

## RINGKASAN

Perancangan Desain HMI Sebagai Monitoring Pada Mesin *Burner* ZK-2 PT. Petrokimia Gresik di *Plant* ZK PT. Petrokimia Gresik, Amirul Khoiri, NIM H43211343, Tahun 2025, 63 Halaman, Jurusan Teknik Program Studi D-IV Teknologi Rekayasa Mekatronika, Politeknik Negeri Jember, Mochamad Irwan Nari, S.T., M.T (Dosen Pembimbing), Mohammad Aminuddin (Pembimbing Lapangan).

Tujuan umum dari PKL ini adalah untuk memberikan pengalaman langsung dalam dunia kerja, melatih mahasiswa dalam implementasi teori yang telah dipelajari, meningkatkan kedisiplinan serta kreativitas. Adapun tujuan khusus dari PKL ini adalah memahami secara mendalam proses produksi pupuk ZK, cara kerja *burner*, dan HMI (*Human Machine Interface*) yang ada pada *burner* di *plant* ZK.

PKL dilaksanakan pada tanggal 1 Agustus sampai 20 November 2024 di satu lokasi yang dilaksanakan di PT. Petrokimia Gresik di *Plant* ZK I bagian divisi pemeliharaan instrumen yang berlokasi di Jl. Gubernur Suryo No. 194, RT. 03 RW. 04, Pojok, Tlogopojok, Gresik, Jawa Timur.

Pertanian memiliki peran penting dalam perekonomian Indonesia, dan peningkatan produksi diperlukan untuk memenuhi permintaan pangan yang terus meningkat. Agar produksi optimal, kualitas, efisiensi, dan inovasi dalam penanaman, pengolahan, serta distribusi perlu ditingkatkan. Salah satu faktor penunjang keberhasilan adalah penggunaan pupuk berkualitas yang memperbaiki nutrisi dan sifat tanah serta mendukung aktivitas mikroba.

Dalam salah satu produksi pupuk di petrokimia yaitu pupuk ZK, memiliki proses reaksi kimia dengan proses pembakaran / *burner*. *Burner* menghasilkan api yang di kontrol melalui campuran gas bahan bakar seperti asetilena, gas alam, atau propana dengan oksidator seperti udara sekitar atau suplai oksigen, dan terjadi pembakaran. Pembakaran yang baik pada *burner* memiliki ketentuan yaitu bahan bakar dan oksidator dapat bereaksi dengan sempurna. Ketika *burner* beroperasi dengan baik maka pemborosan bahan bakar dapat dikurangi serta keamanan produksi dapat terjaga.

Untuk Mengontrol *burner* secara efisien dibutuhkan sebuah antarmuka perangkat lunak yang menghubungkan antara mesin atau pabrik dan operator atau pengamat guna memantau serta mengoperasikan mesin, pabrik ataupun proses dalam suatu pabrik. Tujuan dari penggunaan HMI untuk mengumpulkan dan menampilkan informasi dari proses di pabrik, serta menghindari *human error* dan ketergantungan manusia pada kapasitas produksi. Perancangan HMI pada *Burner ZK-2* menggunakan XP builder sebagai perangkat lunak untuk mendesain tampilan HMI. XP Builder adalah software yang di buat oleh LS Industrial System untuk menunjang pada tahap desain tampilan antarmuka.

Langkah-langkah pembuatan HMI di aplikasi XP Builder dimulai dengan konfigurasi proyek, di mana pengguna menentukan pengaturan dasar perangkat keras dan komunikasi. Selanjutnya, dilakukan pembuatan *Tag Management I/O* untuk menghubungkan *input* dan output perangkat keras dengan elemen HMI. Setelah itu, desain tampilan HMI dibuat menggunakan fitur desain aplikasi, dengan memilih elemen visual yang sesuai. Pada tahap akhir, urutan tampilan HMI ditetapkan untuk menentukan alur navigasi antar layar dan memastikan transisi tampilan yang tepat berdasarkan kondisi sistem.

Kesimpulan yang didapat adalah penggunaan antarmuka HMI sangat penting untuk meningkatkan efisiensi dan keamanan dalam operasi pabrik. HMI memungkinkan operator untuk memantau dan mengontrol proses secara *real-time*, mengurangi risiko kesalahan manusia dan meningkatkan produktivitas. Dengan perangkat lunak seperti XP Builder, antarmuka HMI pada *burner* dirancang agar mudah digunakan dan diatur sesuai kebutuhan proses, sehingga alur produksi dapat berjalan lancar dan lebih terkontrol.