



**PREDIKSI POTENSI KERUSAKAN TERUMBU KARANG BERDASARKAN PARAMETER OSEANOGRAFI MENGGUNAKAN METODE DECISION TREE DENGAN ALGORITMA CART**

Anggota Kelompok

Bagas Ardi Saputra

Khotijah

Nabil Abithah Razqa Bukhari



CoralPredict

Sistem Prediksi Kerusakan Terumbu Karang Berbasis Parameter Oseanografi me

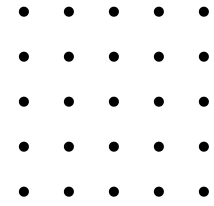
Start Prediction



# PENDAHULUAN

Terumbu karang merupakan ekosistem laut bernilai ekologis dan ekonomis tinggi yang menjadi habitat bagi 25% spesies laut, namun 30% di antaranya di Indonesia telah mengalami kerusakan akibat aktivitas manusia dan perubahan iklim. Faktor oseanografi seperti peningkatan Suhu Permukaan Laut yang memicu bleaching, penurunan pH yang menghambat kalsifikasi, serta perubahan salinitas dan klorofil-a turut memperburuk kondisi. Metode pemantauan konvensional kurang efisien karena mahal, cakupannya terbatas, dan frekuensinya rendah, sehingga penelitian ini menggunakan teknologi data mining dengan algoritma Decision Tree metode CART yang terbukti akurat hingga 85%. Dengan pendekatan CRISP-DM dan kombinasi data satelit MODIS, Sentinel-2, serta data lapangan selama lima tahun terakhir, penelitian ini bertujuan mengidentifikasi parameter oseanografi paling berpengaruh, mengevaluasi akurasi CART dalam klasifikasi tingkat kerusakan, serta menghasilkan peta spasial potensi kerusakan untuk mendukung strategi konservasi berbasis risiko.

# TUJUAN PENELITIAN

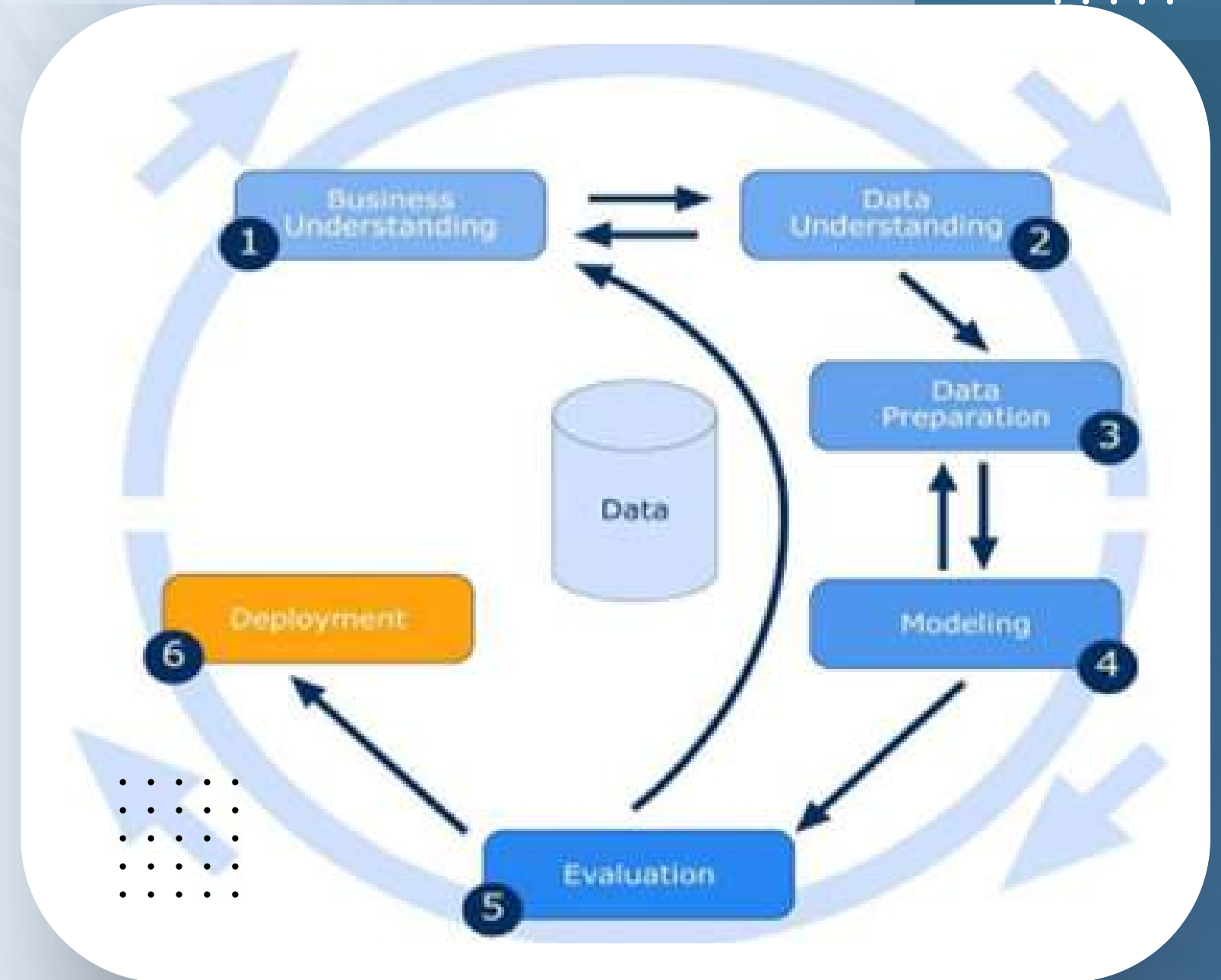


- mengidentifikasi parameter oseanografi yang paling berpengaruh terhadap kerusakan terumbu karang
- mengevaluasi kinerja algoritma CART dalam mengklasifikasikan tingkat kerusakan terumbu karang (ringan, sedang, berat)
- Menghasilkan peta spasial potensi kerusakan sebagai alat bantu pengambilan keputusan dalam strategi konservasi.

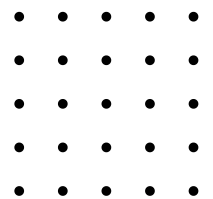
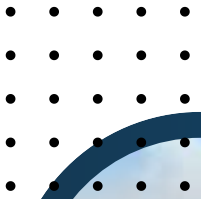


# METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain predictive analytics berbasis data mining dan metode CRISP-DM yang mencakup tahapan business understanding, data understanding, data preparation, modeling, evaluation, dan deployment. Data sekunder diperoleh secara daring dari MODIS Aqua (SPL dan klorofil-a), NOAA WOD dan CMEMS (pH dan salinitas) untuk periode 2019–2023. Preprocessing dilakukan melalui penanganan missing value, deteksi outlier menggunakan IQR, dan normalisasi Min-Max. Model CART dibangun dengan pembagian data 80:20 serta validasi silang 10-fold, dengan hyperparameter dioptimasi melalui Grid Search.



# Hasil dan Pembahasan



# Hasil dan Pembahasan

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed aliquam venenatis mollis. Ut quis dapibus felis, commodo volutpat lorem. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos.

## Forecast for corporate earnings in key industries

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed aliquam venenatis mollis. Ut quis dapibus felis, commodo volutpat lorem. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos.

## Anticipated challenges and opportunities

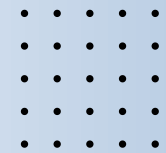
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed aliquam venenatis mollis. Ut quis dapibus felis, commodo volutpat lorem. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos.

## Strategic recommendations for companies

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed aliquam venenatis mollis. Ut quis dapibus felis, commodo volutpat lorem. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos.



# Hasil dan Pembahasan



**Corporate earnings showcased resilience amidst global economic challenges.**



**A strong rebound in the technology sector driven by AI and digital transformation**



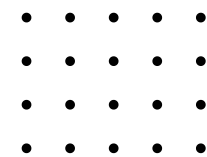
**Robust growth in renewable energy investments underpinned by ESG priorities**

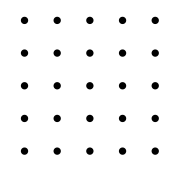


**Steady performance in healthcare fueled by innovation in biotech and medical devices**

# KESIMPULAN

Penelitian ini membuktikan bahwa metode CART efektif dalam memprediksi potensi kerusakan terumbu karang berdasarkan parameter oseanografi dengan akurasi tinggi. Suhu permukaan laut menjadi faktor dominan dalam kerusakan, diikuti keasaman air laut, klorofil-a, dan salinitas. Model prediksi ini berpotensi digunakan sebagai sistem peringatan dini berbasis risiko spasial untuk mendukung upaya konservasi, monitoring, dan mitigasi kerusakan terumbu karang. Pengembangan lebih lanjut direkomendasikan dengan menambahkan variabel oseanografi lain serta integrasi data real-time untuk menghasilkan prediksi yang lebih adaptif.





# Any question?

Thank You For Your Attention

