan
15	889	3.517920313	pencilan
⋮	⋮	⋮	⋮
252	148	0.585660525	bukan pencilan
253	163	0.64501801	bukan pencilan
254	20	0.079143314	bukan pencilan
255	7	0.02770016	bukan pencilan
256	8	0.031657326	bukan pencilan
257	7	0.02770016	bukan pencilan

Dengan menggunakan titik kritis t-tabel = 1.96927, maka diperoleh sebanyak 19 pencilan.

Metode Robust HM-SD_{HM} pada data sub kelompok kepegawaian

Pada data sub kelompok kepegawaian dapat diperoleh nilai HM = 53.22927 hari dan nilai SD_{HM} = 357.87890 hari. Informasi tersebut akan digunakan untuk mencari pencilan dengan menghitung statistik t-hitung = $\frac{X_i - HM}{SD_{HM}}$ yang berdistribusi t dengan derajat bebas 49.

Tabel 4. Tabel hasil perhitungan dari data sub kelompok kepegawaian

<i>i</i>	<i>X_i</i>	t-hitung	Kesimpulan
1	100	0.130688714	bukan pencilan
2	98	0.125100231	bukan pencilan
3	119	0.183779297	bukan pencilan
4	120	0.186573538	bukan pencilan
5	120	0.186573538	bukan pencilan
6	120	0.186573538	bukan pencilan
7	107	0.150248402	bukan pencilan
8	107	0.150248402	bukan pencilan
9	107	0.150248402	bukan pencilan
10	114	0.169808091	bukan pencilan
11	107	0.150248402	bukan pencilan
12	1208	3.226707999	pencilan
⋮	⋮	⋮	⋮
45	138	0.236869881	bukan pencilan
46	12	-0.115204515	bukan pencilan
47	141	0.245252604	bukan pencilan
48	120	0.186573538	bukan pencilan
49	11	-0.117998756	bukan pencilan
50	20	-0.092850585	bukan pencilan

Dengan menggunakan titik kritis t-tabel = 2.00957, maka diperoleh sebanyak 6 pencilan.

Metode Robust HM-SD_{HM} pada data sub kelompok lelang

Pada data sub kelompok lelang dapat diperoleh nilai HM = 59.86948 hari dan nilai SD_{HM} = 52.33190 hari. Informasi tersebut akan digunakan untuk mendeteksi pencilan dengan menghitung statistik t-hitung = $\frac{X_i - HM}{SD_{HM}}$ yang berdistribusi t dengan derajat bebas 12.

Tabel 5. Tabel hasil perhitungan dari data sub kelompok lelang

<i>i</i>	<i>X_i</i>	t-hitung	Kesimpulan
1	78	0.346452	bukan pencilan
2	149	1.703177	bukan pencilan
3	41	-0.36057	bukan pencilan
4	152	1.760504	bukan pencilan
5	64	0.078929	bukan pencilan
6	15	-0.8574	bukan pencilan
7	73	0.250908	bukan pencilan
8	68	0.155364	bukan pencilan
9	84	0.461105	bukan pencilan
10	131	1.359219	bukan pencilan
11	50	-0.18859	bukan pencilan
12	125	1.244566	bukan pencilan
13	119	1.129913	bukan pencilan

Dengan menggunakan titik kritis t-tabel = 2.17881, maka tidak ada pencilan.

Metode Robust HM-SD_{HM} pada data sub kelompok perizinan

Pada data sub kelompok perizinan dapat diperoleh nilai HM = 65.95153 hari dan nilai SD_{HM} = 213.48236 hari. Informasi tersebut akan digunakan untuk mendeteksi pencilan dengan menghitung statistik t-hitung = $\frac{X_i - HM}{SD_{HM}}$ yang berdistribusi t dengan derajat bebas 15.

Tabel 6. Tabel hasil perhitungan dari data sub kelompok perizinan

<i>i</i>	<i>X_i</i>	t-hitung	Kesimpulan
1	167	0.473334053	bukan pencilan
2	133	0.314070313	bukan pencilan
3	140	0.346859907	bukan pencilan
4	147	0.3796495	bukan pencilan
5	47	-0.088773264	bukan pencilan
6	25	-0.191826272	bukan pencilan
7	147	0.3796495	bukan pencilan
8	845	3.649240391	pencilan
9	105	0.182911939	bukan pencilan
10	133	0.314070313	bukan pencilan
11	23	-0.201194727	bukan pencilan
12	131	0.304701858	bukan pencilan
13	17	-0.229300093	bukan pencilan
14	146	0.374965273	bukan pencilan
15	156	0.421807549	bukan pencilan
16	177	0.520176329	bukan pencilan

Dengan menggunakan titik kritis t-tabel = 2.13145, maka diperoleh sebanyak 1 pencilan.

Metode Robust HM-SD_{HM} pada data sub kelompok pertanahan

Pada data sub kelompok pertanahan dapat diperoleh nilai HM = 43.98175 hari dan nilai SD_{HM} = 266.54077 hari. Informasi tersebut akan digunakan untuk mendeteksi pencilan dengan menghitung statistik t-hitung = $\frac{X_i - HM}{SD_{HM}}$ yang berdistribusi t dengan derajat bebas 207.

Tabel 7. Tabel hasil perhitungan dari data sub kelompok pertanahan

<i>i</i>	<i>X_i</i>	t-hitung	Kesimpulan
1	1295	4.693534152	pencilan
2	33	-0.041201019	bukan pencilan
3	168	0.465288084	bukan pencilan
4	135	0.341479637	bukan pencilan
5	117	0.273947757	bukan pencilan
6	174	0.487798711	bukan pencilan
7	147	0.386500891	bukan pencilan
8	142	0.367742035	bukan pencilan
9	85	0.15389108	bukan pencilan
10	10	-0.127491755	bukan pencilan
11	209	0.619110701	bukan pencilan
12	149	0.394004433	bukan pencilan
13	141	0.363990264	bukan pencilan
14	1215	4.393392461	pencilan
15	59	0.056345031	bukan pencilan
⋮	⋮	⋮	⋮
203	126	0.307713697	bukan pencilan
204	43	-0.003683307	bukan pencilan
205	126	0.307713697	bukan pencilan
206	165	0.454032771	bukan pencilan
207	163	0.446529229	bukan pencilan
208	8	-0.134995297	bukan pencilan

Dengan menggunakan titik kritis t-tabel = 1.97149, maka diperoleh sebanyak 13 pencilan.

Metode Robust HM-SD_{HM} pada data sub kelompok lainnya

Pada data sub kelompok lainnya dapat diperoleh nilai HM = 39.90735 hari dan nilai SD_{HM} = 276.85946 hari. Informasi tersebut akan digunakan untuk mendeteksi pencilan dengan menghitung statistik t-hitung = $\frac{X_i - HM}{SD_{HM}}$ yang berdistribusi t dengan derajat bebas 149.

Tabel 8. Tabel hasil perhitungan dari data sub kelompok lainnya

<i>i</i>	<i>X_i</i>	t-hitung	Kesimpulan
1	124	0.303737661	bukan pencilan
2	167	0.459051116	bukan pencilan
3	132	0.332633187	bukan pencilan
4	128	0.318185424	bukan pencilan
5	133	0.336245128	bukan pencilan
6	225	0.668543684	bukan pencilan
7	115	0.271230193	bukan pencilan
8	58	0.065349567	bukan pencilan
9	76	0.130364502	bukan pencilan
10	12	-0.100799711	bukan pencilan
11	139	0.357916773	bukan pencilan
12	119	0.285677957	bukan pencilan
13	36	-0.014113131	bukan pencilan
	⋮	⋮	⋮
145	119	0.285677957	bukan pencilan
146	123	0.30012572	bukan pencilan
147	6	-0.122471356	bukan pencilan
148	148	0.390424241	bukan pencilan
149	7	-0.118859415	bukan pencilan
150	7	-0.118859415	bukan pencilan

Dengan menggunakan titik kritis t-tabel = 1.97601, maka diperoleh sebanyak 14 pencilan.

Rekapitulasi Hasil Pendeteksian Pencilan

Tabel 9. rekapitulasi hasil pendeteksian pencilan

Kelompok data	Banyaknya Pencilan	Nomor Pencilan	Persentase Pencilan
Keseluruhan	34	1, 32, 33, 34, 40, 41, 67, 81, 84, 101, 104, 116, 132, 136, 147, 150, 151, 153, 154, 159, 160, 162, 163, 171, 172, 178, 179, 181, 182, 184, 187, 191, 193, 197.	7.78%
Konvensional	15	1, 32, 33, 34, 40, 41, 67, 83, 111, 124, 128, 140, 141, 147, 152	8.3%
Elektronik	19	1, 3, 5, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 20, 22, 23, 25, 26, 27, 29, 32, 34, 38.	7.39%
Kepegawaian	6	12, 13, 27, 28, 32, 33	12%

Lelang	0	0	0%
Perizinan	1	8	6.25%
Pertanahan	13	1, 14, 18, 19, 33, 43, 52, 68, 76, 82, 85, 90, 91.	6.25%
Lainnya	14	16, 21, 28, 30, 31, 33, 38, 40, 42, 45, 46, 47, 48, 52.	9.33%

Tampak bahwa persentase pencilan terbanyak adalah pada kelompok lainnya sebesar 9.33%, sedangkan persentase pencilan yang paling sedikit adalah pada kelompok lelang sebesar 0%.

D. Kesimpulan

Penerapan deteksi pencilan menggunakan metode robust HM-SD_{HM} diperoleh hasil sebagai berikut: ada 34 data pencilan pada data keseluruhan, 15 data pencilan pada sub kelompok data konvensional, 19 data pencilan pada sub kelompok data elektronik, 6 data pencilan pada sub kelompok data kepegawaian, tidak ada data pencilan pada sub kelompok data lelang, 1 data pencilan pada sub kelompok data perizinan, 13 data pencilan pada sub kelompok data pertanahan, dan 14 data pencilan pada sub kelompok data lainnya.

Acknowledge

Penelitian ini dapat terlaksana dengan baik atas bantuan dari berbagai pihak, maka dari itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT atas segala kemudahan yang telah diberikan-Nya, kepada kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan, kepada Bapak Abdul Kudus, S.Si, M.Si., Ph.D. selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu serta memberikan arahan dan masukan kepada penulis, bapak/ibu dosen Statistika Universitas Islam Bandung yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama perkuliahan, dan teman-teman serta sahabat yang selalu membantu penulis hingga dapat menyelesaikan penelitian ini.

Daftar Pustaka

- [1] Artha, M. A., Wigena, A. H., & Erfiani. (2022, Maret). ANALISIS KUALITAS APLIKASI MOBILE JKN DAN LAYANAN CARE-CENTER TERHADAP KEPUASAN PESERTA JKN-KIS DENGAN METODE PLS-SEM. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*, Vol. 7, No. 4, 4035-4050.
- [2] Hidayatulloh, F. P., Yuniarti, D., & Wahyuningsih, S. (2015, nopember). Regresi Robust Dengan Metode Estimasi-S. *Jurnal EKSPONENSIAL*, 163-170.
- [3] Ketua Mahkamah Agung Republik Indonesia. (2014). *Surat Edaran Nomor 02 Tahun 2014 Tentang Penyelesaian Perkara di Pengadilan Tingkat Pertama dan Tingkat Banding Pada 4 (empat) Lingkungan Hidup*.
- [4] Siraj-Ud-Doulah, M., & Islam, M. H. (2019). An Alternative Robust Measure of Outlier Detection in Univariate Data Sets. *Research & Reviews: Journal of Statistics*, Volume 8, Issue 1, 1-11.
- [5] Soemartini. (2007). *Pencilan (Outlier)*. Jatinangor: Universitas Padjajaran.
- [6] Yaziz, Kusnandar, D., & Rizki, S. W. (2019). ANALISIS REGRESI ROBUST ESTIMASI-M DENGAN MENGGUNAKAN PEMBOBOTAN BISQUARE TUKEY DA WELSCH DALAM MENGATASI DATA OUTLIER. *Buletin Ilmiah Mat, Stat, dan Terapannya (Bimaster)*, Volume 08, No. 4, 799-804.
- [7] Camartya, D., & Achmad, A. I. (2022). Analisis Korespondensi pada Jumlah Pengangguran Terbuka Menurut Kabupaten/Kota Berdasarkan Pendidikan Tertinggi. *Jurnal Riset Statistika*, 119–128. <https://doi.org/10.29313/jrs.v2i2.1424>

- [8] Novian, W., & Herlina, M. (2022). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Perilaku Masyarakat terhadap Penggunaan Internet pada Desa Digital Sukaraja. *Jurnal Riset Statistika*, 161–168. <https://doi.org/10.29313/jrs.v2i2.1466>
- [9] Sahwa Chanigia Viqri, Z., & Kurniati, E. (2023). Perbandingan Penerapan Metode Fuzzy Time Series Model Chen-Hsu dan Model Lee dalam Memprediksi Kurs Rupiah terhadap Dolar Amerika. 1(1), 19–26. <https://doi.org/10.29313/datamath.v1i1.12>