

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan perancangan pembuatan serta pengukuran dan pengujian maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengukuran Level Fluida

Alat berhasil mendeteksi level fluida dengan akurasi yang baik, terutama untuk fluida seperti air. Namun, pada fluida minyak pelumas, pengukuran menunjukkan beberapa variasi akibat sifat viskositas minyak yang lebih tinggi, sehingga perlu penyesuaian desain elektroda untuk meningkatkan stabilitas pengukuran.

2. Pengukuran Resistansi

Resistansi fluida yang diukur memberikan perbedaan signifikan antara air dan minyak pelumas. Resistansi minyak yang jauh lebih tinggi dibandingkan air menunjukkan kemampuan alat dalam membedakan kedua jenis fluida. Hal ini relevan dalam mendeteksi kontaminasi air pada minyak pelumas yang ditandai dengan penurunan resistansi secara signifikan.

3. Pengukuran Kekentalan (Viskositas)

Pengukuran viskositas fluida memberikan data yang sesuai dengan nilai referensi untuk minyak pelumas dalam kategori ISO VG 32 hingga ISO VG 68. Perbedaan kekentalan antara air dan minyak terdeteksi dengan baik, mendukung kemampuan alat untuk mengidentifikasi degradasi pelumas akibat perubahan viskositas.

4. Validasi Kualitas Pelumas

Alat ini berhasil mengintegrasikan pengukuran level, resistansi, dan viskositas untuk menilai kualitas pelumas. Penurunan resistansi atau perubahan viskositas yang signifikan dapat digunakan sebagai indikator awal adanya kontaminasi air atau degradasi pelumas, mendukung tindakan preventif dalam menjaga performa pelumas

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Ainulla, A. (2023). *Rancang Bangun Deteksi Free Water pada Tangki Minyak Pelumas Turbin Menggunakan Sensor Elektroda*. Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
- [2]. Manalu, R. B., Budiarto, U., & Yudo, H. (2016). *Analisa Perawatan Sistem Distribusi Minyak Lumas Berbasis Keandalan*. Jurnal Teknik Perkapalan, Universitas Diponegoro.
- [3]. Prayetno, E., & Suhendra, T. (2020). *Prototipe Pemisah Minyak dan Air*. Jurnal Sustainable, Universitas Maritim Raja Ali Haji.
- [4]. Fikriyah, H. F., Yustyawan, A., & Hadi, M. F. (2024). *Otomatisasi Pemisah Minyak dan Air Laut Menggunakan Separator pada Kapal Berbasis IoT*. Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- [5]. Nur Septian, Y. (2021). *Deteksi Tumpahan Minyak Menggunakan Citra Sentinel-1*. Prosiding FTSP Series, Institut Teknologi Nasional Bandung.
- [6]. I. Munadhif, N. Rinanto, M. Afiqi (2019). *Pengendalian Otomatis Cooling Water System pada Proses Pendinginan Turbin Gas*. Rekayasa, Universitas Trunojoyo Madura.
- [7]. Ayasy, M. Y., & Jusafwar, S. P. (2017). *Analisis Performa Air Heater PLTU Batu Bara Berdasarkan Perhitungan ASME PTC 4.3*. Semnas Mesin PNJ.
- [8]. Sukamta, S., Sudarja, S., & Wathon, M. M. I. (2015). *Analisis Unjuk Kerja Boiler Feed Pump Turbine Untuk Kapasitas Ketel Uap 2000 Ton/Jam di PLTU Cirebon*. Semesta Teknika UMY
- [9]. Latifianto, A. (2020). *Analisis Pengaruh Perubahan Tekanan Kondensor Terhadap Efisiensi Heat Rate Turbin Uap di PT PJB PLTU Ketapang*. JTRAIN UNTAN.
- [10]. Fitrianto, A., & Alfi, I. (2018). *Precipitator (ESP) Berdasarkan Hasil Perubahan Emisi Pada Power Boiler PLTU Lestari Banten Energy*. Eprints UTY.
- [11]. Suharjanto, D., & Sumarna, S. (2024). *Rancang Bangun Alat Ukur Ketinggian Air Berbasis Sensor Kapasitif*. Jurnal Ilmu Fisika dan Aplikasi.
- [12]. Setyowati, A.D., & Darmawan, D. (2019). *Penentuan Parameter Sensor Pelat Sebidang Secara Eksperimental Untuk Mengukur Kapasitansi Bahan Kayu dan Logam*. eProceedings Telkom University.

- [13]. Kasau, M.I. (2019). *Perancangan Model Sistem Pencegah Hubung Pendek Listrik Ketika Terjadi Banjir Menggunakan Sensor Elektroda*. Seminar Ilmiah SISITI.
- [14]. Suryaningtyas, Y.A., & Sutanto, H. (2014). *Rancang Bangun Water Level Control Berbasis Mikrokontroler Atmega 8535*. Repository UNDIP.
- [15]. Farid, R.N. (2019). *Studi Penerapan Fuzzy Logic Pada Pengaturan Kecepatan Motor DC Menggunakan Arduino UNO AT 328*. Jurnal EEICT
- [16]. Syahtan, M.A. (2022). *Sistem Keamanan Pintu Menggunakan RFID dan Password Berbasis Mikrokontroler dan IoT*. Eprints POLSRI