

BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. Kesimpulan

Kesimpulan dari perancangan sistem pencatatan data dan sistem informasi di PT Indokuat Sukses makmur adalah sebagai berikut.

- a. Sistem pencatatan data otomatis dari mesin di *line* produksi SCI dan sistem informasi yang dirancang mampu membuat kegiatan sortir oleh Departemen *Quality* menjadi lebih efektif. Hal ini dilihat dari adanya penurunan rata-rata jumlah karton yang harus disortir dalam satu *shift* sebesar 97,49% dari target awal penurunan sebesar 6,25%. Rata-rata jumlah karton yang disortir menurun dari 4.748 karton menjadi 119 karton.
- b. Sistem pencatatan data otomatis dari mesin di *line* produksi SCI dan sistem informasi yang dirancang mampu membuat kegiatan sortir oleh Departemen *Quality* menjadi lebih efisien. Hal ini dilihat dari adanya penurunan rata-rata waktu kegiatan sortir sebesar 97,54%. Rata-rata waktu kegiatan sortir menurun dari 712,2 menit menjadi 17,5 menit sehingga kegiatan sortir dapat dilakukan dalam 1 *shift* saja.
- c. Sistem pencatatan data otomatis dari mesin di *line* produksi SCI dan sistem informasi yang dirancang mampu membantu Departemen *Engineering* dalam menurunkan rasio produk cacat di *line* SCI. Hal ini dilihat dari adanya penurunan rata-rata rasio produk cacat yang dihasilkan dalam satu *shift* sebesar 0,09% sehingga rata-rata rasio produk cacat berada di bawah 0,2%, yaitu 0,191%.
- d. Sistem pencatatan data otomatis dari mesin di *line* produksi SCI dan sistem informasi yang dirancang mampu membantu Departemen *Engineering* dalam meningkatkan performa produksi produk SCI. Hal ini dilihat dari adanya peningkatan rata-rata jumlah *output* produk SCI dalam satu *shift* sebesar 17,21% dari 102.696 botol menjadi 120.378 botol.

7.2. Saran

Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan sistem pencatatan data dan sistem informasi di PT Indokuat Sukses Makmur adalah sebagai berikut.

- a. Sistem dapat dikembangkan untuk mencatat data di semua *line* produksi PT Indokuat Sukses Makmur. Pengembangan sistem di *line* produksi lain selain

- line* SCI diharapkan dapat membantu juga untuk meningkatkan performa PT Indokuat Sukses Makmur dalam menghasilkan produk susu dalam kemasan.
- b. Penggunaan *database* untuk menyimpan dapat dimaksimalkan dengan memperbaiki skema *database*. Skema *database* dapat ditambahkan untuk tabel *primary key* sehingga relasi antar data yang disimpan menjadi lebih jelas. Selain itu, tambahan skema tabel *primary key* akan membuat data lebih mudah diakses sesuai dengan kebutuhan tanpa tercampur dengan data yang lain.
 - c. *Personal computer* yang ada di PT Indokuat Sukses Makmur dapat diperbarui sistem *Windows*-nya untuk memaksimalkan kemampuan bahasa pemrograman python dalam mengolah data.
 - d. Aplikasi *dashboard* sistem informasi dapat dikembangkan untuk menampilkan data-data lain mengenai proses produksi di PT Indokuat Sukses Makmur. Selain itu, fitur dari aplikasi *dashboard* sistem informasi dapat dikembangkan lagi terutama dalam hal visualisasi data sehingga data tidak hanya divisualisasikan dalam bentuk diagram batang dan diagram garis.
 - e. PT Indokuat Sukses Makmur dapat memberikan pelatihan untuk bahasa pemrograman python kepada bagian IT Perusahaan atau Departemen *Engineering*. Hal ini bertujuan agar membantu PT Indokuat Sukses Makmur dalam melakukan pemeliharaan sistem mau pun untuk melakukan pengembangan sistem.

DAFTAR PUSTAKA

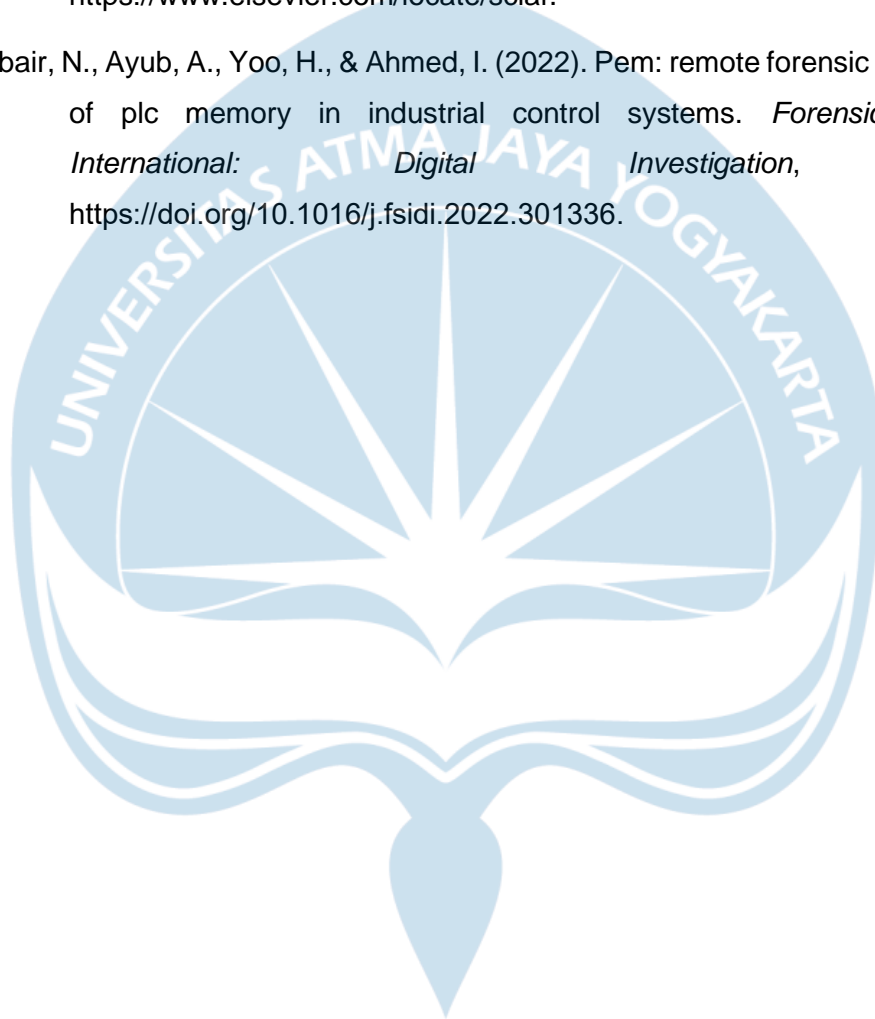
- Algusri, Missyamsu. (2015). Otomasi real time system tester equipment overall equipment effectiveness di PT. ABC. *Jurnal Dimensi*, 2(4), 1–8. <https://www.journal.unrika.ac.id/index.php/jurnaldms/article/view/38/36>.
- Amaliawati, R., Wibowo, A.S., & Murti, M.A. (2020). Perancangan sistem komunikasi PLC dengan raspberry pi via protkol modbus. *e-Proceeding of Engineering*, 3(7), 8720–8729. <https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/engineering/article/view/14179>.
- Chairiyah, W., Syakhromi, A., & Sukendar, I. (2019). Desain sistem informasi perawatan mesin (maintenance) dengan pendekatan computerized maintenance management system (CMMS) studi kasus PT PKMS-BPJ. *Konferensi Ilmiah Mahasiswa Unissula* 2, 141–151. <https://jurnal.unissula.ac.id/index.php/kimueng/article/view/8582>.
- Efendi, R.M., Arman, M., & Setyawan, A. (2023). Sistem akuisisi data berbasis internet of things (IoT) pada cold storage menggunakan plc siemens logo. *Prosiding 14th Industrial Research Workshop and National Seminar*, 1(14), 194–198. <https://jurnal.polban.ac.id/ojs-3.1.2/proceeding/article/view/5384>.
- Firmansyah, D. dan Dede. (2022). Teknik pengambilan sampel umum dalam metodologi penelitian: literature review. *Jurnal Ilmah Pendidikan Holistik*, 2(1), 85–114. <https://journal.formosapublisher.org/index.php/jiph>.
- Hamid, H., Makhzu, S., & Aziz, A. (2016). Model perawatan preventif sistem pmc (preventive maintenance control) pada mesin perkakas pemesinan di workshop teknik pemesinan fakultas teknik universitas negeri padang. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 2(1). <https://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/ptmesin/article/view/3767>.
- Hatmojo, Y.I. (2015). Programmable logic controller. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

- Lin, Y.J., Lin, Y.H., & Huang, C.Y. (2019). Using cyber plc to link physical operations with cyber control decisions. *Prodecia Manufacturing*, (39), 294–299. <http://www.sciencedirect.com/>.
- Keamanan informasi, keamanan siber, dan proteksi privasi - Sistem manajemen keamanan informasi - Persyaratan (ISO/IEC 27001:2022, IDT).
- Kristanto, D., Naafian, N.R., & Wibowo, K.A.T. (2022). Perancangan sistem informasi pencatatan data maintenance barang sarana prasarana di bagian rumah tangga universitas sebelas maret surakarta. *Indonesian Journal of Information Technology and Computing*, 2(2), 63–73. <https://journal.polhas.ac.id/index.php/imaging>.
- Marsigit & Wansen. (2020). Sistem informasi monitoring dan perbaikan mesin produksi berbasis android pada PT Katsushiro Indonesia. *It for Society Journal of Information Technology*, 1(5), 18–21. <http://e-journal.president.ac.id/presunivojs/index.php/Itforsociety/article/view/18-21>.
- Noviani, Y.D. (2020). Analisis pengembangan virtual local area networ (vlan) di smk asy-syarifiy pandanwangi – lumajang. *Jurnal of Information Technology*, 2(2), 61–66. <https://jurnal.stmik-amikbandung.ac.id/joint/issue/view/4>
- Prastiwi, A.S., Munadhif, I., Rachman, I., Adhitya, R.Y., & Indarti, R. (2023). Integrasi sistem komunikasi modbus tcp/ip pada plc siemens s7-1233, esp32, dan hmi. *Jurnal Elkolind*, 2(10), 234–244. <http://dx.doi.org/10.33795/elkolind.v10i2.3254>.
- Saputra, G.Y., Afrizal, A.D., Mahfud, F.K.R., Pribadi, F.A., & Pamungkas, F.J. (2017). Penerapan protokol mqtt pada teknologi wan (studi kasus sistem parkir universitas brawijaya). *Jurnal Infomatika Mulawarman*, 2(12), 69–75. <https://e-journals.unmul.ac.id/index.php/JIM/article/view/653/pdf>
- Saragih & Silalahi. (2023). Aplikasi web pengendalian *maintenance* mesin berbasis data PLC. *Jurnal Desain dan Analisis Teknologi*, 2(2), 187–192. <https://journal.aptikomkepri.org/index.php/JDDAT/article/download/37/27>
- Undang-Undang No.11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (ITE).

Yuliandra & Jaeba. (2017). Perancangan sistem informasi perawatan mesin pada PT XYZ. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, 1(6), 9–20. <http://journal.unpar.ac.id/index.php/jrsi/index>.

Zerk, A.E., Ouassaid, M., & Zidani, Y. (2023). Development of a real-time framework between matlab and plc through opc-ua: a case study of a microgrid energy management system. *Scientific African*, (21). <https://www.elsevier.com/locate/sciaf>.

Zubair, N., Ayub, A., Yoo, H., & Ahmed, I. (2022). Pem: remote forensic acquisition of plc memory in industrial control systems. *Forensic Science International: Digital Investigation*, (40). <https://doi.org/10.1016/j.fsidi.2022.301336>.



LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Perusahaan

PT INDOKUAT

Indofood CBP

Nomor : 334/IKSM/HR/EXT/IX/2023
Perihal : Surat Pemberitahuan Jadwal PKL
Lampiran : -

Kepada Yth,
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
u.p. Dekan Bidang Akademik
di - TEMPAT

Dengan hormat,

Bersama ini kami sampaikan bahwa Mahasiswa dibawah ini dapat melaksanakan Program Praktek Kerja Lapangan "PKL" di PT. Indokuat Sukses Makmur (PT Indolacto Cikarang) dengan jadwal sebagai berikut :

1. Nama Mahasiswa:

No.	Nama Mahasiswa	NIM
1.	Joshafat Lucky Danianta	200610950

2. Pelaksanaan PKL terhitung tanggal 11 September 2023 – 11 Desember 2023

3. Mahasiswa yang bersangkutan diperkenankan untuk menghadiri mata kuliah kelas online selama hal tersebut tidak mengganggu jadwal PKL yang sudah ditentukan.

Demikian hal ini kami sampaikan, terima kasih.

Cikarang, 8 September 2023

INDOKUAT
PT. Indokuat Sukses Makmur
Ade Juarta
HRGA Coordinator

Tembusan:
1. Factory Manager
2. File

PT. Indokuat Sukses Makmur
Factory - Cikarang
Jl. Kranji Blok F5 No. 2A
Delta Silicon 2 - Lippo Cikarang 17550
Indonesia

T. (021) 899 00388
F. (021) 899 00650
www.indofood.co.id

a subsidiary of
Indofood
WE STAND FOR QUALITY TOGETHER

Nomor : 424/IKSM/HR/EXT/XII/2023
Perihal : **Surat Pemberitahuan Jadwal PKL (Tugas Akhir)**
Lampiran : -

Kepada Yth,
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
u.p. **Dekan Bidang Akademik**
di -
TEMPAT

Dengan hormat,

Bersama ini kami sampaikan bahwa Mahasiswa dibawah ini dapat melaksanakan Program Praktek Kerja Lapangan "PKL" untuk mendukung Tugas Akhir di PT. Indokuat Sukses Makmur (PT Indolacto Cikarang) dengan jadwal sebagai berikut :

1. Nama-nama Mahasiswa/i:

No.	Nama Mahasiswa/i	NIM	Nama Pembimbing TA
1.	Joshafat Lucky Danianta	200610950	Abna Mufidh

2. Pelaksanaan PKL Tugas Akhir terhitung tanggal 14 Desember 2023 – 13 Februari 2023.

Demikian hal ini kami sampaikan, terima kasih.

Cikarang, 12 Desember 2023

INDOKUAT
PT. Indokuat Sukses Makmur
Ade Juarta
HRGA Coordinator

Tembusan:
1. Factory Manager
2. File

PT. Indokuat Sukses Makmur
Factory - Cikarang
Jl. Kranji Blok F5 No. 2A
Delta Silicon 2 - Lippo Cikarang 17550
Indonesia

T. (021) 899 00388
F. (021) 899 00850
www.indofood.co.id

a subsidiary of
Indofood
INDOFOOD GROUP

Lampiran 2 Transkrip Wawancara

Nama Informan : Pak Abna
 Jabatan : *Supervisor Engineering*
 Tanggal Wawancara : 25 Oktober 2023
 Tempat Wawancara : Lantai Produksi

Pertanyaan	Jawaban
Pak, untuk sekarang bagaimana proses pencatatan data di pabrik ini ?	Untuk sekarang pencatatannya masih manual Mas, kita masih pakai form untuk catat data produksi dari mesin.
Dengan sistem yang seperti itu apakah berjalan dengan baik Pak ?	Ya kalau sekarang sih berjalan-jalan aja Mas, Cuma kita sering mengalami kendala buat pengecekan data Mas.
Kendala yang seperti apa ya Pak ?	Karena masih menggunakan form kadang data-nya tidak akurat. Juga enggak semua data kecatat Mas. Terus buat nyimpan formnya makan tempat banyak Mas.
Memang efek kalau sistem pengecekan seperti ini tetap dilanjutkan seperti apa ?	Ya kalau misal manajer butuh data produksi masa lalu susah caranya mas. Buat pengambilan keputusan kita juga masih kurang. Soalnya enggak ada data yang mendukung Mas.
Lalu sekarang untuk rencana kedepannya bagaimana Pak ?	Kita sedikit terbentur soal biaya Mas, karena disini kalau misal ada <i>project</i> bagian <i>Finance</i> maunya biayanya kecil Mas. Sama untuk operator yang mencatat data menggunakan form kurang orang. Saya maunya dibuat digitalisasi seadanya dulu Mas. Paling enggak data bisa dicatat otomatis. Ya kalau bisa ada <i>dashboard</i> sistem informasinya juga Mas, jadi kalau misal mau lihat atau narik data bisa gampang Mas.
Baik Pak, terima kasih atas informasinya.	Iya Mas sama-sama, tolong dibantu Mas buat masalah ini selama Masnya PKL di sini.

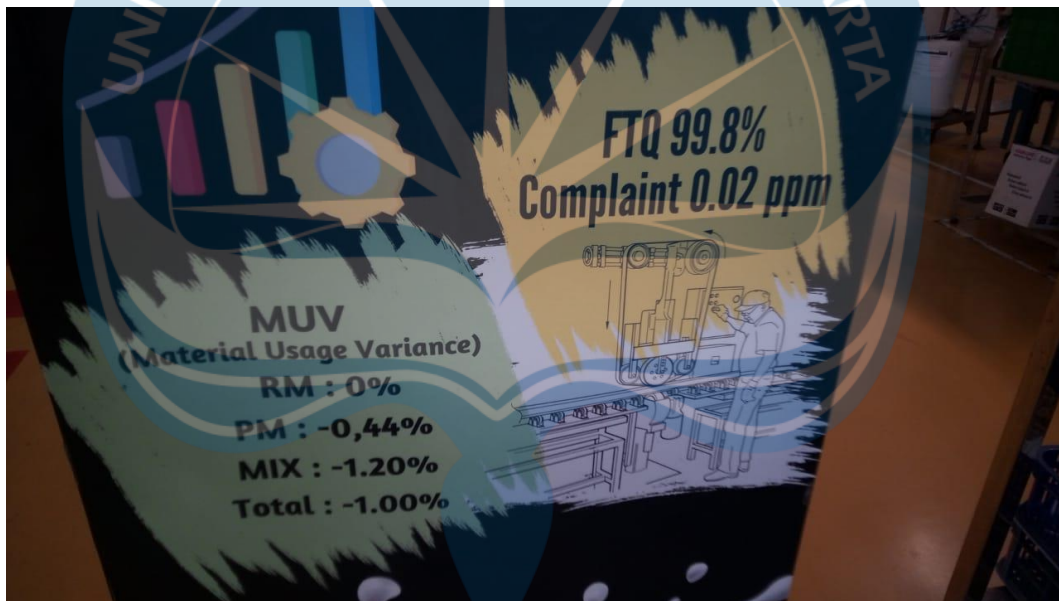
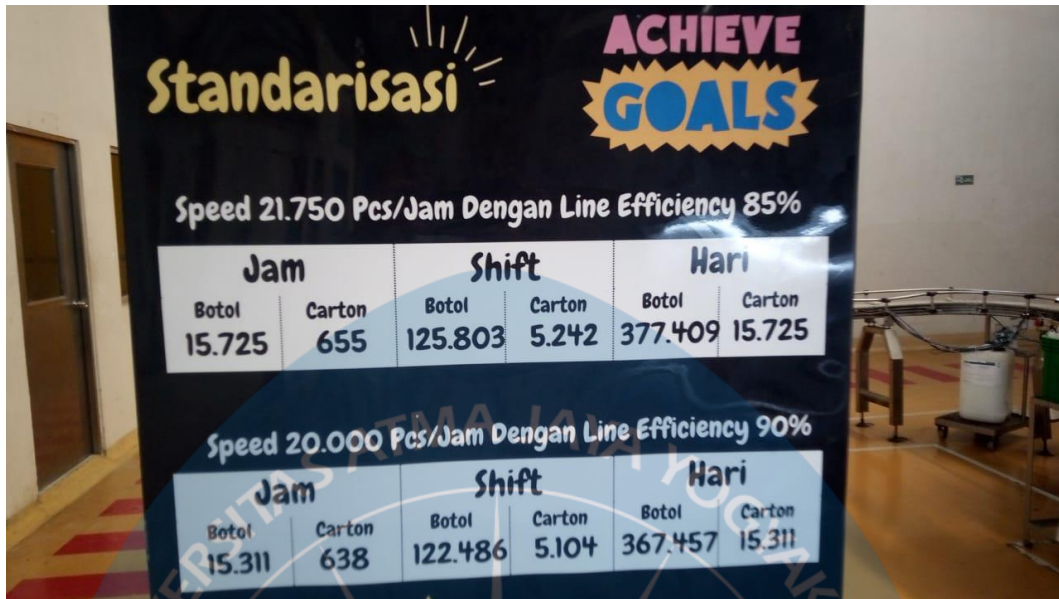
Nama Informan : Ibu Ulya
 Jabatan : Koordinator Departemen *Quality*
 Tanggal Wawancara : 25 Oktober 2023
 Tempat Wawancara : *Office* Perusahaan

Pertanyaan	Jawaban
Permasalahan apa yang dihadapi oleh Departemen <i>Quality</i> sekarang ?	Untuk sekarang kita punya masalah soal proses <i>sortir</i> di area <i>warehouse</i> .
Kendala seperti apa yang terjadi pada saat proses <i>sortir</i> di area <i>warehouse</i> ?	Sekarang kegiatan <i>sortir</i> memakan waktu yang lama. Jadi buat proses pengeluran <i>visa release</i> untuk distribusi produk menjadi tertunda.
Apa yang menyebabkan proses <i>sortir</i> memakan waktu yang lama ?	Jadi untuk data kegiatan <i>sortir</i> itu tidak sesuai dengan data yang kita inginkan. Kita baru dapat data <i>sortir</i> diakhir <i>shift</i> dan data yang kita masih bersifat akumulatif.
Data apa yang sebenarnya dibutuhkan oleh Departemen <i>Quality</i> untuk melakukan kegiatan <i>sortir</i> ?	Kita butuh data soal <i>reject</i> botol dari mesin <i>taptone</i> . Data yang kita butuhkan sebenarnya data rasio <i>reject</i> botol setiap 10 menit. Perhitungan rasio yang kita inginkan bukan perhitungan akumulatif tetapi perhitungan per 10 menit.
Kenapa data yang didapat dari mesin tidak sesuai dengan apa yang diinginkan oleh Departemen <i>Quality</i> ?	Kita sendiri sudah coba berkoordinasi dengan bagian <i>engineering</i> . Tapi katanya mereka tidak bisa mengubah pengaturan pada menu mesin <i>taptone</i> karena terkunci. Kita sendiri juga tidak tahu apa yang terkunci. Jadi ya untuk sekarang kita pakai data seadanya.
Baik Bu, terima kasih atas informasinya.	Iya sama-sama.

Lampiran 3 Dashboard Mesin Chiller yang Mati

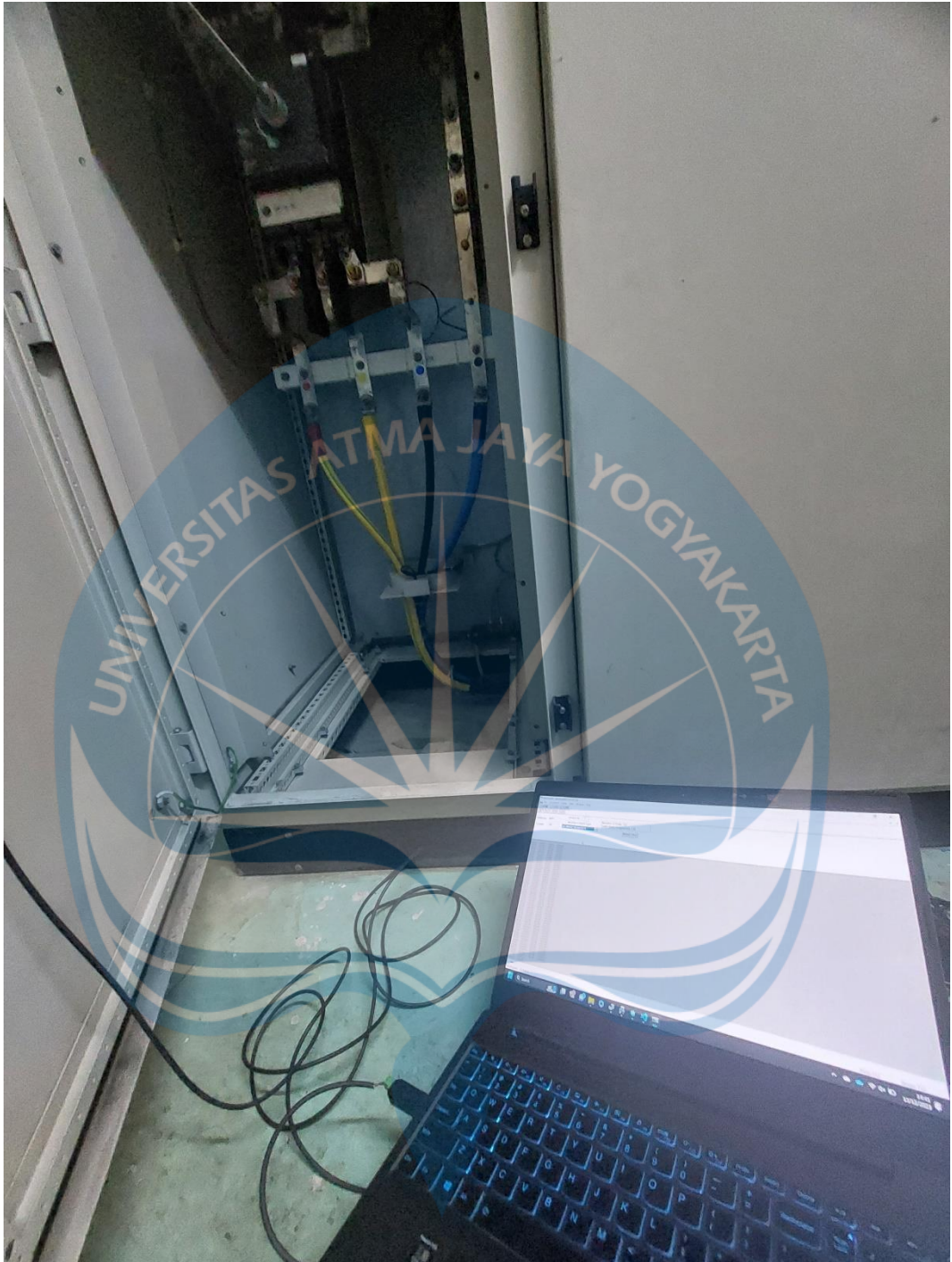


Lampiran 4 Standar Performa Produksi Line SCI



Lampiran 5 Pengambilan Data Alamat Register Mesin





Lampiran 6 Contoh Foto Produk Cacat



Lampiran 7 Buku Panduan Aplikasi Sistem Informasi

Link

:

<https://drive.google.com/file/d/16zArLF50yzw8DSOgITbPHkk6R67AEfkV/view?usp=sharing>



Lampiran 8 Program Sistem

Link *file coding* :

<https://drive.google.com/drive/folders/1kbbHEQCHyndVOkP7TfwofIKzyOLfCVAY?usp=sharing>

