



PENERAPAN ALGORITMA PEMROGRAMAN ITERATIF PADA DATA KEJADIAN BANJIR ROB DI BANDAR LAMPUNG PADA PERIODE 2010–2021

Mata Kuliah: Komputasi Statistik

Disusun Oleh:

1. Rewina Audrya Melva Sari (123450049)
2. Salsabila Putri Maharani (123450070)
3. Monica Patricia Tanjung (123450073)
4. Nadya Ratu Anjani (123450083)



MATERI PRESENTASI



1

PENDAHULUAN

4

HASIL DAN
PEMBAHASAN



2

TINJAUAN PUSTAKA

5

KESIMPULAN
DAN SARAN

3

METODE
PENELITIAN

LATAR BELAKANG

Kota Bandar Lampung merupakan wilayah pesisir yang sangat rentan terhadap banjir rob akibat naiknya muka air laut secara periodik. Dampaknya meliputi gangguan aktivitas masyarakat, kerusakan infrastruktur, hingga gangguan ekonomi. Dataset banjir rob dari Kaggle (2010–2021) menyediakan informasi penting untuk melihat pola kejadian banjir secara temporal. Untuk menganalisis pola tersebut, digunakan algoritma pemrograman iteratif seperti percabangan, perulangan, dan sorting, karena metode ini efektif dalam mengolah data lingkungan yang dinamis.



RUMUSAN MASALAH

Penerapan Algoritma Iteratif

Periode Banjir Signifikan

Peran Algoritma untuk Mitigasi

Pola Kejadian Banjir Rob

Hasil Perhitungan & Transformasi Data



TUJUAN PENELITIAN

Menerapkan algoritma iteratif

Mengidentifikasi pola banjir rob

Menghasilkan data yang lebih terstruktur

Menentukan tanggal banjir signifikan

Memberikan gambaran karakteristik banjir rob

MANFAAT PENELITIAN

1

Manfaat Akademis

- Menjadi contoh penerapan algoritma iteratif dalam analisis data lingkungan.
- Meningkatkan kemampuan mahasiswa/peneliti dalam komputasi dan analisis data

2

Manfaat Praktis

- Menyediakan informasi nilai ekstrem, waktu banjir pertama, dan pola temporal.
- Menjadi dasar perencanaan infrastruktur dan kebijakan berbasis data.

3

Manfaat Sosial dan Ekonomi

- Memberikan gambaran risiko banjir terhadap aktivitas masyarakat dan ekonomi lokal.
- Mendukung perencanaan jangka panjang dan pembangunan berkelanjutan.

TINJAUAN PUSTAKA ••••

KONSEP ALGORITMA PEMROGRAMAN ITERATIF

Algoritma pemrograman adalah instruksi terstruktur untuk menyelesaikan masalah, dengan tiga kontrol utama: sekuensial, percabangan, dan iteratif.

Dalam konteks data banjir, iterasi memungkinkan penelusuran nilai ekstrem, pola harian, dan perubahan cuaca secara kronologis.

KONSEP PENGERJAAN ALGORITMA ITERATIF PADA PENELITIAN

- Percabangan (if–else): Mengklasifikasikan tingkat curah hujan
- Perulangan For: Menghitung nilai ekstrem
- Perulangan While: Mencari peristiwa tertentu seperti hari pertama hujan >100 mm
- Bubble Sort: Mengurutkan curah hujan dari nilai terkecil hingga terbesar melalui proses iterasi berulang.
- Repeat Loop: Menemukan kejadian pertama yang memenuhi kriteria tertentu



VISUALISASI DATA



- 1 Diagram Batang Tingkat Curah Hujan
- 2 Diagram Garis Curah Hujan Harian
- 3 Diagram Batang Curah Hujan Berdasarkan Kejadian Banjir
- 4 Mendukung eksplorasi pola.

METODE PENELITIAN

.....

JENIS DATA

- Data sekunder (Kaggle).
- Time-series 2010–2020.
- Memuat curah hujan, suhu, kelembapan, angin, total hujan mingguan, status banjir.

VARIABEL PENELITIAN

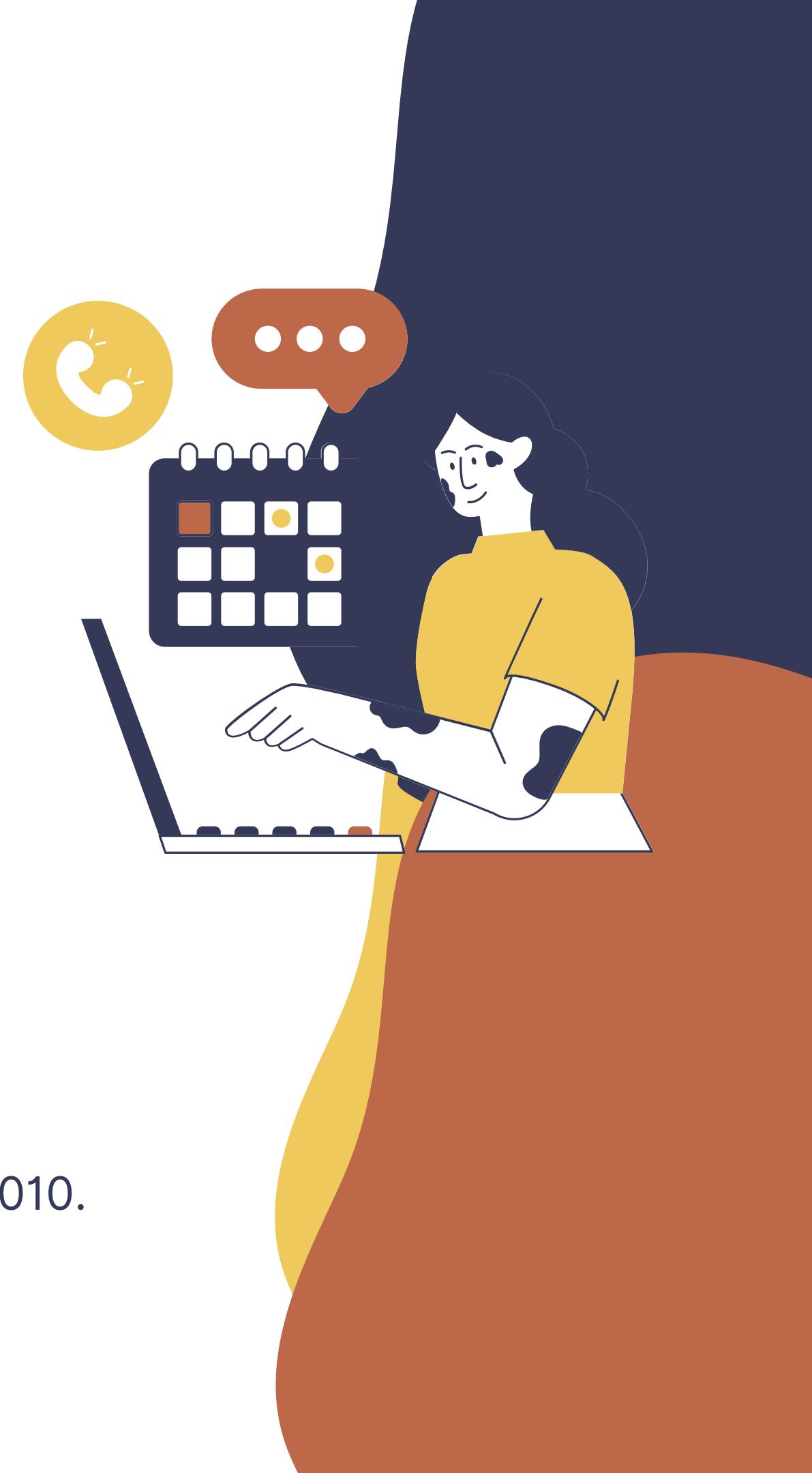
- Tanggal.
- Suhu.
- Kelembapan.
- Arah angin.
- Curah hujan harian & mingguan.
- Status banjir (1/0).

TEKNIK PENGUMPULAN DATA

- Pendekatan kuantitatif.
- Data sudah terdokumentasi.
- Fokus pada variabel numerik.
- Cocok untuk perhitungan algoritmik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

⋮
⋮
⋮



ANALISIS RATA-RATA

Nilai maksimum curah hujan tercatat 166 mm, dan hujan >100 mm pertama terjadi pada 3 Desember 2010. Rata-rata curah hujan saat banjir adalah 67.24 mm, jauh lebih tinggi dibanding saat tidak banjir (7.21 mm). Sorting dan perulangan membantu mengidentifikasi nilai ekstrem serta menemukan banjir pertama pada 19 Juni 2010.

DESKRIPSI DATA

Dataset berisi 50 hari data

- Terdapat hujan ringan–ekstrem.
- Terdapat 21 hari banjir dari 50 hari.

HASIL PERHITUNGAN

Curah hujan maksimum: 166 mm.

- Hujan >100 mm pertama: 3 Des 2010.
- 5 terendah: 2–3 mm.
- 5 tertinggi: 89–166 mm.

KESIMPULAN PRESENTASI

Penelitian menunjukkan bahwa curah hujan merupakan faktor utama yang mempengaruhi kejadian banjir rob di Bandar Lampung. Algoritma iteratif seperti percabangan, perulangan, dan sorting terbukti efektif untuk mengolah data, menemukan nilai ekstrem, serta mengidentifikasi pola banjir. Curah hujan tinggi terbukti berhubungan langsung dengan meningkatnya kejadian banjir, sehingga hasil analisis ini dapat mendukung sistem peringatan dini dan strategi mitigasi di wilayah pesisir.

TERIMA KASIH

Kepada semuanya

www.reallygreatsite.com

