

# **PENERAPAN *K-MEANS CLUSTERING* DALAM MEMPREDIKSI MATA UANG *CRYPTOCURRENCY* UNTUK MENGETAHUI PERGERAKAN KENAIKAN, PENURUNAN, DAN *SIDEWAYS* HARGA BITCOIN DALAM *BLOCKCHAIN* *INDODAX***

**ABSTRAK** - Penelitian ini bertujuan untuk memahami dan mengetahui: (1) hasil dari analisis dan prediksi harga Bitcoin menggunakan metode K-Means Clustering; (2) bagaimana metode K-Means Clustering dan analisis teknikal dapat memproyeksikan pergerakan harga Bitcoin di masa depan; serta (3) tingkat akurasi K-Means Clustering dalam memprediksi pergerakan harga Bitcoin. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, dengan variabel metode ilmiah dan analisis teknikal para profesional trader. Objek penelitian ini adalah data Buyer, Seller, dan Holder Bitcoin selama periode 4 bulan (Juli-Oktober 2024) yang diperoleh dari Exchange Indodax. Teknik pengumpulan datanya berupa observasi non-participant dan tidak terstruktur pada situs Investing.com

## **MASALAH**

1. Fluktuasi harga Bitcoin yang tinggi dan sulit diprediksi memerlukan metode analisis yang lebih akurat untuk memahami pergerakannya di masa depan.
2. Kurangnya pendekatan yang dapat mengelompokkan data harga Bitcoin secara efektif sebagai dasar prediksi yang lebih akurat.
3. Kebutuhan akan metode ilmiah seperti K-Means Clustering yang dapat membentuk cluster atau kelompok data terkait cryptocurrency, guna meningkatkan akurasi dalam memprediksi harga.

## **TUJUAN**

1. Memahami dan mengevaluasi hasil analisis serta prediksi harga Bitcoin menggunakan metode K-Means Clustering.
2. Mengetahui bagaimana pergerakan harga Bitcoin di masa depan dapat diproyeksikan menggunakan K-Means Clustering bersama dengan analisis teknikal.
3. Mengukur tingkat akurasi K-Means Clustering dalam memprediksi pergerakan harga Bitcoin dengan melibatkan analisis teknikal para trader profesional sebagai penunjang prediksi harga yang lebih akurat.

## ALUR/TAHAPAN/KERANGKA EKSPERIMEN

1. **Pengumpulan Data:** mengumpulkan data transaksi Bitcoin (Buyer, Seller, dan Holder) dari platform Indodax dari periode yang diinginkan (Juli hingga Oktober 2024). Data tambahan seperti harga Bitcoin harian dapat diperoleh dari sumber lain, seperti TradingView.
2. **Persiapan Data:** Lakukan pembersihan dan validasi data. Pisahkan data yang relevan (misalnya, jumlah Buyer, Seller, dan Holder) untuk dianalisis menggunakan metode K-Means Clustering.
3. **Penerapan K-Means Clustering:**
  - Tentukan jumlah cluster yang akan digunakan (misalnya, 3 cluster).
  - Pilih titik pusat cluster secara acak dan gunakan rumus jarak Euclidean untuk mengelompokkan data sesuai dengan cluster terdekat.
  - Perbarui pusat cluster berdasarkan data yang telah dikelompokkan dan ulangi proses hingga titik pusat stabil.
4. **Analisis Teknikal Tambahan:** Gunakan metode teknikal, seperti Support dan Resistance, untuk melihat level harga penting dari grafik harga Bitcoin, yang bisa memberikan indikasi arah pergerakan harga
5. **Evaluasi dan Interpretasi Hasil:** Periksa hasil clustering. Misalnya, analisis apakah ada cluster dengan dominasi Buyer atau Seller, dan interpretasikan implikasinya terhadap pergerakan harga Bitcoin (misalnya, naik, turun, atau sideways).
6. **Kesimpulan dan Rekomendasi:** Buat kesimpulan dari hasil eksperimen, termasuk tingkat akurasi dari K-Means Clustering dan implikasinya dalam memprediksi pergerakan harga Bitcoin ke depan. Rekomendasikan apakah metode ini efektif atau perlu ditambah data dan analisis tambahan.

## PENJELASAN DATASET

1. **Sumber Data:** Dataset ini berisi data historis harga Bitcoin yang kemungkinan diperoleh dari sumber pasar cryptocurrency seperti platform Indodax atau Trading View. Data ini mencakup perubahan harga harian dan volume perdagangan.
2. **Penjelasan Atribut :**
  - Tanggal : Tanggal pencatatan data harian.
  - Terakhir : Harga penutupan Bitcoin pada hari tersebut.
  - Pembukaan : Harga pembukaan Bitcoin di awal hari.

- Tertinggi : Harga tertinggi Bitcoin yang dicapai dalam hari tersebut.
- Terendah : Harga terendah Bitcoin yang dicapai dalam hari tersebut.
- Vol : Volume perdagangan harian (belum tercantum nilai, mungkin perlu diperbaiki atau diperoleh data volume yang lebih lengkap).
- Perubahan% : Persentase perubahan harga dibandingkan hari sebelumnya.

### 3. Contoh Tabel Clustering Berdasarkan Atribut :

ID	Tanggal	Terakhir	Pembukaan	Tertinggi	Terendah	Vol.	Perubahan%
0	28/10/2024	1.070.836.992	1.066.884.992	1.075.000.064	1.060.000.000	N/A	0,37%