

# Perancangan Simulator Sistem IPAL Stokpile Batubara Di PT. Semen Padang Berbasis LabView

Chairul Anwar<sup>1</sup>, Ir. Eddy Soesilo, M. Eng<sup>2</sup>  
<sup>1,2</sup> Jurusan Teknik Elektro  
Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta  
Padang – Indonesia  
[chairull402@gmail.com](mailto:chairull402@gmail.com)

## ABSTRAK

Stockpile batubara merupakan tempat penimbunan sementara sebelum batubara diangkut ke penggunaan akhir, stockpile tersebut juga dapat menampung air hujan yang jatuh di atasnya. Air hujan yang tercampur dengan batu bara akan menjadi limbah cair, dikarenakan mengandung zat yang berbahaya, zat yang terdapat pada limbah cair yang berasal dari stockpile mengandung padatan tersuspensi yang tinggi dan berpotensi mempengaruhi kualitas lingkungan dan ekosistem air jika dialirkan kesuungai untuk dibuang. Dari permasalahan limbah yang berupa air dengan kekentalan yang tersuspensi maka dibuat Instalasi Pemurnian Air Limbah yang dapat dipantau dari software LabView. Pembuatan simulasi IPAL berbasis LabView dibuat berdasarkan gambar yang ada pada Flowsheet. Pemrograman yang dibuat menggunakan gambar rangkaian gerbang logika beserta rumus yang dapat dilihat pada pemrogramannya.

**Kata Kunci :** Stockpile, Simulator, IPAL.

## 1. Pendahuluan

Pada penelitian ini simulator instalasi pengolahan air limbah dibuat berdasarkan data yang ada di PT. Semen Padang, menggunakan Software LabView. Software ini akan diterapkan pada sistem operasi IPAL. Dengan simulator ini user akan dapat merencanakan sistem IPAL stockpile batubara, mulai dari ukuran bak, tangki, waktu yang diperlukan, jumlah zat kimia yang dibutuhkan.

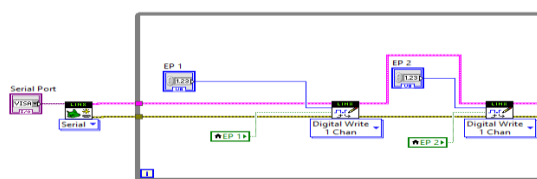
## 2. Metodologi

Dalam penyusunan dan penulisan Skripsi ini penulis melakukan identifikasi masalah, pengumpulan bahan materi dari berbagai sumber, serta diskusi dan bimbingan sehingga menunjang proses perancangan serta realisasi secara hardware dan software. Dalam perancangan secara *Software*, dipelajari rangkaian, serta bahasa pemrograman untuk simulator yang akan dirancang.

## 3. Hasil dan Pengujian

### 3.1 Pengujian Koneksi UART Time Rumus Arduino Dengan LabView

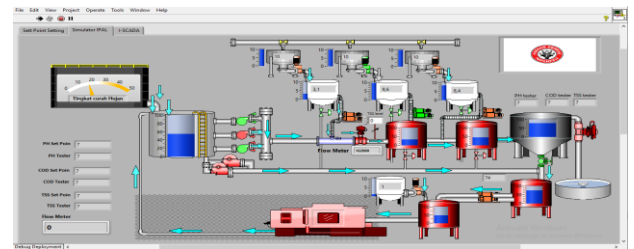
Pengujian ini dilakukan dengan cara menghubungkan Arduino ke PC yang telah terinstall LabView. Block diagram sederhana dibuat pada LabView untuk menguji koneksi dengan arduino. Block diagram yang digunakan untuk pengujian dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



**Gambar 3.1** Block Diagram pengujian koneksi Arduino dengan LabView.

### 3.2 Pengujian Software LabView

Pengujian Software dilakukan untuk mengetahui simulasi berjalan sesuai dengan yang dirancang dengan memasukkan nilai setpoint yang telah ditentukan agar sistem berjalan sesuai dengan yang diinginkan.



**Gambar 3.2** Simulasi IPAL

## 4. Kesimpulan

Pada perancangan simulator sistem IPAL langkah yang dilakukan untuk menjalankan simulasi yaitu dengan memasukkan nilai set point yang ada pada halaman set up vi front panel. Menyesuaikan nilai yang ada pada Equalizing Tank Level Monitoring Motor Set Point On, dan Sensor Analizer Set Point.

## 5. Daftar Pustaka

- [1] Muha Marlina Kaharapenni, dkk yang berjudul "Pencemaran Kualitas Air Dari Adanya Potensi Air Asam Tambang Akibat Penambangan Batubara", pada Jurnal INTEKNA, Volume 15, No. 2, November 2015, 156 – 160, ISSN 1412-5609 (Print), ISSN 2443-1060 (Online).
- [2] Latif Mawardi, dkk yang berjudul "Sistem Monitoring Limbah Industri Rayon", pada jurnal Prosiding Seminar Nasional Teknik Elektro Volume 5 Tahun 2020, Jurusan Teknik Elektro/Program Studi Elektronika industri, Politeknik Negeri Jakarta.