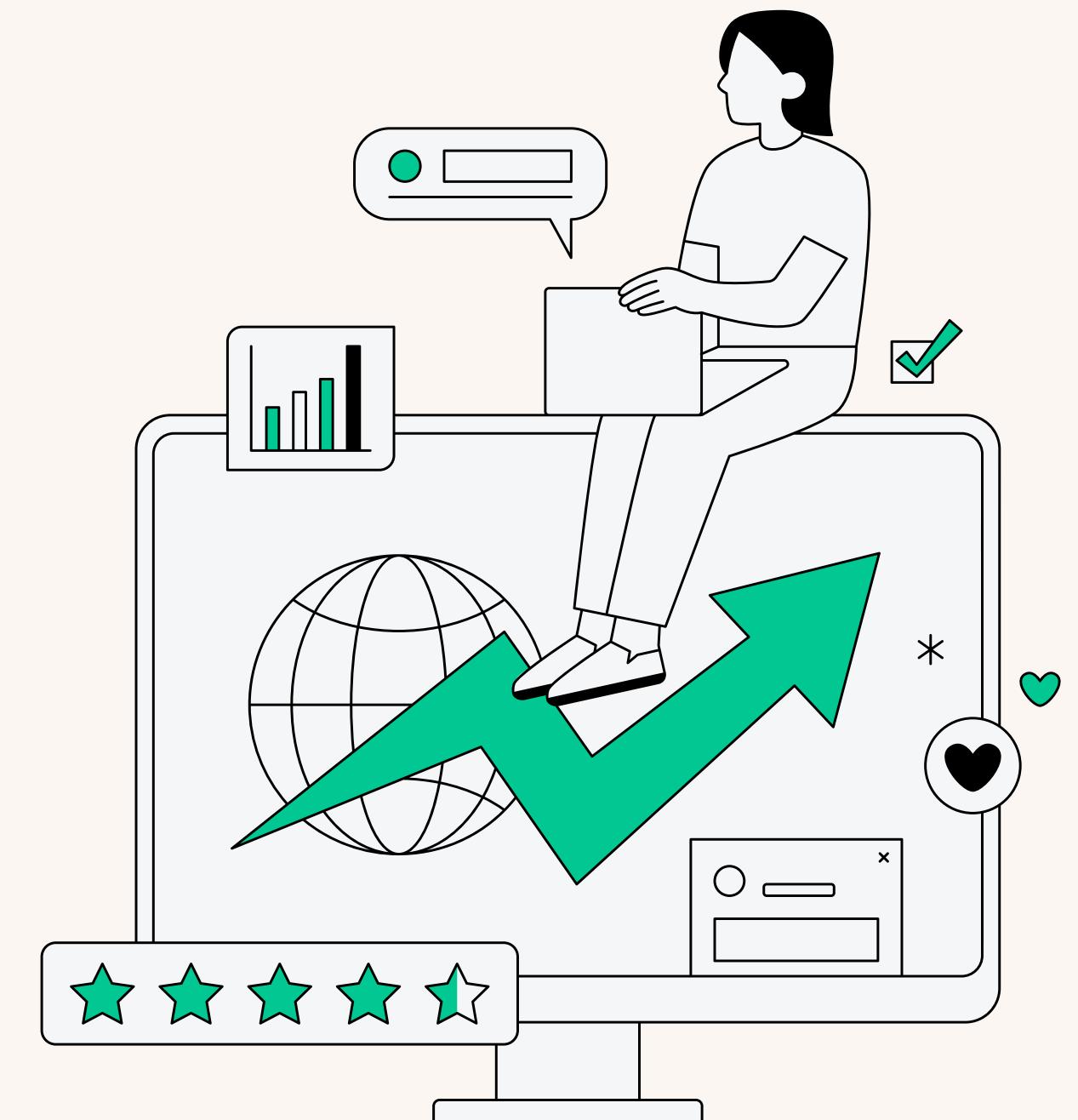


Histogram & Analysis

Data BPS Jakarta

KELOMPOK C

- Iman Dwi Satrio (105224029)
- Sisca Monica Nasution (105224042)
- Adri Hidayat (105223046)
- M. Rifat Fathi Raihan (105222042)
- Zaky Azhriel Pratama Putra (105224008)



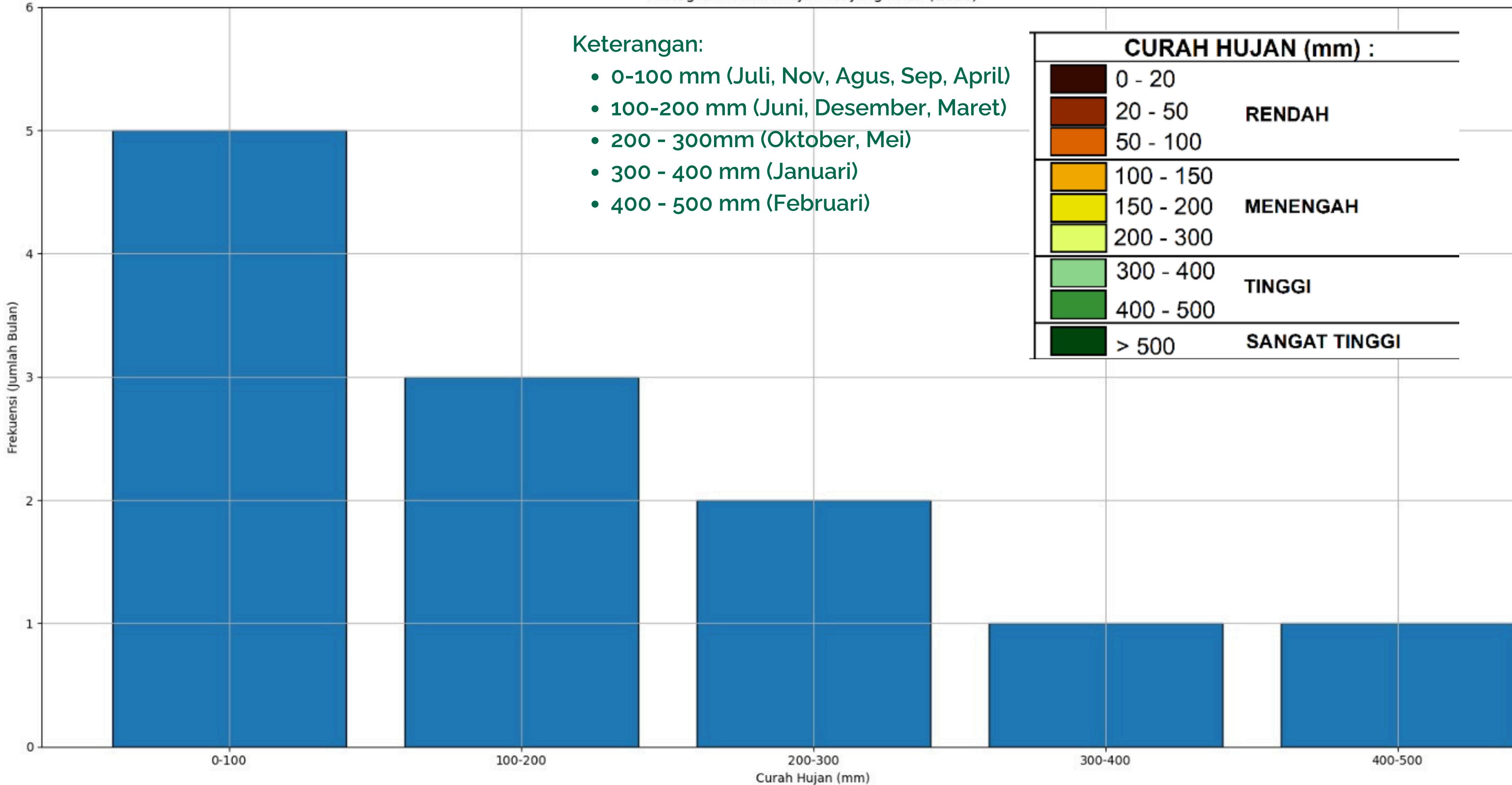
Latar Belakang

Data curah hujan adalah data numerik kontinu yang umum ditemui dan relevan terutama di wilayah seperti Jakarta yang sering mengalami isu terkait cuaca (banjir, musim kemarau). Memahami polanya penting untuk berbagai sektor (pertanian, tata kota, transportasi).

Analisis kami berfokus pada kawasan Tanjung Priok yang merupakan lokasi strategis dimana pelabuhan internasional dan pusat logistik Indonesia berada. Lokasi daerah yang berada di dataran rendah pesisir Utara Jakarta menjadikannya rentan terhadap genangan. Oleh karena itu, gangguan di area ini memiliki dampak besar terhadap perekonomian nasional. Guna memahami risiko tersebut, kami memilih menganalisis Data Curah Hujan Stasiun Tanjung Priok Tahun 2021 ([BPS, 2021](#)).

| Bulan. | Curah Hujan di Stasiun Tanjung Priok Menurut Bulan (Mm) |
|-----------|--|
| | 2021 |
| Januari | 332,4 |
| Pebruari | 466,8 |
| Maret | 190,1 |
| April | 88,6 |
| Mei | 249,7 |
| Juni | 130,6 |
| Juli | 47,0 |
| Agustus | 65,6 |
| September | 83,4 |
| Oktober | 247,2 |
| Nopember | 52,0 |
| Desember | 162,9 |

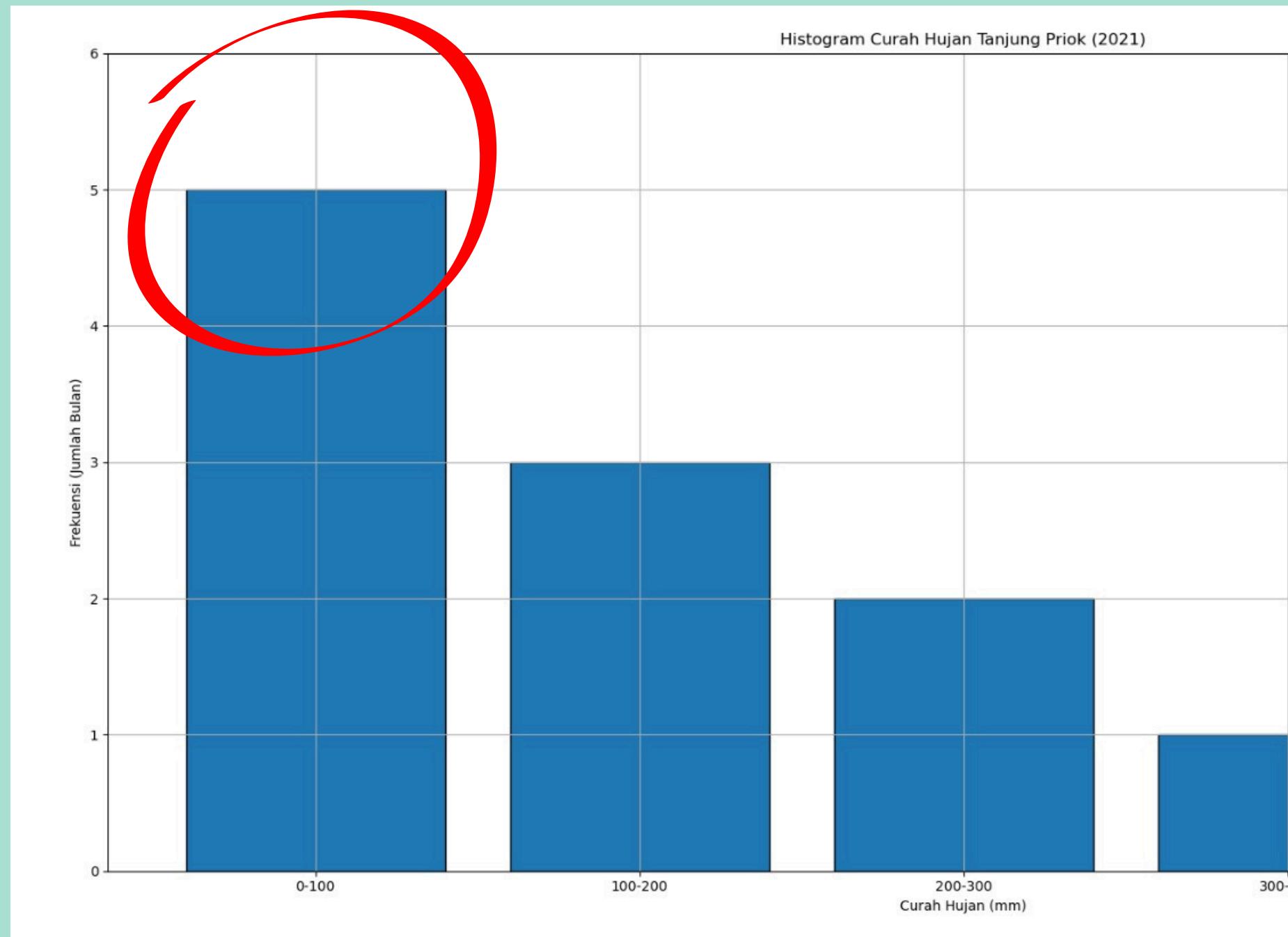
Histogram Curah Hujan Tanjung Priok (2021)



Analisis Bentuk

Data di samping hanya menunjukkan 1 puncak yaitu pada rentang 0-100 mm. Karena hanya terdapat 1 buah puncak, maka distribusi (berdasarkan jumlah puncak) adalah unimodal. Hal ini bisa kita interpretasikan bahwa hanya satu rentang curah hujan yang paling sering terjadi sepanjang tahun 2021. Rentang 0-100 mm termasuk ke dalam kategori curah hujan rendah (menurut BMKG).

Untuk menentukan analisis bentuk berdasarkan kemiringan, maka kita hitung mean dan median terlebih dahulu.



Analisis Nilai Tengah

01.

MODE
(Top Frekuensi)

02.

MEDIAN
(Nilai Tengah)

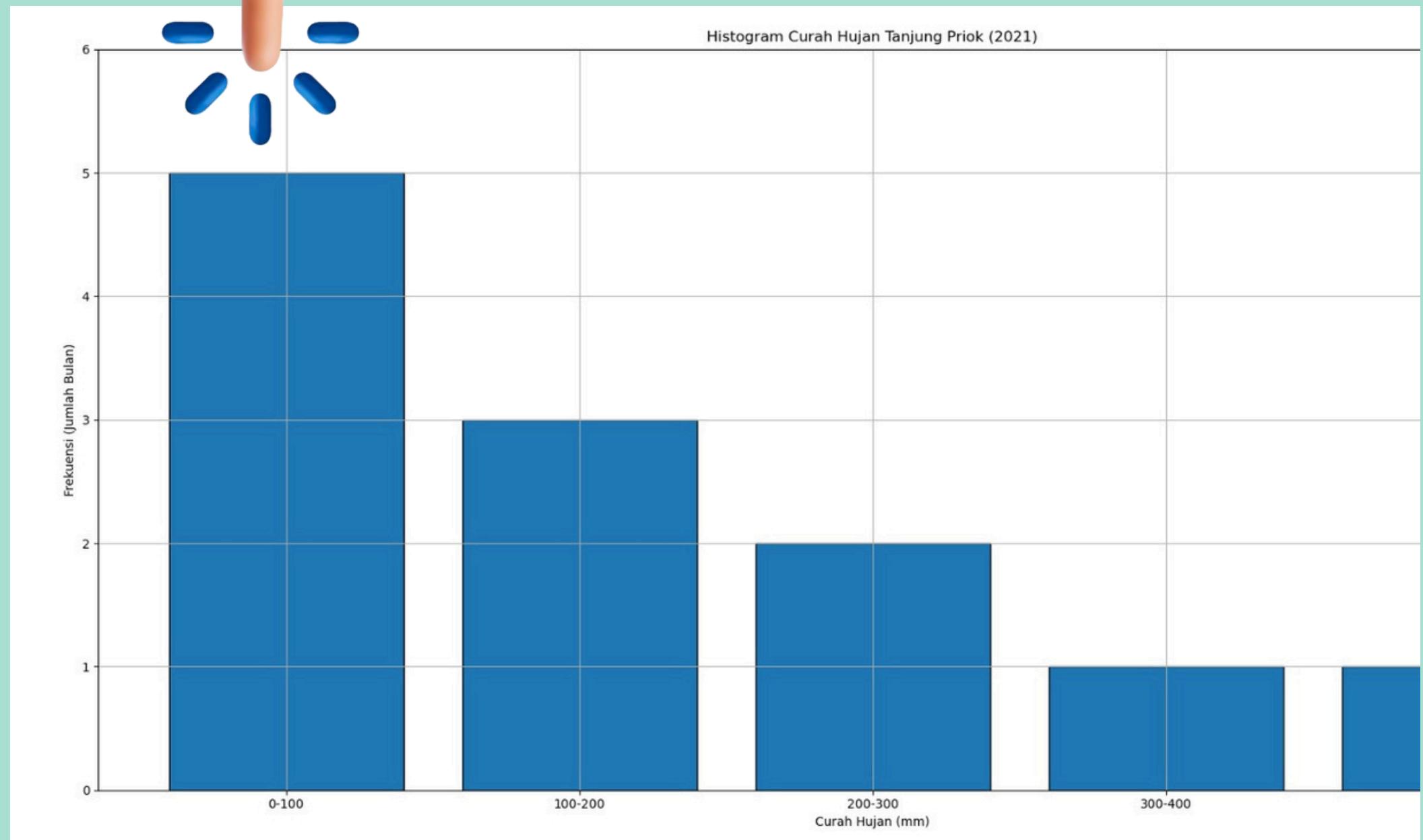
03.

MEAN
(Rata-Rata)

Analisis Mode

Berdasarkan histogram di samping, data tersebut menunjukkan puncak tertinggi pada rentang 0-100 mm. Oleh karena itu, rentang 0-100 mm adalah kelas MODUS/MODE karena memiliki frekuensi tertinggi (5 bulan). Namun, jika kita melihat data asli, tidak ada nilai modus atau bulan yang memiliki curah hujan sama persis.

Bulan yang terhitung pada rentang kelas 0-100 mm adalah Juli, November, Agustus, September, April.



Analisis Median

Berdasarkan data di samping, terdapat 12 jumlah data yang berarti bahwa data kita adalah genap. Karena data berjumlah genap, maka:

$$Me = \frac{(\text{data ke } \frac{n}{2}) + (\text{data ke } \frac{n}{2} + 1)}{2}.$$

Namun, kita harus mengurutkan dulu dari data dengan mm terkecil hingga terbesar. Maka data terurutnya: [47.0, 52.0, 65.6, 83.4, 88.6, 130.6, 162.9, 190.1, 247.2, 249.7, 332.4, 466.8]

$$\text{Median} = (130.6 + 162.9) / 2 = 146.75 \text{ mm.}$$

Nilai ini membagi data menjadi dua bagian sama besar. Separuh dari bulan-bulan di tahun 2021 memiliki curah hujan kurang dari 146.75 mm, dan separuh lainnya memiliki curah hujan lebih dari 146.75 mm. Median memberikan gambaran titik tengah data yang tidak terpengaruh oleh nilai-nilai ekstrem (hujan sangat tinggi).

| Bulan. | Curah Hujan di Stasiun Tanjung Priuk Menurut Bulan (Mm) | |
|-----------|--|--|
| | 2021 | |
| Januari | 332,4 | |
| Pebruari | 466,8 | |
| Maret | 190,1 | |
| April | 88,6 | |
| Mei | 249,7 | |
| Juni | 130,6 | |
| Juli | 47,0 | |
| Agustus | 65,6 | |
| September | 83,4 | |
| Okttober | 247,2 | |
| Nopember | 52,0 | |
| Desember | 162,9 | |

Analisis Mean

Berdasarkan data di samping, terdapat 12 jumlah data. Sehingga,

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i = \frac{1}{n}(x_1 + x_2 + \dots + x_n)$$

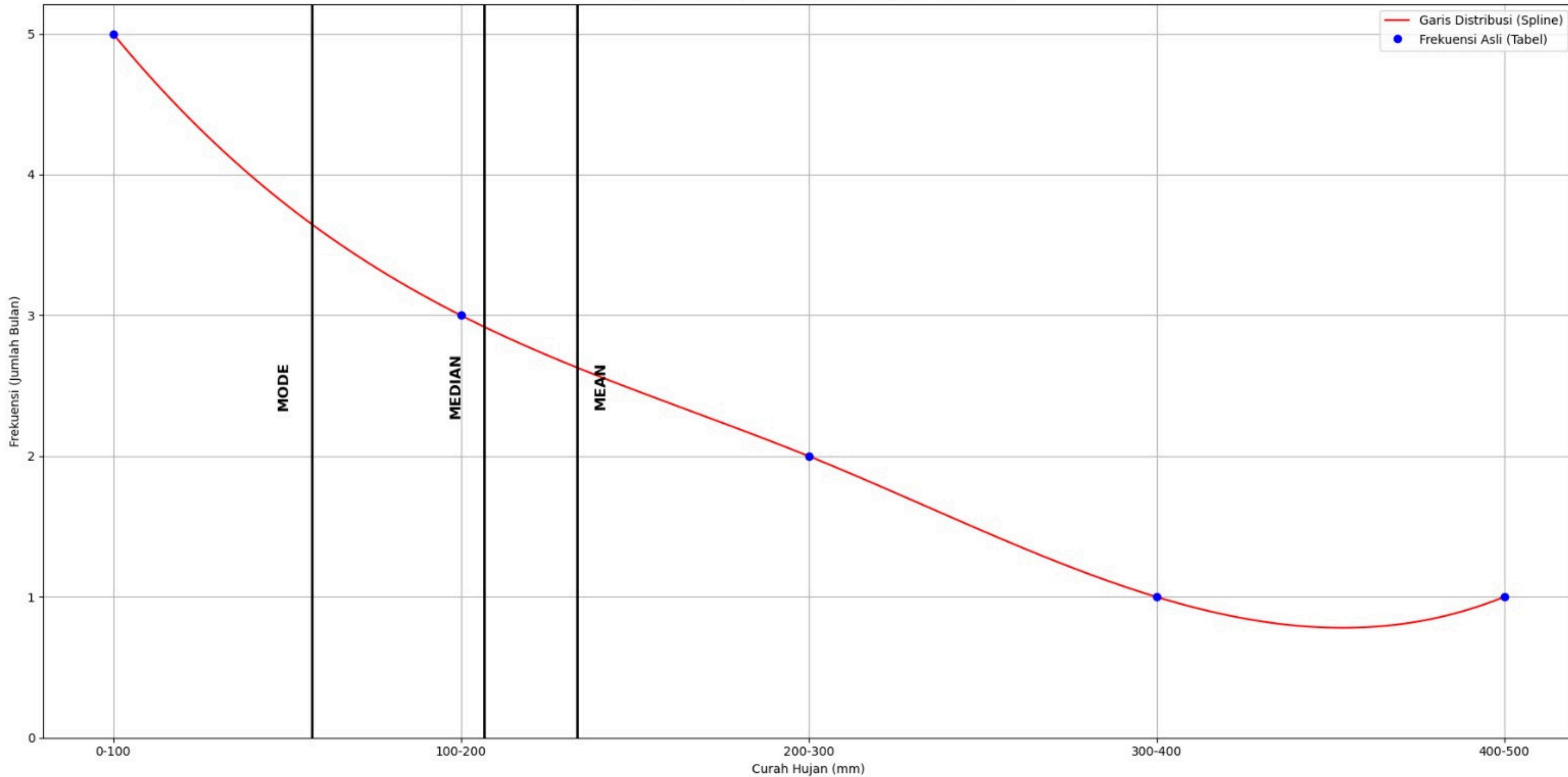
$$\text{Mean} = (47.0 + 52.0 + 65.6 + 83.4 + 88.6 + 130.6 + 162.9 + 190.1 + 247.2 + 249.7 + 332.4 + 466.8) / 12$$

$$\text{Mean} = (2116.3) / 12 = 176.358 \text{ mm}$$

Jika total curah hujan tahunan dibagi rata ke setiap bulan, maka setiap bulan akan menerima sekitar 176.358 mm. Namun, nilai mean ini sensitif terhadap nilai ekstrem (bulan dengan curah hujan sangat tinggi). Jadi, meskipun rata-ratanya 176.36 mm, bukan berarti ini adalah curah hujan yang "biasa" dialami setiap bulan.

| Bulan. | Curah Hujan di Stasiun Tanjung Priuk Menurut Bulan (Mm) | |
|-----------|--|-------|
| | 2021 | |
| Januari | | 332,4 |
| Pebruari | | 466,8 |
| Maret | | 190,1 |
| April | | 88,6 |
| Mei | | 249,7 |
| Juni | | 130,6 |
| Juli | | 47,0 |
| Agustus | | 65,6 |
| September | | 83,4 |
| Oktober | | 247,2 |
| Nopember | | 52,0 |
| Desember | | 162,9 |

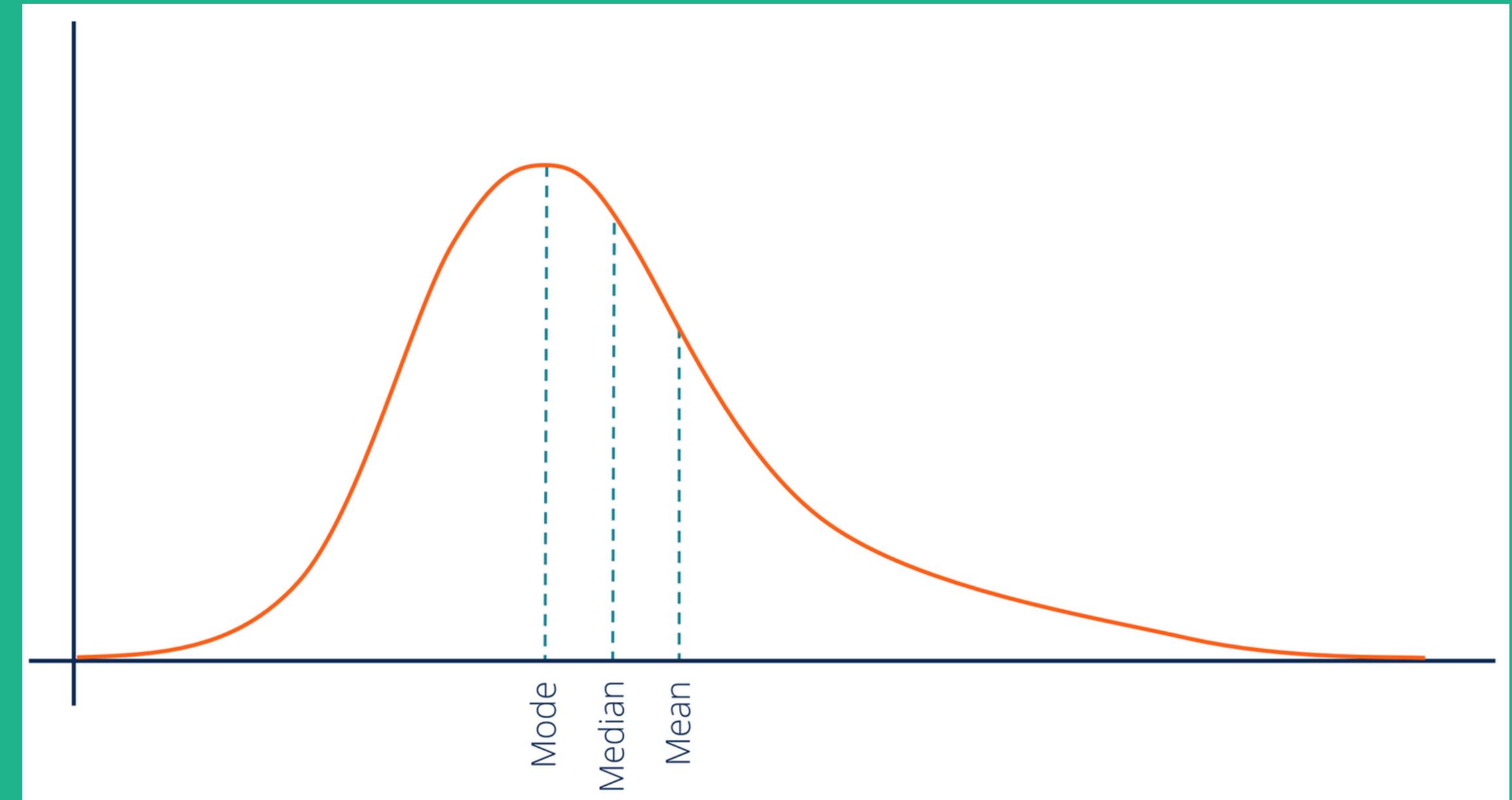
Distribusi Curah Hujan Tanjung Priok (2021) - Data Tabel



Interpretasi

Mean > Median

Karena mean > median,
maka hasil analisis
bentuk berdasarkan
kemiringan adalah **Skew
Positively**



Analisis Variance

Berdasarkan data di samping, terdapat 12 jumlah data yang berarti bahwa N = 12. Sebelumnya, kita telah menghitung mean = 176.358 mm.

$$\sigma^2 = \frac{\sum(x_i - \mu)^2}{N}$$

Jika kita menghitung variance menggunakan rumus tersebut, maka:

$$[(332.4 - 176.358)^2 + (466.8 - 176.358)^2 + (190.1 - 176.358)^2 + (88.6 - 176.358)^2 + (249.7 - 176.358)^2 + (130.6 - 176.358)^2 + (47.0 - 176.358)^2 + (65.6 - 176.358)^2 + (83.4 - 176.358)^2 + (247.2 - 176.358)^2 + (52.0 - 176.358)^2 + (162.9 - 176.358)^2] / 12 = 15197.954$$

| Bulan. | Curah Hujan di Stasiun Tanjung Priuk Menurut Bulan (Mm) |
|-----------|--|
| | 2021 |
| Januari | 332,4 |
| Pebruari | 466,8 |
| Maret | 190,1 |
| April | 88,6 |
| Mei | 249,7 |
| Juni | 130,6 |
| Juli | 47,0 |
| Agustus | 65,6 |
| September | 83,4 |
| Oktober | 247,2 |
| Nopember | 52,0 |
| Desember | 162,9 |

Standar Deviasi

Standar Deviasi (Simpangan Baku) adalah bentuk varians yang lebih mudah dipahami.

Standar Deviasi merupakan akar kuadrat dari varians. Fungsinya mengembalikan satuan ukuran ke satuan aslinya.

$$\sqrt{15197.954} = 123.27 \text{ mm}$$

Maka dari itu, bisa dikatakan bahwa nilai persimpangan setiap variabel x terhadap nilai rata rata 176.358 mm adalah 123.27 mm



Kesimpulan

Berdasarkan analisis data curah hujan di Stasiun Tanjung Priok tahun 2021, disimpulkan bahwa distribusi data bersifat unimodal yang ditandai dengan adanya 1 buah puncak frekuensi. Distribusi data berdasarkan kemiringan adalah positively skewed, karena nilai Mean (176.358 mm) lebih besar dari Median (146.75 mm). Data ini juga menunjukkan sebaran yang sangat tinggi, dengan Standar Deviasi sebesar 123.27 mm.

Sebagian besar bulan cenderung memiliki curah hujan rendah hingga sedang , keberadaan beberapa bulan dengan curah hujan ekstrem menaikkan nilai rata-rata (mean) sehingga nilai mean kurang representatif dibandingkan median atau modus untuk menggambarkan kondisi tipikal pada data yang miring. Variabilitas tinggi antar bulan yang ditunjukkan oleh standar deviasi besar menyebabkan sulitnya memprediksi curah hujan bulanan hanya dari rata-rata (perlu memperhitungkan sebaran data).

<https://github.com/damosdmahdi/ProbstatKelompokC.git>

Thank
you very
much!

