

Deteksi Anomali Pada Segmentasi Konsumsi Air Pelanggan PDAM dengan Metode *K-Means*

Fahmi Ammry Helmi Irfansyah¹, Moh. Hamim Zajuli Al Faroby², Mustafa Kamal³

^{1,2,3}Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Surabaya

¹fahmiammryhi@students.telkomuniversity.ac.id, ²alfarobymhz@telkomuniversity.ac.id,

³mustafakamal@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Pemakaian air merupakan hal yang penting dalam memenuhi kebutuhan masyarakat, namun seringkali terjadi anomali dalam konsumsi air pelanggan. Anomali terjadi ketika ada penyimpangan dari pola hubungan yang diharapkan antara pemakaian air dan tekanan air PDAM. Dalam rangka mengatasi masalah tersebut dibutuhkan analisis untuk mengetahui pola tren anomali pada data setiap pelanggan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi konsumsi air pelanggan yang tidak wajar atau anomali, serta melakukan segmentasi pelanggan berdasarkan pola tren konsumsi bulanan menggunakan metode *K-Means*. Dalam penelitian ini, data yang diperoleh berasal dari PDAM dan data yang digunakan adalah data pelanggan yang berada di Surabaya pada tahun 2023, meliputi data lokasi pelanggan, data lokasi sensor, data konsumsi air pelanggan dan data tekanan air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari total 130.023 data, teridentifikasi 94690 data anomali. Evaluasi menggunakan *silhouette score* menghasilkan nilai 0,9415 menunjukkan bahwa *clustering* berjalan cukup baik. Hasil analisis divisualisasikan melalui website yang dapat memudahkan PDAM dalam menganalisis data dan mengoptimalkan proses bisnisnya.

Kata kunci : Deteksi Anomali, Segmentasi, K-Means, Website, PDAM.

