



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



PENGEMBANGAN KONVEYOR PEMISAH LOGAM BERBASIS PLC DENGAN MONITORING SCADA DAN IOT

Sub Judul:

“Implementasi SCADA pada konveyor pemisah logam dan non-logam”

TUGAS AKHIR

**MUHAMAD RAMADHIFAN BAIQI
2003411008**

**PROGRAM STUDI TEKNIK OTOMASI LISTRIK INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2024



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



IMPLEMENTASI SCADA PADA KONVEYOR PEMISAH LOGAM DAN NON-LOGAM

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

MUHAMAD RAMADHIFAN BAIQI

2003411008

**PROGRAM STUDI TEKNIK OTOMASI LISTRIK INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2024



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Muhamad Ramadhifan Baiqi

NIM : 2003411008

Tanda Tangan : 

Tanggal : 26 Agustus 2024

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Muhamad Ramadhifan Baiqi
NIM : 2003411008
Program Studi : Teknik Otomasi Listrik Industri
Judul Skripsi : Pengembangan konveyor pemisah logam berbasis PLC,
SCADA dan IOT

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada 30 Juli 2024 dan dinyatakan
LULUS.

Pembimbing I : Dr. Murie Dwiyanti, S.T., M.T. ()
197803312003122002

Pembimbing II : Hatib Setiana, S.T., M.T. ()
199204212022031007

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA
Depok, 12 Agustus 2024
Disahkan oleh
Ketua Jurusan Teknik Elektro



Dr. Murie Dwiyanti, S.T., M.T.

NIP. 197803312003122002



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat membuat Tugas Akhir dengan judul “Pengembangan Konveyor Pemisah Logam Berbasis PLC dengan Monitoring Scada dan IoT”. Laporan tugas akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan kegiatan perkuliahan program Diploma Empat (D4). Dalam pembuatan laporan ini, tentunya penulis mendapat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Murie Dwiyaniti S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Jakarta.
2. Ibu Dr. Murie Dwiyaniti S.T., M.T. dan Bapak Hatib Setiana S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, serta pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan laporan ini.
3. Reyhan Oliviera Panduwinata dan Muvitto Ramadhanu Hascal selaku rekan penelitian serta teman-teman TOLI 2020 yang banyak membantu hingga tugas akhir ini *terrealisasikan*.
4. Ibu dan kakak penulis yang telah memberikan doa serta bantuan dukungan material dan moral.

Penulis berharap kepada Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga laporan tugas akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu dan teknologi.

Depok, 06 Juli 2024

Muhamad Ramadhifan Baiqi
NIM 2003411008



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	1
ABSTRACT	1
DAFTAR ISI.....	3
DAFTAR GAMBAR.....	5
DAFTAR TABEL	6
BAB I PENDAHULUAN.....	7
1.1 Latar Belakang	7
1.2 Perumusan Masalah	8
1.3 Tujuan	8
1.4 Luaran	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1. Konveyor Workcell 34-120.....	10
2.2. Haiwell Cloud SCADA.....	11
BAB III PERENCANAAN DAN REALISASI	13
3.1 Rancangan Alat	13
3.1.1 Deskripsi Alat	13
3.1.2 Cara Kerja Alat	15
3.1.3 Spesifikasi Alat	17
3.1.4 Diagram Blok.....	18
3.1.5 Flowchart	19
3.2 Realisasi Alat	27
3.1 Tata Letak Alat	33
3.2 Wiring Alat	34
BAB IV PEMBAHASAN	35
4.1 Pengujian Mode Auto	35
4.1.1 Deskripsi Pengujian	35
4.1.2 Prosedur Pengujian	36
4.1.3 Data Hasil Pengujian.....	37
4.1.4 Analisis Data	40



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4.2 Mode Manual	43
4.2.2 Deskripsi Pengujian	43
4.2.3 Prosedur Pengujian	44
4.2.3 Data Hasil Pengujian.....	45
4.2.3 Analisis Data	48
BAB V PENUTUP.....	49
5.1 Kesimpulan	49
5.2 Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	51
RIWAYAT HIDUP	54





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Dual Conveyor Workcell 34-120	11
Gambar 2 Diagram Blok	18
Gambar 3 FlowChart Mode Auto	21
Gambar 4 FlowChart Mode Manual	23
Gambar 5 Flowchart Gangguan Dispenser 1	23
Gambar 6 Flowchart Gangguan Chute.....	24
Gambar 7.Flowchart Gangguan Dispenser 2	25
Gambar 8 Flowchart Gangguan Daya Plant	26
Gambar 9. History Alarm	29
Gambar 10. Realtime Data Table.....	29
Gambar 11. Tampilan Grafik Realtime.....	30
Gambar 12.Tampilan Dashboard Scada.....	31
Gambar 13. Tata Letak Alat.....	33
Gambar 14. Wiring Alat	34
Gambar 15. Tampilan Mode Auto	35
Gambar 16. Tampilan Mode Manual.....	43
Gambar 17. Kondisi awal mode manual.....	45
Gambar 18. mode manual diaktifkan.....	46



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Spesifikasi Alat	17
Tabel 2. Tag Integrasi PLC dengan Scada	31
Tabel 3. Data Pengujian Konveyor	37
Tabel 4. Data pengujian auto	38
Tabel 5. Benda Reject	39
Tabel 6. Benda logam tidak reject	39
Tabel 7. Respon SCADA dan PLC pada <i>plant</i> konveyor	46





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

ABSTRAK

Penelitian ini berfokus pada tantangan dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi proses pemisahan logam dan non-logam pada industri manufaktur. Proses pemisahan yang menggunakan metode konvensional sering kali mengalami kendala seperti keterlambatan respons, kurangnya akurasi dalam identifikasi material, serta tidak adanya pemantauan kondisi *plant* secara *real-time*. Untuk mengatasi kendala-kendala tersebut, teknologi SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition*) yang terintegrasi dengan HMI (*Human Machine Interface*) diimplementasikan pada sistem konveyor pemisah logam dan non-logam. Metode penelitian ini melibatkan pengujian sistem SCADA pada *plant* pemisah logam dan non-logam, dengan parameter kinerja yang diukur mencakup akurasi identifikasi material, dan kecepatan respons sistem. Pengujian dilakukan dengan menggunakan total 26 benda, terdiri dari 14 benda reject dan 12 benda non-reject. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini mampu memisahkan logam dan non-logam dengan tingkat akurasi yang lebih tinggi karena tidak adanya benda yang gagal dideteksi, serta pada penelitian respon antara scada dengan *plant* menunjukkan tidak adanya delay antara scada dengan *real plant* .Selain itu, implementasi SCADA juga memungkinkan pemantauan kondisi *plant* secara *real-time*, yang dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut dan pemeliharaan prediktif. Hal ini berkontribusi pada pengurangan downtime dan peningkatan produktivitas secara keseluruhan.

Kata Kunci: SCADA, HMI, konveyor pemisah, logam , *real-time monitoring*,



ABSTRACT

This research focuses on the challenges of improving the efficiency and accuracy of metal and non-metal separation processes in the manufacturing industry. Conventional separation methods often encounter issues such as delayed response, lack of accuracy in material identification, and the absence of real-time plant condition monitoring. To address these challenges, SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) technology integrated with HMI (Human Machine Interface) was implemented in the metal and non-metal separator conveyor system. This research method involves testing the SCADA system on a metal and non-metal separator plant, with performance parameters measured, including material identification accuracy and system response speed. The tests were conducted using a total of 26 objects, consisting of 14 reject objects and 12 non-reject objects. The research results show that this system is capable of separating metals and non-metals with higher accuracy, as no objects failed to be detected. Additionally, the study of the response between SCADA and the plant showed no delay between SCADA and the real plant. Furthermore, the implementation of SCADA allows for real-time monitoring of plant conditions, which can be used for further analysis and predictive maintenance. This contributes to reduced downtime and overall productivity improvement.

Keywords : SCADA, HMI, separation conveyor, metal, real-time monitoring

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri manufaktur merupakan salah satu sektor yang mengandalkan efisiensi dan keandalan dalam proses produksinya. Dalam konteks ini, penggunaan konveyor sebagai alat transportasi material telah menjadi kebutuhan utama (Gessel et al., 2023) . Konveyor memainkan peran penting dalam memfasilitasi aliran material dari satu titik ke titik lain dalam proses produksi. Namun, di sisi lain, terdapat kebutuhan untuk melakukan pemisahan material tertentu, seperti logam, dari aliran material utama . Pemisahan ini penting untuk menghindari kerusakan pada peralatan, menjaga kualitas produk, dan memastikan keamanan lingkungan kerja.(Halimi et al., n.d.)

Meskipun konveyor pemisah logam telah menjadi solusi umum dalam industri, masih ada tantangan dalam mengoptimalkan kinerjanya (Denada et al., 2018). Masalah efisiensi pemisahan, akurasi deteksi logam, dan kurangnya pemantauan secara *real-time* terhadap kinerja konveyor seringkali menjadi perhatian utama (Irawan et al., 2023a)

Penelitian ini memandang bahwa integrasi sistem monitoring SCADA HMI (Supervisory Control and Data Acquisition Human Machine Interface) dapat menjadi solusi yang efektif untuk meningkatkan kinerja konveyor pemisah logam. Selain itu, analisis kinerja konveyor juga dapat diperdalam dengan mempertimbangkan pendekatan teknologi pemisahan logam yang inovatif (Komputer et al., 2022).

Deteksi logam pada konveyor juga memerlukan pemahaman mendalam terhadap teknologi dan tantangan yang terkait. Pentingnya pemantauan *real-time* dalam industri manufaktur juga telah menjadi sorotan . Dengan demikian, peran SCADA HMI dalam optimasi proses produksi menjadi semakin signifikan.(Herdantyo et al., 2018a)

Penelitian ini juga menarik untuk dipandang dari perspektif pemantauan *real-time* dalam industri manufaktur secara umum (Santi Rama Sirait, n.d.) . Perspektif internasional juga dapat memberikan wawasan tambahan dalam analisis kinerja konveyor pemisah logam. Sebagai contoh, penelitian dari University of



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Technology, Sydney, Australia, menyoroti pentingnya integrasi teknologi dalam proses produksi (Greene et al., 2023)

Dalam konteks ini, penelitian akan memfokuskan pada analisa kinerja konveyor pemisah logam dengan implementasi sistem monitoring SCADA HMI(Irawan et al., 2023b). Dengan demikian, diharapkan dapat diperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai efisiensi pemisahan logam, akurasi deteksi, dan kemampuan monitoring dan kontrol konveyor secara menyeluruh.(Herdantyo et al., 2018b)

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan pada skripsi ini adalah:

1. Bagaimana pemrograman SCADA pada *plant* konveyor pemisah logam dan non-logam.
2. Bagaimana tampilan SCADA pada *plant* jika dibandingkan dengan *real plant*.
3. Bagaimana kinerja SCADA pada *plant* dalam memenuhi kebutuhan operasional konveyor pemisah logam dan non-logam, termasuk akurasi dalam memonitor deteksi logam, koneksi yang andal antara PLC dan SCADA, serta kekuatan sinyal untuk menjaga konsistensi operasional.

1.3 Tujuan

Tujuan dari skripsi ini adalah :

1. Memahami proses pemrograman SCADA yang diterapkan pada konveyor tersebut, termasuk pengaturan dan integrasi sistem kontrol untuk memastikan operasional yang efisien dan efektif.
2. Membandingkan tampilan SCADA yang ada di *plant* dengan kondisi yang sebenarnya (*real plant*) untuk memastikan kesesuaian antara representasi grafis dengan situasi operasional yang sebenarnya.
3. Mengukur kinerja SCADA dalam memenuhi kebutuhan operasional konveyor, terutama dalam hal akurasi deteksi logam, kehandalan koneksi antara PLC dan SCADA, serta kekuatan sinyal untuk menjaga konsistensi operasional secara optimal.



1.4 Luaran

Penulisan skripsi ini memiliki luaran sebagai berikut:

1. Publikasi artikel pada seminar nasional SNTE 2024
2. Laporan TA
3. Mesin dual konveyor dan HMI haiwell
4. Publikasi artikel pada jurnal Electricces



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Peningkatan Kecepatan Respons:
Implementasi SCADA dan HMI pada konveyor pemisah logam dan non-logam menghasilkan peningkatan signifikan dalam kecepatan respons sistem. Waktu pemrosesan untuk memisahkan logam dan non-logam menjadi lebih cepat dibandingkan dengan metode konvensional.
2. Akurasi Identifikasi Material:
Sistem yang didukung SCADA menunjukkan peningkatan akurasi dalam identifikasi material, baik logam maupun non-logam. Ini mengurangi tingkat kesalahan dalam proses pemisahan dan meningkatkan kualitas output. Dari 26 benda yang diuji, sistem SCADA menunjukkan akurasi tinggi dalam memisahkan 14 benda reject dan 12 benda non-reject, mengurangi kesalahan pemisahan dan meningkatkan kualitas hasil.
3. Optimisasi Proses Pemisahan:
Dengan SCADA, proses pemisahan dapat dioptimalkan melalui monitoring *real-time* dan analisis data yang kontinu, memungkinkan penyesuaian yang cepat jika terjadi perubahan kondisi operasional.
4. Pengurangan Delay:
Pengujian menunjukkan bahwa sistem SCADA mampu menghilangkan delay yang sering terjadi pada metode konvensional, memungkinkan operasi yang lebih efisien dan responsif terhadap perubahan.
5. Dukungan Pemeliharaan Prediktif:
Data *real-time* yang dihasilkan oleh SCADA dapat digunakan untuk pemeliharaan prediktif, yang membantu dalam mengurangi downtime dan meningkatkan efisiensi keseluruhan *plant*.

5.2 Saran

Diperlukan evaluasi secara rutin terhadap penggunaan sistem SCADA untuk memastikan bahwa proses pemisahan logam dan non-logam dapat dioptimalkan. Melalui evaluasi ini, berbagai aspek dari sistem dapat dianalisis untuk menemukan potensi peningkatan efisiensi dan efektivitas. Selain itu,

penting juga untuk mempertimbangkan pengembangan fitur tambahan dalam sistem SCADA dikarenakan fitur di software haiwell scada terbatas, seperti tidak adanya suara alam pada HMI sehingga dibutuhkan tambahan speaker. Fitur ini sangat krusial pada HMI dikarenakan alarm harus bersuara sehingga proses pemisahan responsif terhadap kondisi darurat dapat diatasi dengan cepat.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Nur Latief. (2023). *Implementasi Pemrograman Plc Pada Konveyor Pemilah Barang* . 9.
- Bangun Pemisah Benda Pemisah Logam, R., & Finawan, A. (2017). RANCANG BANGUN PEMISAH BENDA LOGAM DAN NON LOGAM MENGGUNAKAN ELEKTRO PNEUMATIC. *JURNAL TEKRO*, 1(1).
- Denada, A., Tarigan, B., Setiono, I., Sudharto, J. P., & Semarang, T. (2018). *RANCANG BANGUN SISTEM KENDALI ALAT PENYORTIR BARANG BERWARNA MERAH DAN HIJAU DENGAN SENSOR TCS230 BERBASIS PLC SCHNEIDER* (Vol. 20, Issue 1).
- Gessel, Y., Bahri, S., & Nirmala, I. (2023). Sistem Pemilah Menggunakan Conveyor dan Pemantauan Ketinggian Sampah Logam, Anorganik, dan Organik Berbasis Internet of Things. *Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)*, 4(4), 965–975.
<https://doi.org/10.47065/josyc.v4i4.3841>
- Greene, M., Cheng, S.-L., & Jones, M. (2023). Preservice Teachers' Technology Integration Knowledge Development in an Online Technology-Based Course. *International Journal of Instruction*, 16(4), 385–404. <https://doi.org/10.29333/iji.2023.16423a>
- Halimi, I., Septina Indrayani, dan, Elektro, T., Otomasi Listrik Industri, T., Negeri Jakarta, P., GA Siwabessy, J. D., & Beji, K. (n.d.). *Kinerja Pemantauan Proses Mesin Sortir Bungkus Permen KINERJA PEMANTAUAN PROSES MESIN SORTIR BUNGKUS PERMEN MELALUI SCADA-IMAGE PROCESSING.*
- Handoko, A., Erizal, E., & Chadirin, Y. (2017). Design of Scada System (Supervisory Control and Data Acquisition) on Water Treatment Plant in Cihideung River at Bogor Agricultural University. *Jurnal*

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Keteknikan Pertanian, 05(2), 1–10.

<https://doi.org/10.19028/jtep.05.2.129-136>

Herdantyo, T., Tri Nugroho, D., Ramadhani, Y., Mubyarto, A., Teknik, F., Jenderal Soedirman Purwokerto Jl Mayjend Sungkono Km, U., & Purbalingga, B. (2018a). *Seminar Nasional Edusainstek DESAIN DAN SIMULASI SISTEM HMI (Human Machine Interface) BERBASIS CITECT SCADA PADA KONVEYOR PROSES DI INDUSTRI.*

Herdantyo, T., Tri Nugroho, D., Ramadhani, Y., Mubyarto, A., Teknik, F., Jenderal Soedirman Purwokerto Jl Mayjend Sungkono Km, U., & Purbalingga, B. (2018b). *Seminar Nasional Edusainstek DESAIN DAN SIMULASI SISTEM HMI (Human Machine Interface) BERBASIS CITECT SCADA PADA KONVEYOR PROSES DI INDUSTRI.*

Irawan, H. S., Yuwono Th, M., & Teknik Elektro Politeknik Negeri Pontianak, J. (2023a). *ELIT JOURNAL Electrotechnics And Information Technology Modul Praktikum Berbasis Proyek Pemilah Logam Berdasarkan Berat Termonitoring Iot Berbasis Scada.*

Irawan, H. S., Yuwono Th, M., & Teknik Elektro Politeknik Negeri Pontianak, J. (2023b). *ELIT JOURNAL Electrotechnics And Information Technology Modul Praktikum Berbasis Proyek Pemilah Logam Berdasarkan Berat Termonitoring Iot Berbasis Scada.*

Komputer, K. J., Teknologi, I., & Elektro, D. (2022). *Perancangan Sistem SCADA Pengendalian Sand Filter Pada Automasi Sistem Pengolahan Air Berbasis PLC (Vol. 7, Issue 1).*

Santi Rama Sirait, R. (n.d.). *RANCANGAN CONVEYOR UNTUK PEMILAH BENDA LOGAM YANG MENGANDUNG MAGNET NEODYMIUM DAN NON LOGAM BERBASIS MIKROKONTROLER (Vol. 3, Issue 2).*



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Priswanto, P., Herdantyo, T., Nugroho, D. T., Ramadhani, Y., Mubyarto, A. 2018. Desain Dan Simulasi Sistem HMI (*Human Machine Interface*) Berbasis Citect SCADA Pada Konveyor Proses Di Industri. *In Prosiding Seminar Nasional & Internasional* (Vol. 1, No. 1).

Wulan, R. 2018. Pembuatan prototype konveyor yang digunakan sebagai penghitung produk masuk otomatis berbasis atmega 8 dengan tampilan pc (*Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara*).

Latief, A. N. 2024. A Implementasi Pemrograman PLC Pada Konveyor Pemilah Barang. *In Seminar Nasional Teknik Elektro* (Vol. 9, No. 1, pp. 30-36).





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Muhamad Ramadhifan Baiqi lahir di Jakarta pada tanggal 1 Desember 2001. Penulis merupakan anak kedua dari pasangan Bapak Mochamad Bejo dan Ibu Iin Safariati. Penulis mengawali pendidikan di Sekolah Dasar Negeri Malaka Jaya 07 dan lulus pada tahun 2014. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 199 Pondok Kelapa sampai dengan tahun 2017 serta menamatkan bangku Sekolah Menengah Atas 103 Jakarta dan lulus tahun 2020. Pada tahun yang sama, penulis melanjutkan pendidikan tinggi di Politeknik Negeri Jakarta melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Politeknik Negeri (SNMPN). Selama menjalani masa perkuliahan, penulis aktif mengikuti kegiatan akademik yang ada dikampus seperti Seminar Nasional Teknik Elektro (SNTE) setiap tahunnya. Pada bulan Agustus 2023 – Februari 2024 penulis mengikuti program magang di PT. Flofidz Volta Sejahter di Sukatani, Kota Depok.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**