

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Hasil analisis *loading plot* PCA menunjukkan bahwa sensor MEMS tipe M6814, M4541, C811, dan M5524 memiliki sensitivitas yang tinggi dalam mendeteksi perubahan komposisi minyak, sehingga dianggap responsif terhadap keberadaan campuran minyak kelapa. Sebaliknya, sensor tipe M9541 menunjukkan tingkat responsivitas yang rendah, sehingga kurang optimal dalam mendeteksi campuran tersebut.
2. Uji akurasi yang dilakukan melalui analisis *score plot* PCA, yang dilanjutkan dengan perhitungan *Center of Gravity* (CoG) dan *Euclidean Distance* (ED), menunjukkan bahwa sistem deteksi memiliki tingkat akurasi yang tinggi pada pengujian sampel A, B, dan C. Namun, pada pengujian sampel D, akurasi sistem terpantau menurun, yang mengindikasikan bahwa sistem kurang optimal dalam membedakan komposisi pada jenis campuran tertentu.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penulis memberikan beberapa saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya, sebagai berikut:

1. Disarankan untuk mengeksplorasi dan menerapkan metode pengolahan data lain selain Principal Component Analysis (PCA), dengan harapan dapat meningkatkan akurasi sistem dalam mendeteksi campuran minyak nabati dan minyak kelapa.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan terhadap sensor MEMS, terutama dengan menggunakan metode pengujian yang berbeda, guna memperoleh pemahaman

yang lebih mendalam mengenai karakteristik respons sensor serta meningkatkan kinerja sistem deteksi secara keseluruhan.

