

# PENGELOLAAN DAN PEMAHAMAN DATASET LOBSTER

# Latar Belakang

Sektor perikanan lobster memiliki peran vital dalam ekonomi global sebagai penyedia protein dan pencipta lapangan kerja, namun menghadapi tantangan kompleks seperti fluktuasi harga pasar, fragmentasi data, dan urgensi praktik berkelanjutan. Data terkait lobster saat ini tersebar di berbagai sumber – dari karakteristik fisik, profil nelayan, hingga dinamika pasar – yang menyulitkan pengambilan keputusan strategis. Pemanfaatan Big Data dengan framework PySpark dalam Google Colaboratory menawarkan solusi untuk mengintegrasikan dan menganalisis data skala besar secara efisien, mengungkap pola tersembunyi yang dapat menjadi dasar strategi optimalisasi pengelolaan sumber daya, peningkatan kualitas produk, dan daya saing bisnis di sektor kelautan.

# Tujuan Penelitian

## Tujuan utama

Mengintegrasikan berbagai dataset terkait industri lobster ke dalam satu basis data terpadu menggunakan PySpark.

## Tujuan kedua

Menganalisis Big Data untuk mengidentifikasi pola dan hubungan kunci antara karakteristik lobster, proses penangkapan dan pengelolaan, serta kondisi pasar dengan kualitas dan harga jualnya.

## Tujuan akhir

Menyediakan wawasan strategis dan rekomendasi berbasis data guna meningkatkan pengelolaan sumber daya, kualitas produk, dan efisiensi bisnis secara keseluruhan di sektor lobster.

# Metodologi Penelitian



# Pendekatan

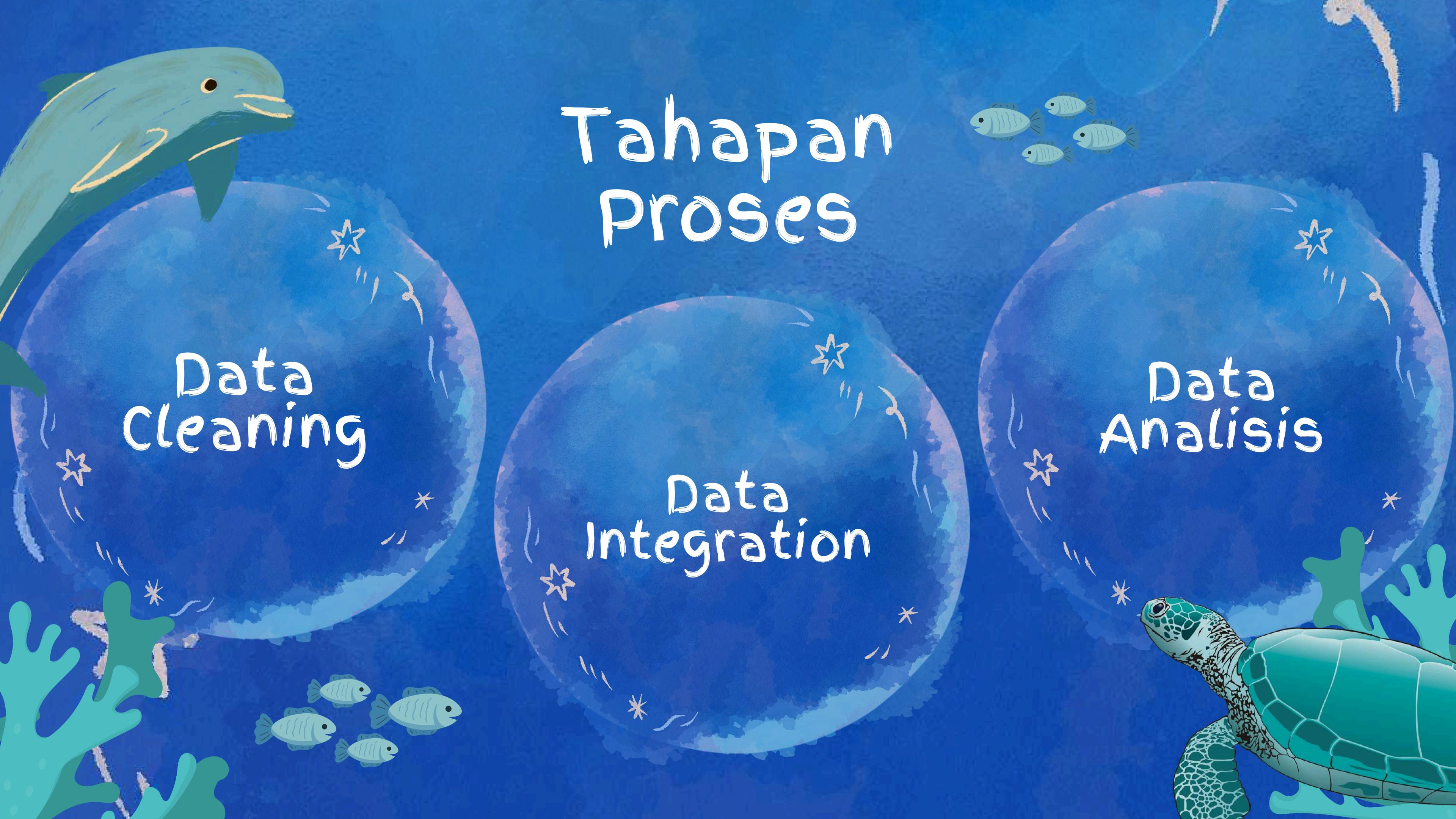
Metodologi analisis data komprehensif dengan  
pendekatan Big Data untuk mengungkap wawasan  
mendalam dataset lobster dan memberikan rekomendasi  
strategis bagi industri

# Tahapan Proses

Data Cleaning

Data Integration

Data Analisis



The background of the image is a vibrant blue, representing an underwater environment. A large, light blue sea turtle swims from the top right towards the center. In the upper left, a single, translucent blue jellyfish with a bell-shaped body and long tentacles drifts. The bottom half of the image features a coral reef with various types of coral, including tube corals with red polyps and leafy corals in shades of green and blue. Small, glowing yellow starfish are scattered throughout the scene, some near the bottom and others near the top.

Hasil Penelitian

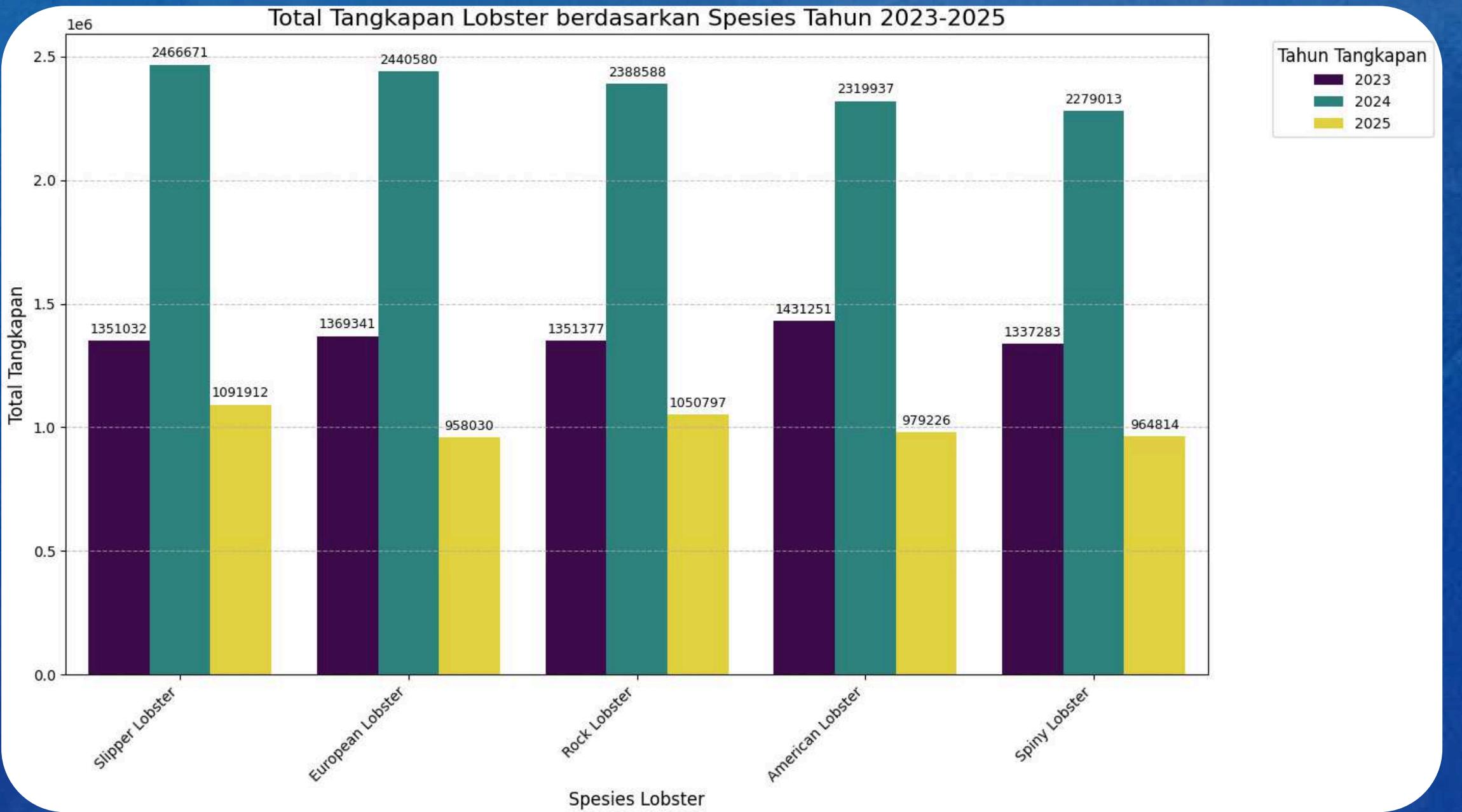
# Integrasi data dan gambaran umum

Proses Integrasi : Dataset utama di-Inner Join secara individual dengan masing-masing dataset pendukung menggunakan PySpark, memperkaya setiap entri lobster dengan informasi relevan.

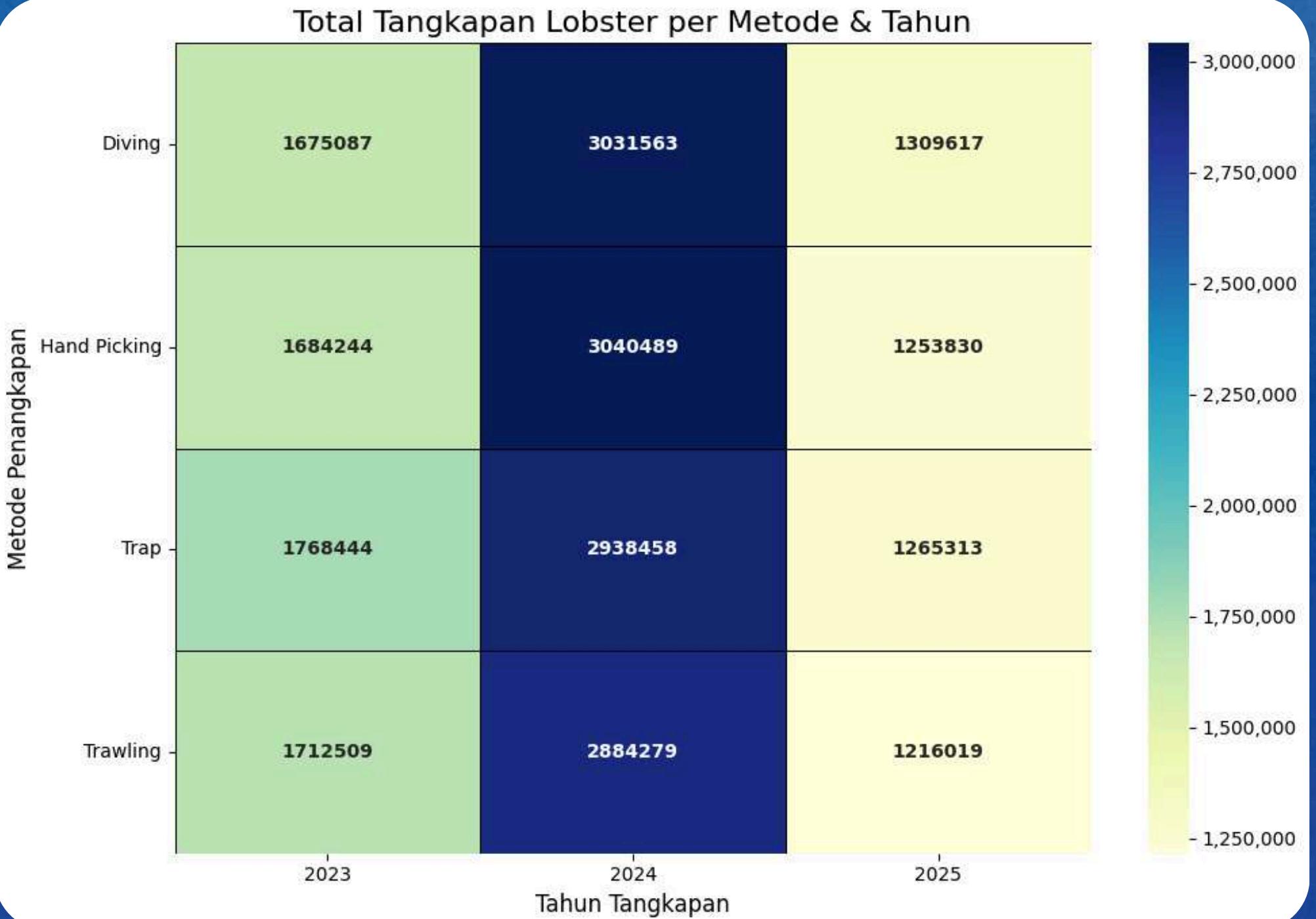
# Struktur data

Kolom Utama	Deskripsi Singkat	Contoh Data	Sumber Dataset
LobsterID	Identifikasi unik untuk setiap lobster	LBR001	lobster_dataset.csv
Species	Jenis spesies lobster	Blue Lobster	lobster_dataset.csv
Length_cm	Ukuran lobster dalam sentimeter	30.5	lobster_dataset.csv
Weight_kg	Berat lobster dalam kilogram	1.2	lobster_dataset.csv
Catch Year	Tahun Lobster ditangkap	2024	Dataset Lobster_Fishers
Water Type	Tipe Air	Coastal	Dataset Lobster Fishing Ground
SalePrice_USD	Harga jual lobster per unit	45.00	Dataset lobster market sales
QualityGrade	Grade kualitas lobster (A/B/C)	A	Dataset Lobster quality inspections
VesselType	Jenis kapal yang digunakan	Longliner	Dataset Lobster Vessels

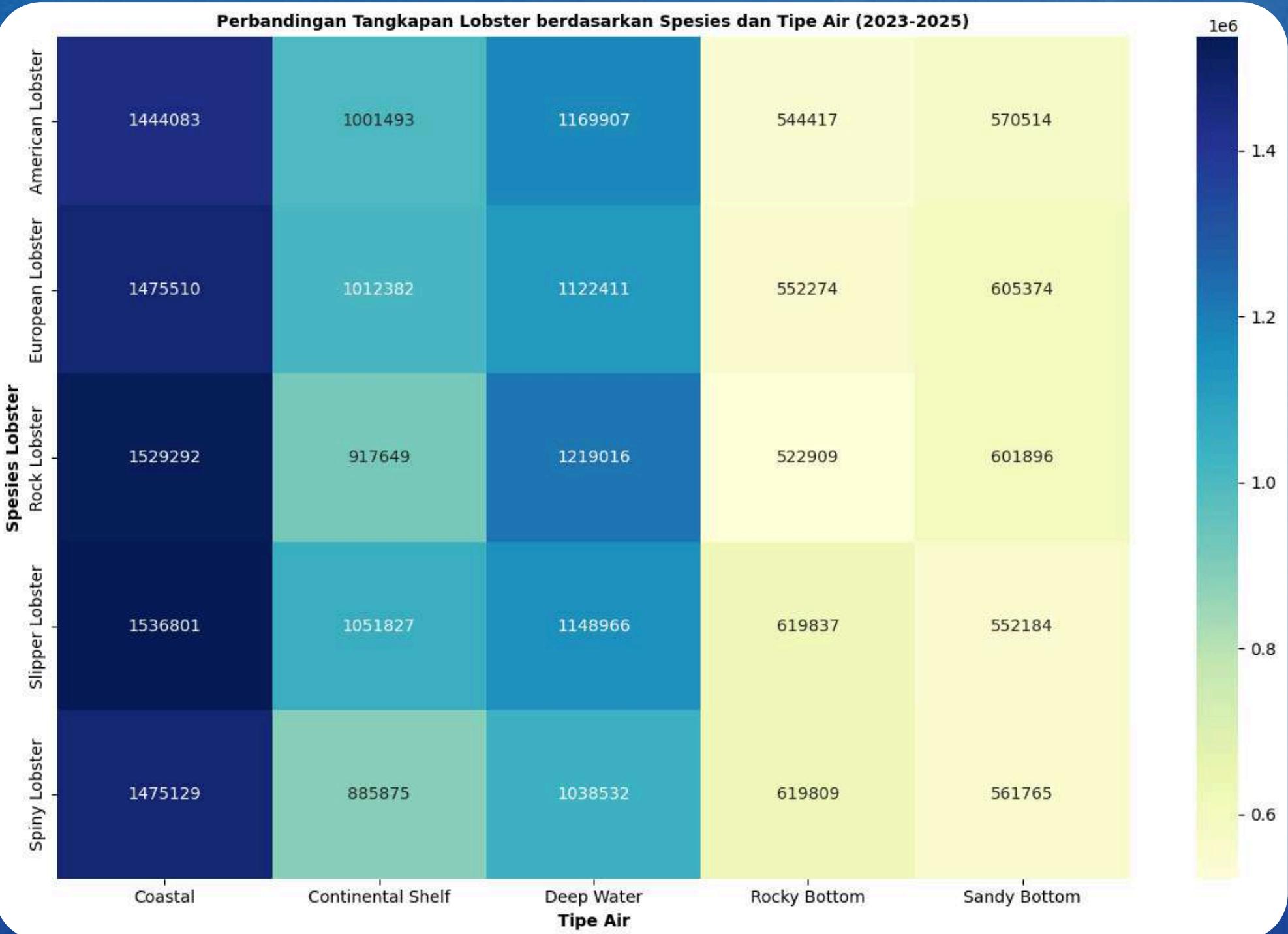
# Total Tangkapan Lobster berdasarkan Spesies Tahun 2023-2025



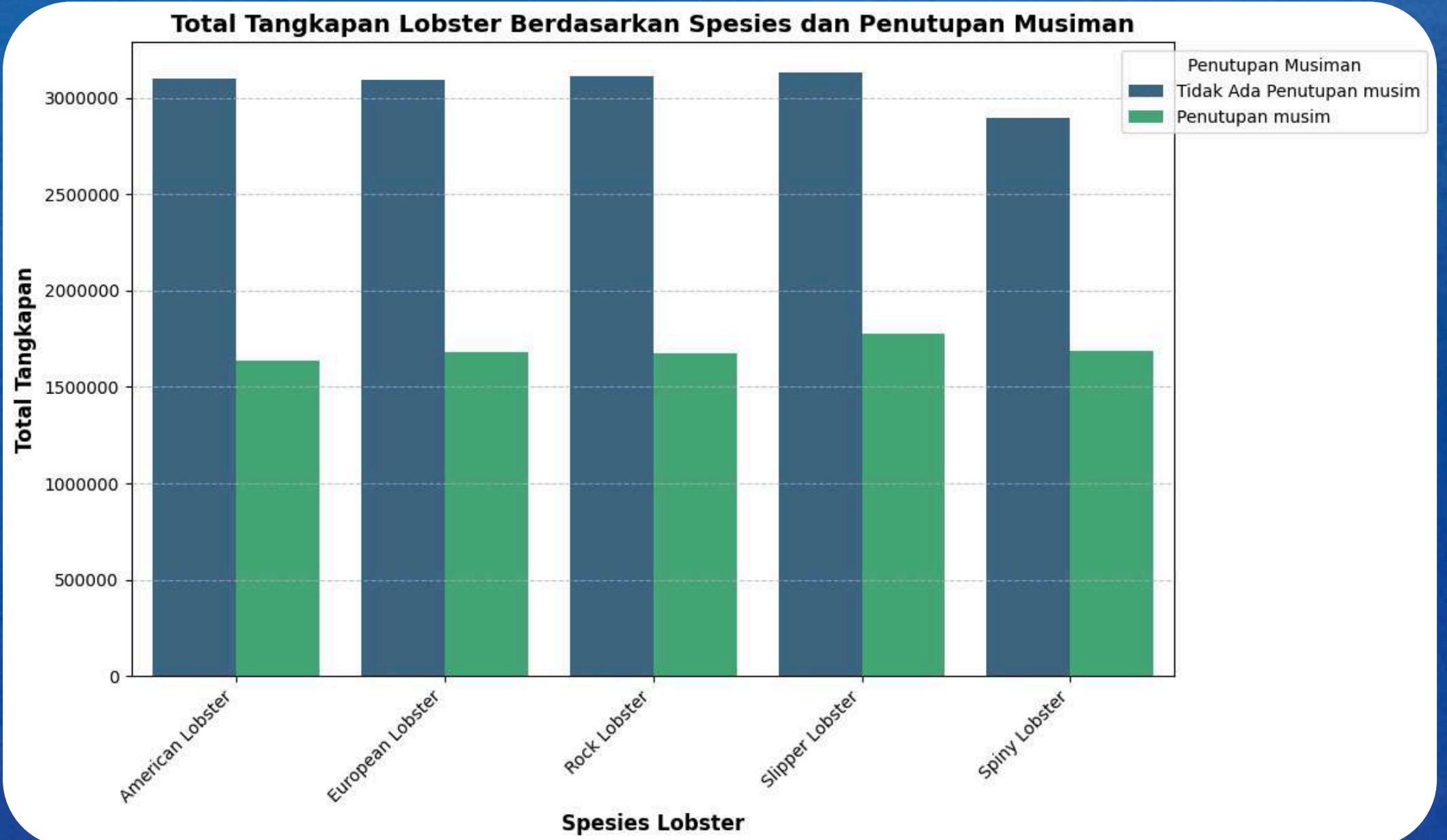
# Total Tangkapan Lobster per Metode dan Tahun



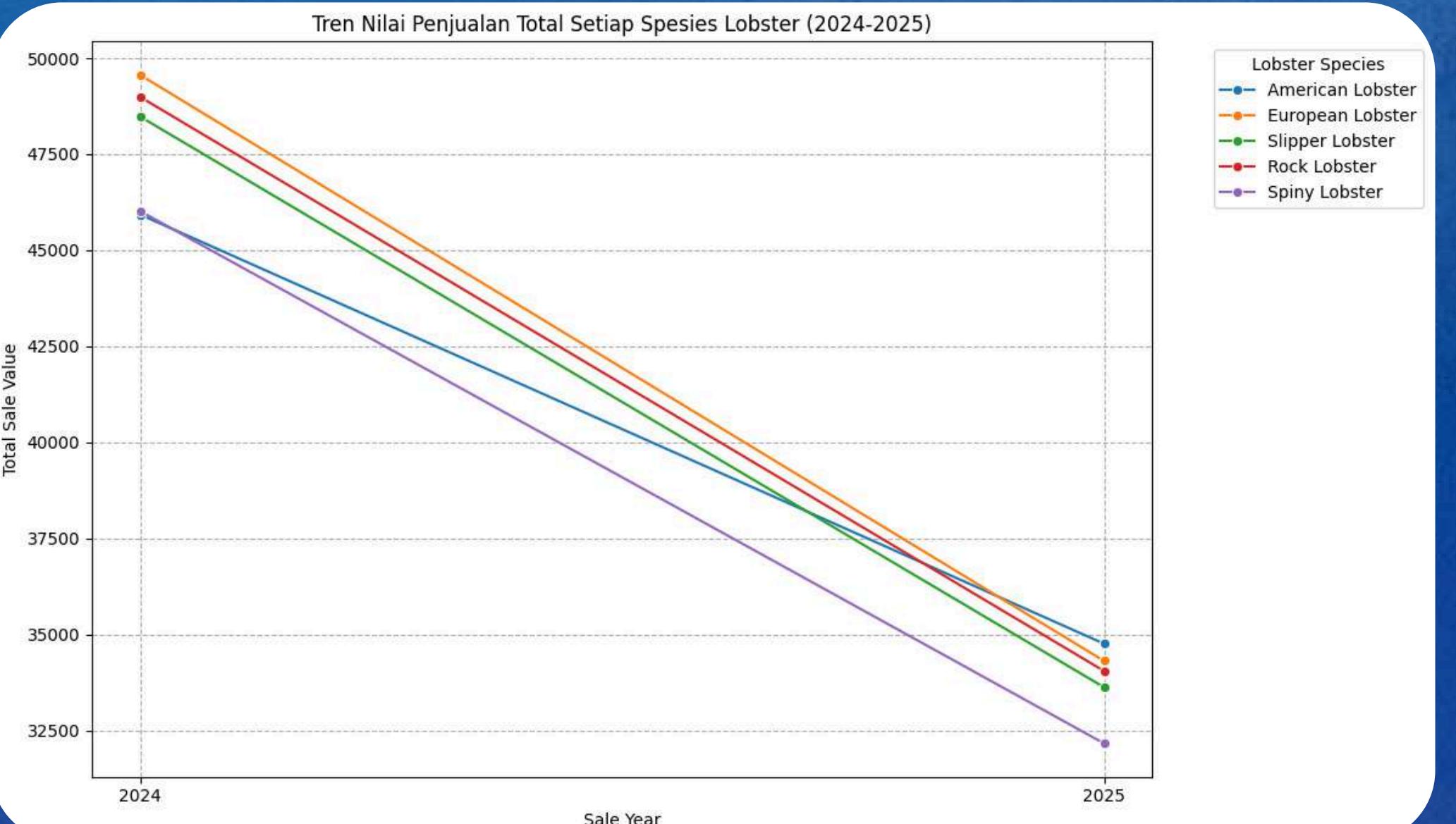
# Perbandingan Tangkapan Lobster berdasarkan Spesies dan Tipe Air Tahun 2023-2025



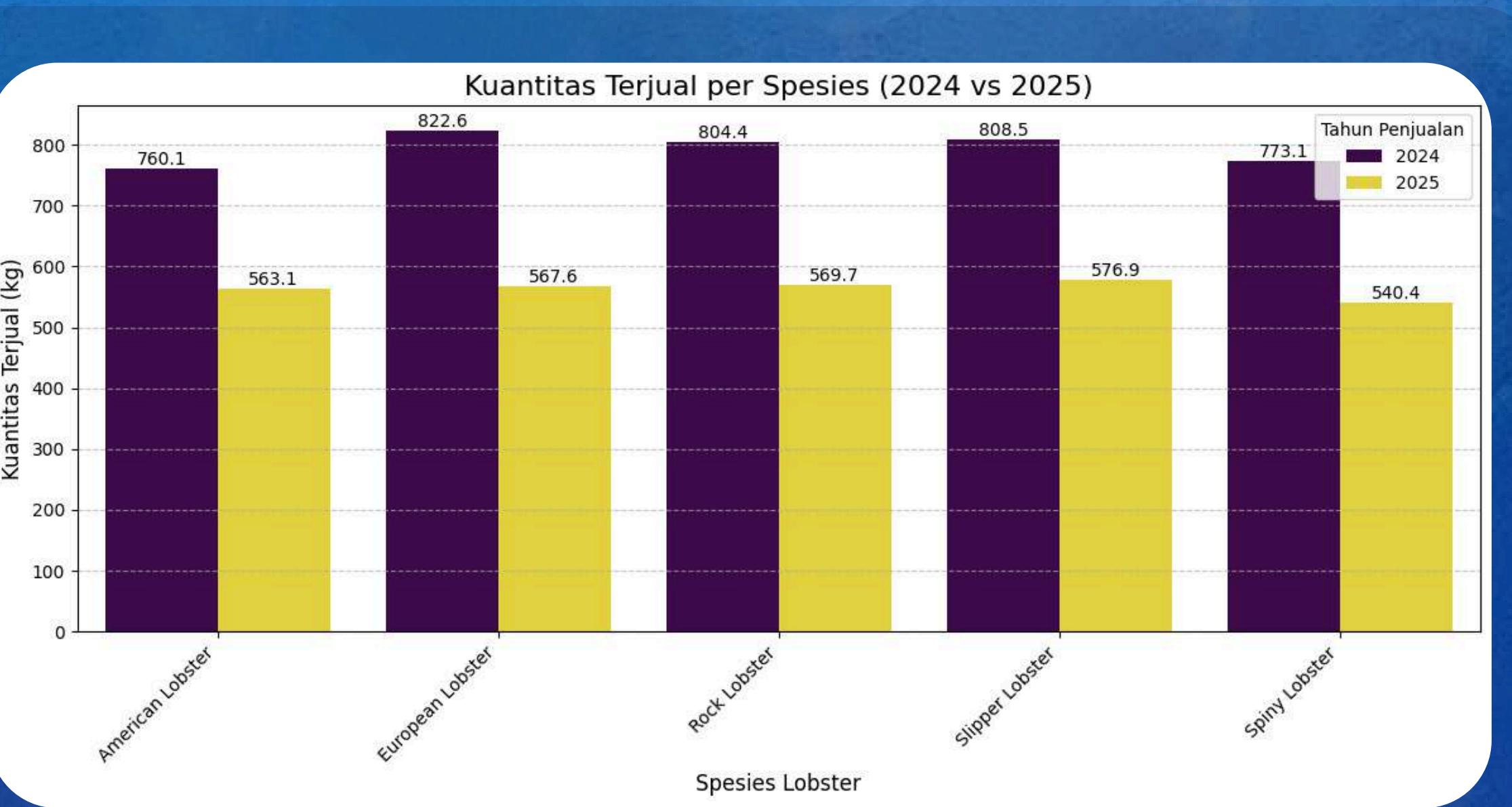
# Total Tangkapan Lobster Berdasarkan Spesies dan Penutupan Musiman



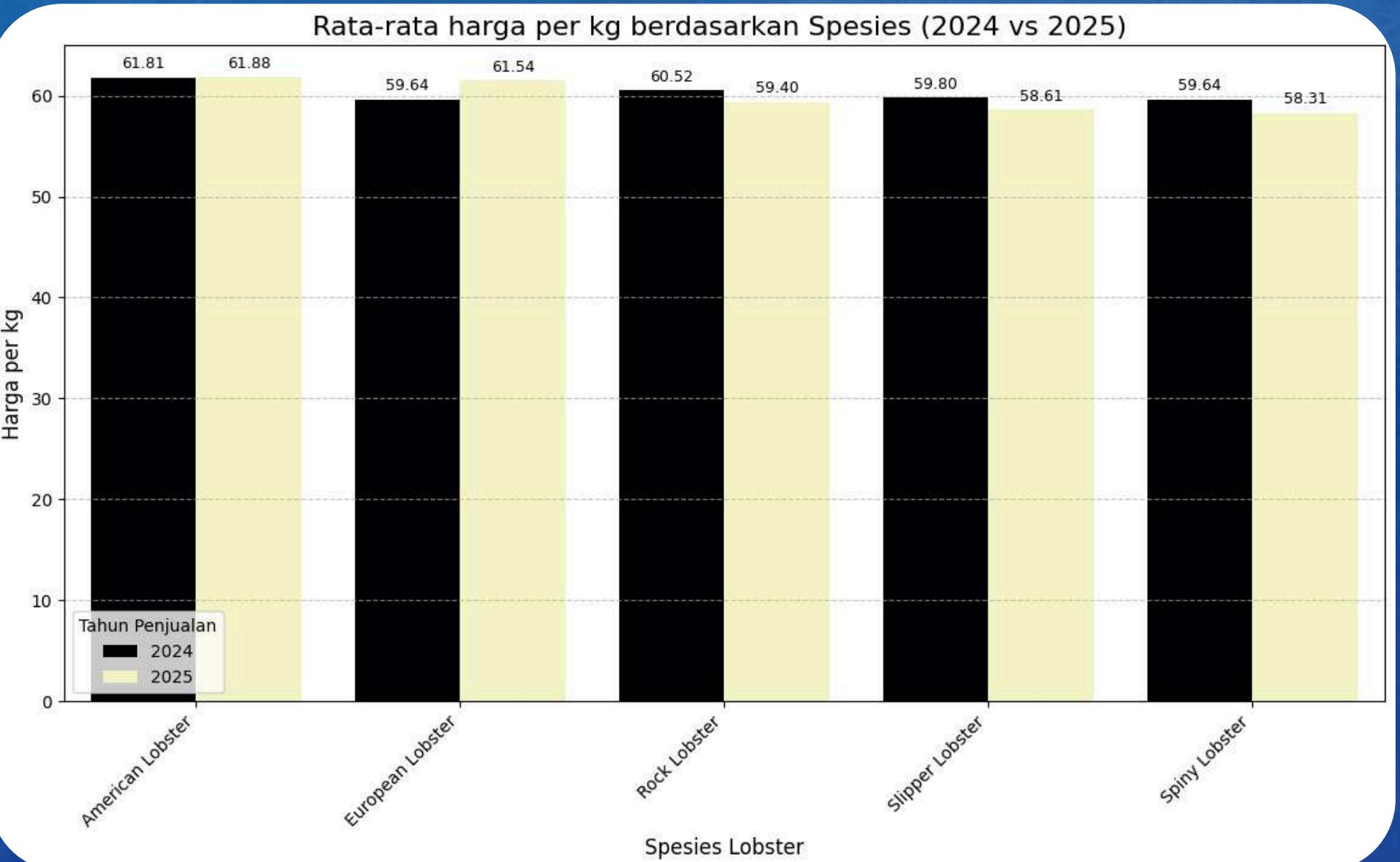
# Tren Nilai Penjualan Total Setiap Spesies Lobster (2024-2025)



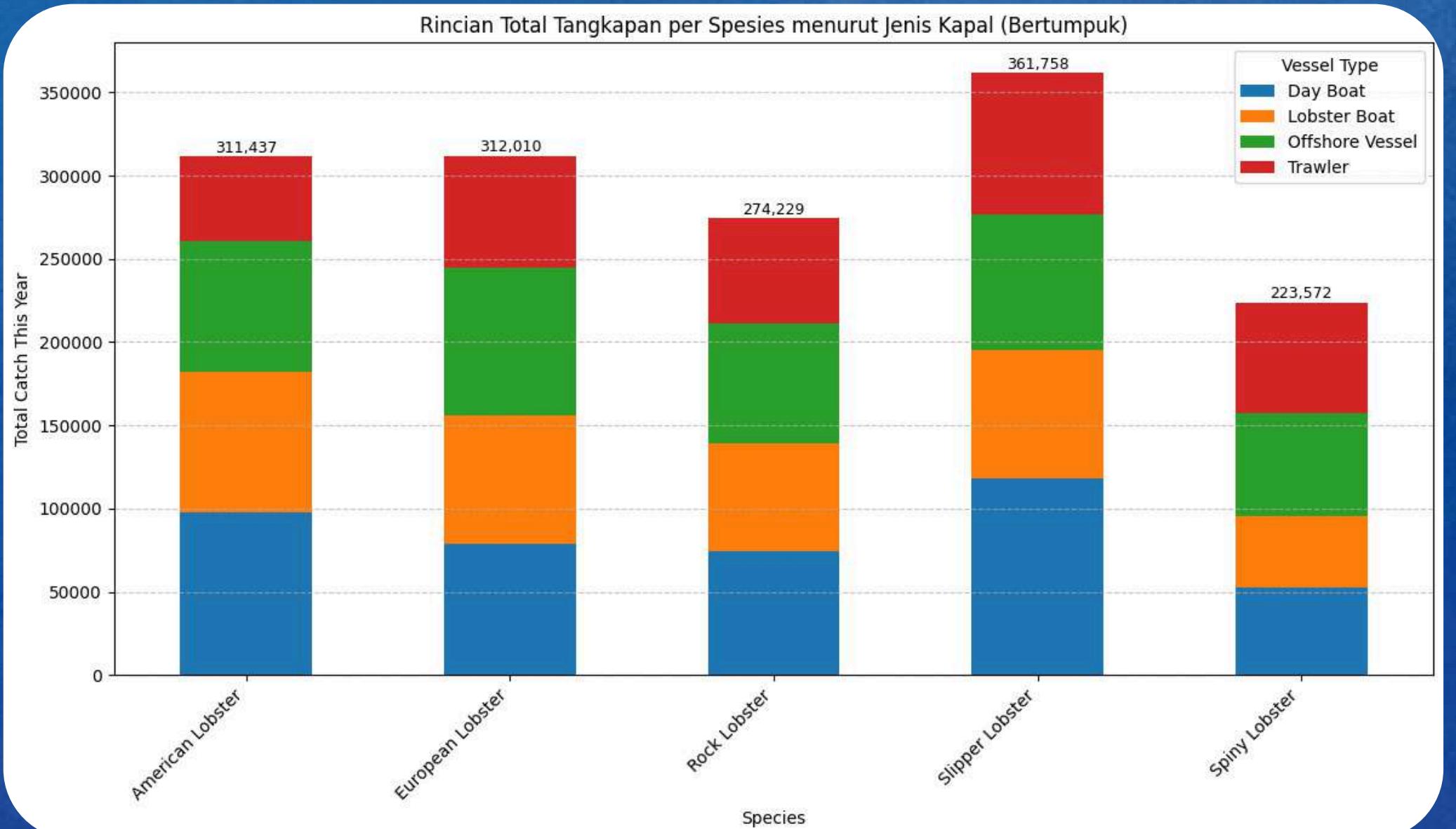
# Tren Nilai Penjualan Total Setiap Spesies Lobster (2024-2025)



# Rata-rata Harga per KG Berdasarkan Spesies (2024 vs 2025)



# Rincian Total Tangkapan per Spesies Menurut Jenis Kapal



# Temuan Korelasi Kunci

Total  
penangkapan  
dan tahun

Metode  
penangkapan

Jenis kapal

# Temuan Korelasi Kunci

lokasi/tipe  
air

penutupan  
musim

kuantitas  
terjual

# Ringkasan

- Tahun 2024 adalah periode puncak penangkapan dan penjualan lobster, namun diikuti oleh penurunan drastis di tahun 2025 yang mengindikasikan potensi masalah stok, lingkungan, atau tantangan operasional. Penurunan ini konsisten di seluruh spesies dan metode penangkapan.
- Jenis kapal Trawler adalah kontributor utama dalam total tangkapan, menunjukkan pentingnya armada penangkapan berkapasitas besar.
- Pemilihan lokasi penangkapan berdasarkan tipe air (Coastal dan Deep Water) sangat krusial untuk memaksimalkan hasil tangkapan.
- Kebijakan penutupan musiman terbukti sangat efektif dalam mengendalikan volume penangkapan, yang penting untuk pengelolaan sumber daya yang berkelanjutan.
- Meskipun kuantitas tangkapan menurun tajam di 2025, harga per kg relatif stabil atau bahkan sedikit meningkat, menunjukkan bahwa pasar mungkin bereaksi terhadap kelangkaan pasokan dengan mempertahankan tingkat harga.

# Kesimpulan

Analisis ini menunjukkan bahwa total penangkapan lobster sangat dinamis dan dipengaruhi oleh berbagai faktor pendukung, terutama waktu (tahun), lokasi (tipe air), regulasi (penutupan musiman), dan jenis kapal yang digunakan.

# Lampiran Project

Google.  
Colab

Datasets

A vibrant underwater illustration featuring a grey dolphin swimming towards the left, a large green sea turtle with brown spots swimming towards the right, and a coral reef with pink, green, and blue corals at the bottom. The background is a deep blue ocean with white starfish and small fish.

Terimakasih.