

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PELAPORAN MAINTENANCE MESIN PT SCHNEIDER

Lusi Dewi Karlina Harefa¹, Sasa Ani Arnomo²

¹Program Studi Sistem Informasi, Universitas Putera

²Dosen Program Studi Sistem Informasi, Universitas Putera Batam

email: pb201510029@upbatam.ac.id

ABSTRACT

In order to improve the quality of maintenance reports produced by PT.Schneider, a maintenance report information system that is easy to use and operates instantly is required. Accordingly, it is anticipated that this system would be able to provide users with security data reports and generate accurate information that can be used to support the process of developing technician training materials. where reports are now manually entered, written down, and then re-entered into an Excel file at the conclusion of the workday. This process is extremely inefficient. The goal of this project is to create a more user-friendly and efficient web-based machine maintenance reporting information system.

Keywords: *System, Information, Report, Machine, Prototype*

PENDAHULUAN

Seperti yang diketahui bahwa sistem informasi saat ini berkembang secara pesat, termasuk sistem informasi perusahaan. Diketahui bahwa kinerja perusahaan dipengaruhi oleh sistem informasi ini, jadi informasi yang diterima dan dikeluarkan harus tepat.

PT. Schneider merupakan perusahaan *manufacturing* yang bergerak pada bidang elektrik PT Schneider *Electric Manufacturing* Batam menghasilkan berbagai macam produk, termasuk *contactor, pushbuttons, pilot light, light tower, bell/buzzer, contact block, sensor, PLC (Programmable Logic Control), MCB (Miniature Circuit Breakers), dan VSD (Variable Speed Drive)*. Selain itu, PT Schneider *Electric Manufacturing* Batam juga memproduksi

produk sensor seperti *sensor inductive, capacitive, dan inductive*. dan untuk mendukung proses produksi dan pengemasan produk yang dibuat Pt. Schneider juga memiliki beberapa mesin, seperti mesin SPEA, laser, robot solder, dll. Untuk menjaga proses produksi berjalan lancar, diperlukan mesin yang dapat berfungsi normal.

Problem nya disini adalah teknisi di Pt. Schneider harus melakukan perbaikan dan perawatan dengan cepat dan tepat agar mesin dapat berfungsi normal. Untuk menjaga mesin bekerja dengan baik, teknisi setiap hari membuat laporan atau laporan perawatan mesin untuk mengetahui berapa kali mesin mengalami kerusakan atau masalah yang menyebabkan bagian produksi berhenti. Untuk membuat laporan, teknisi biasanya menulis secara manual berapa kali mesin

mengalami masalah dan apa yang dilakukan dalam proses perawatan., dan teknisi mengembalikan catatan ke dalam file Excel (XLS) pada akhir baris. Sangat tidak efisien dalam pengumpulan data kerusakan mesin dan membuang-buang waktu.

Peneliti menyarankan untuk membangun sistem informasi pelaporan perawatan mesin berbasis web yang memungkinkan teknisi mengaksesnya dari mana saja dan menginput aktivitas yang sedang dilakukan dalam proses perbaikan mesin. Dengan demikian, laporan dan laporan dapat diakses secara *real-time*, sehingga teknisi dapat melakukan perbaikan mesin lebih cepat dan tepat.

KAJIAN TEORI

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan - laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu (Rima Rizqi Wijayanti, Wada Kaligula Budiargo, 2020).

Menurut (Cahyadi Agustin, 2021) Sistem informasi merupakan gabungan di dari empat bagian utama. Keempat bagian utama tersebut mencakup perangkat lunak (*software*), perangkat keras (*hardware*), *infrastruktur*, dan Sumber Daya Manusia (SDM) yang terlatih. Selain itu, data yang telah diproses dan diubah menjadi bentuk yang bermanfaat bagi pihak yang menerimanya saat pengambilan

keputusan dianggap sebagai informasi (Ferdin, 2020)

2.2 Pelaporan Maintenance Mesin

Laporan perawatan mesin adalah laporan yang dibuat oleh teknisi yang berkaitan dengan mesin yang ada di Pt. Schneider. Biasanya digunakan untuk memantau dan mengetahui berapa kali mesin dalam satu shift mengalami masalah yang menyebabkan penundaan produksi. Laporan ini biasanya juga berisi aktivitas apa pun yang dilakukan teknisi untuk memperbaiki mesin.

Penelitian sebelumnya pernah dilakukan oleh (Rima Rizqi Wijayanti, Wada Kaligula Budiargo, 2020) yang berjudul "Rancang Bangun Sistem Informasi Borecope Inspection Report Pada Engine Maintenance PT. GMF Aeroasia, Tbk" telah berhasil membuat sebuah aplikasi sistem borecope inspection report berbasis web dengan menggunakan *framework Laravel* dengan kesimpulan yang awalnya melakukan *report* dengan manual menjadi terkomputerisasi dengan menggunakan sistem yang baru dirancang (Rima Rizqi Wijayanti, Wada Kaligula Budiargo, 2020)

Penelitian lain juga dilakukan oleh (Dudi Awalludin, Donny Apdian, 2021) dengan judul "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pembuatan *Daily Report Produksi Dies* Berbasis Web" yang awalnya juga dilakukan dengan cara manual dengan pencatatan di kertas dan dimasukkan ulang ke dalam file excel telah berhasil membangun sebuah aplikasi *Daily Report Produksi Dies* berbasis web dengan menggunakan SDLC model *Waterfall*.

Laporan perawatan mesin harus mencakup beberapa hal:

1. Informasi identifikasi.
2. Deskripsi masalah.
3. Langkah-langkah perbaikan.
4. Waktu perbaikan.

2.3 Mesin

Yang menjadi objek dalam pembuatan laporan ini adalah mesin *SPEA*, *Laser* dan *Robot Solder*.

1. Mesin *SPEA* digunakan dalam industri *manufaktur elektronik*, terutama dalam pembuatan papan sirkuit cetak (*PCB*) dan perangkat *semikonduktor*. Menurut (*Chinmoy Ghorai , Student Member, IEEE, Swapan Shakhari , Student Member & and Indrajit Banerjee, Member, 2020*) *SPEA* digunakan dalam protokol perutean terdistribusi *PCB*, yang menghitung penundaan ujung ke ujung untuk jalur perutean total.
2. Mesin *marking laser* adalah alat yang menggunakan sinar *laser* untuk menempatkan tanda atau marka pada berbagai jenis material. Menurut (*Dikky Antonius, 2020*) Cara kerja laser marking adalah dengan menggunakan cahaya yang difokuskan pada sebuah area atau titik.
3. *Robot Solder* dibuat untuk mengelas atau *solder* bagian elektronik atau material logam. Menurut (*Hao Wu , Wenbin Gao, Xiangrong Xu, Anggota, 2019*) Selain itu, metode klasifikasi tradisional *robot solder*, seperti jaringan saraf dan statistik, hanya dapat mengklasifikasikan jenis cacat, metode pencocokan templat hanya dapat mencocokkan posisi objek.

2.4 Odo

Odo adalah sistem atau software manajemen *open source* yang

sangat mudah digunakan dan diintegrasikan. Bentuk sistemnya termasuk berbasis *web*, *desktop*, dan *mobile*.

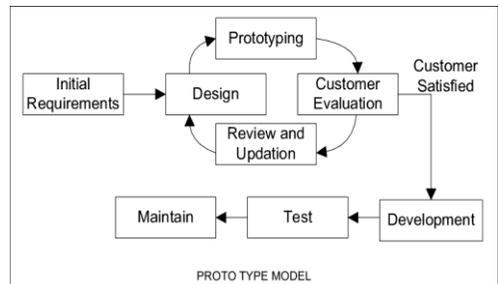
2.5 Python

Bahasa *python* terinspirasi dari bahasa pemrograman *ABC*. Sampai sekarang, *Guido* masih menjadi penulis utama untuk *python*, meskipun bersifat *open source* sehingga ribuan orang juga berkontribusi dalam mengembangkannya (*Cahyadi Agustini, 2021*).

Python dirancang dengan sintaksis yang bersifat mudah dibaca dan bersih. Hal ini membuatnya sangat sesuai untuk mempermudah pemeliharaan kode.

METODE PENELITIAN

Penulis penelitian ini akan menggunakan metode *prototype*.



Gambar 1. Metode Prototype

1. *Initial Requirement*
Untuk mempermudah pembuatan sistem ini, *stakeholder* ditetapkan dan software dipilih untuk mempermudah identifikasi dan dokumentasi kebutuhan awal untuk pengembangan *prototipe*.
2. *Desain*
Dengan bantuan software *Visual Studio Code*, aplikasi berbasis web

ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman *Python*. Pada tahap ini, penulis akan merancang formulir *login*, antarmuka, dan *input* laporan yang menggambarkan pekerjaan yang dilakukan teknisi selama perawatan mesin.

3. *Prototyping*

Pada tahap ini, Anda dapat membuat *prototype* dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian, yaitu dengan memasukkan laporan perawatan mesin.

4. *Evaluation*

Sebelum melanjutkan ke langkah berikutnya dalam proses pengembangan, penulis mengidentifikasi *prototype* yang telah dibuat untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan *prototype* tersebut, sehingga dapat diperbaiki.

5. *Review & Updating*

proses penilaian *prototype* produk untuk menemukan keunggulan dan kekurangan. Menilai apakah desain dan kemampuan *prototipe* sesuai dengan persyaratan laporan yang dibutuhkan.

6. *Development*

Pada tahap pengembangan ini, dilakukan pembuatan dan pengujian untuk meningkatkan *prototype*, dibuat rencana pengembangan yang mencakup sumber daya dan jadwal waktu, dan difokuskan pada implementasi fitur utama untuk memastikan fungsionalitas dasar. Ini juga memastikan bahwa *prototipe* memenuhi tujuan dan kebutuhan awal.

7. *Test*

Pengujian diperlukan setelah aplikasi dibangun sepenuhnya. Hasil pengujian menentukan apakah

aplikasi sudah layak digunakan atau masih membutuhkan perbaikan. Pengujian ini dilakukan untuk memastikan bahwa prototipe memenuhi persyaratan dan *ekspektasi* yang telah ditetapkan.

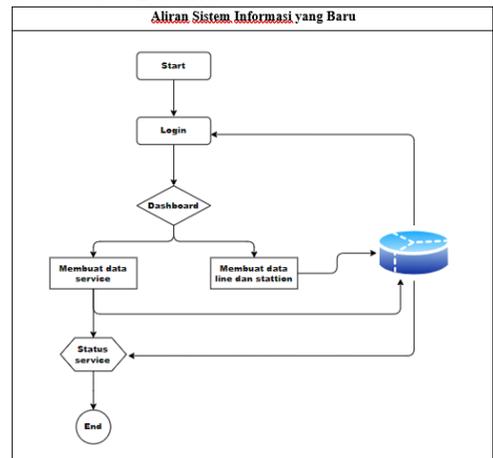
8. *Maintenance*

Tahap pemeliharaan dilakukan untuk memastikan sistem berjalan lancar. Pada tahap ini, implementasi dan pemeliharaan sistem dilakukan agar sistem dapat melakukan pekerjaan dengan *efektif* dan *efisien*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Aliran Sistem Informasi Yang Baru

Untuk menjelaskan bagaimana PT. Schneider Batam melakukan pelaporan *maintenance* mesin, dan setelah evaluasi, aliran sistem informasi yang baru dibuat digunakan untuk menangani pelaporan *maintenance* mesin di PT. Schneider Batam.



Gambar 2. Aliran Sistem Informasi Yang Baru

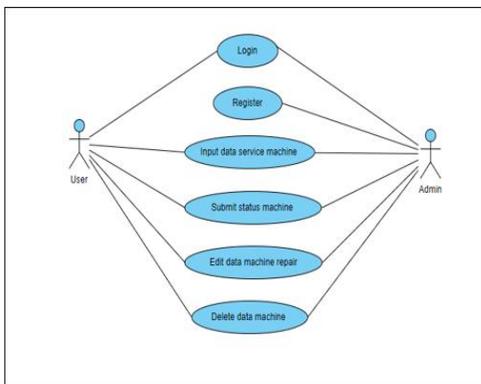
1. *Admin* dan *User* dapat masuk ke halaman login dengan menggunakan

username dan *password* yang tersedia di halaman *login*.

2. *Admin/user* akan masuk ke halaman *dashboard Maintenance*.
3. *User* melakukan *create new service* pada saat ingin memulai *maintenance* mesin.
4. *User* melakukan tugas *maintenance* mesin.
5. *User* membuat data *line* dan *station*
6. masuk ke menu perbaikan sebelumnya dan lakukan proses *edit* untuk menyelesaikan langkah *penginputan* aktivitas *maintenance* mesin.
7. *User*, Pada tahap akhir, user menyimpan dan menyelesaikan laporan.

3.2 Use Case Diagram

Berikut adalah *Use Case Diagram* yang sangat penting untuk mengorganisasikan dan memodelkan perilaku sistem yang akan dibangun nantinya. Ini adalah *Use Case Diagram* yang telah dirancang dan akan digunakan pada sistem baru yang akan dibangun.

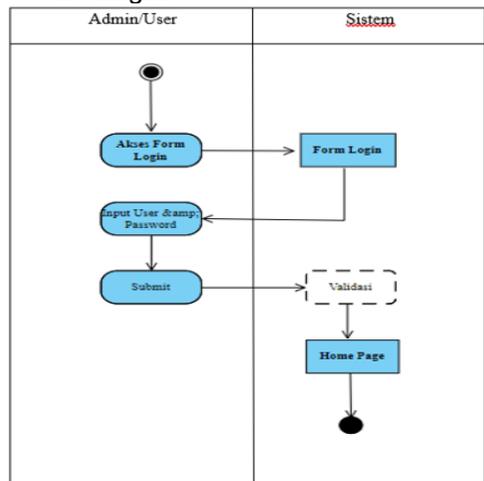


Gambar 3. Use Case Diagram

3.3 Activity Diagram

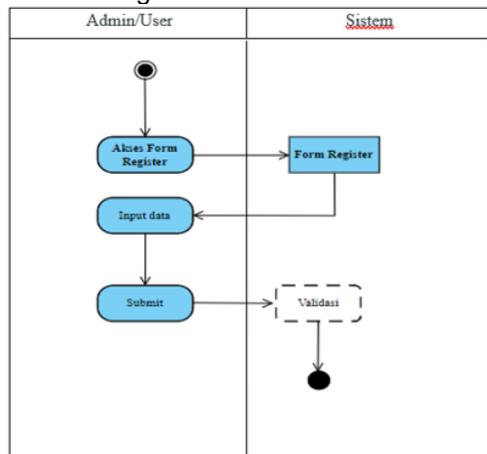
Dalam rancang bangun sistem informasi PT Schneider, masing-masing diagram aktifitas menunjukkan proses aktifitas yang dilakukan oleh user terhadap sistem dari tahap awal hingga tahap akhir.

1. Login



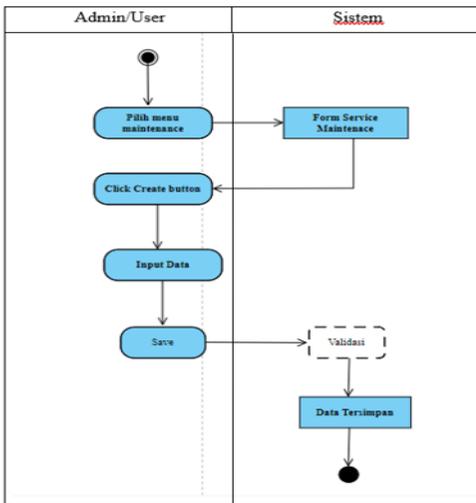
Gambar 4. Activity Login

2. Register



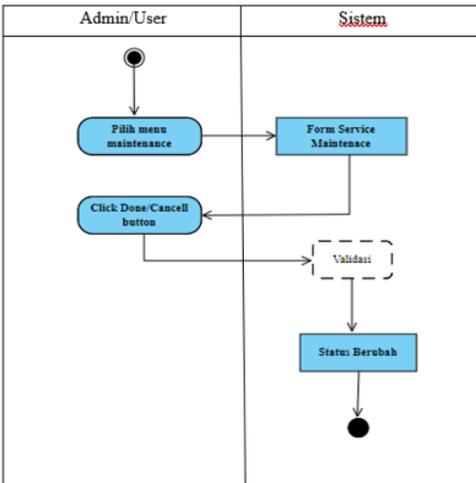
Gambar 5. Activity Register

3. *Input Data*



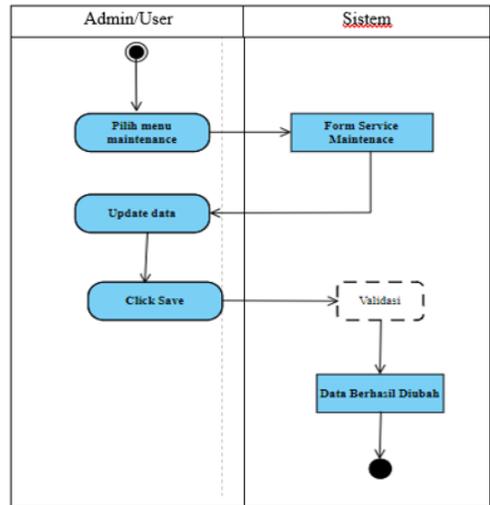
Gambar 6. Activity Input Data

4. *Submit Done/Cancel Data*



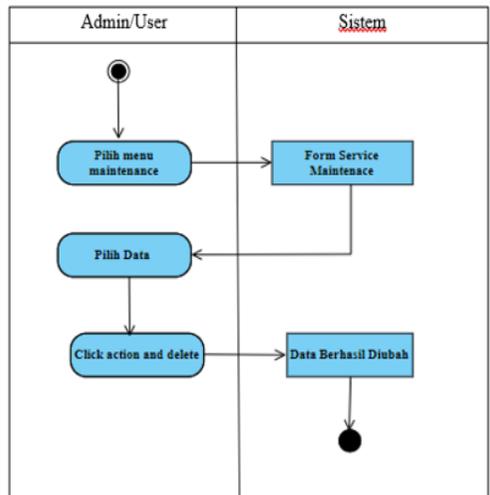
Gambar 7. Activity Done/Cancel Data

5. *Edit Data*



Gambar 8. Activity Edit Data

6. *Delete Data*

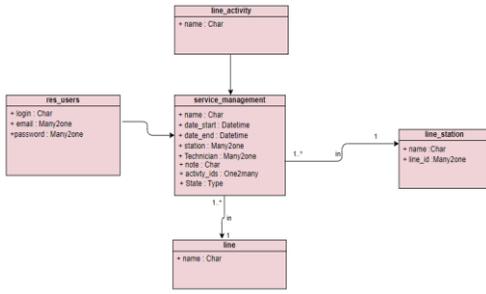


Gambar 9. Activity Delete Data

3.4 *Class Diagram*

Karakteristik kelas terdiri dari *variable-variabel* yang dimiliki oleh kelas atau metode, atau fungsi-fungsi yang dimiliki oleh kelas. Kelas-kelas ini memiliki

variable-variable atau disebut sebagai fungsi-fungsi kelas. Berikut adalah desain rancangan class diagram sistem informasi pelaporan *maintenance* mesin PT Schneider.

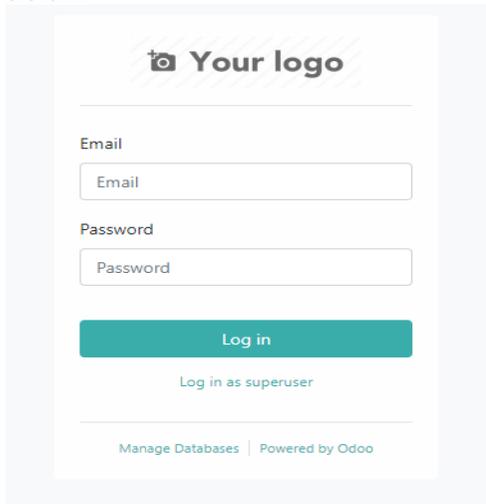


Gambar 10. Class Diagram

3.5 Rancangan Desain

1. Halaman Login

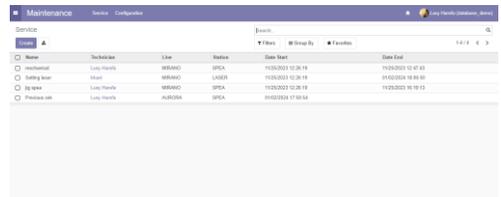
Ketika program dimulai, halaman *login* adalah halaman pertama di mana pengguna harus memasukkan username dan *password* mereka untuk memasuki sistem.



Gambar 11. Halaman Login

2. Dashboard

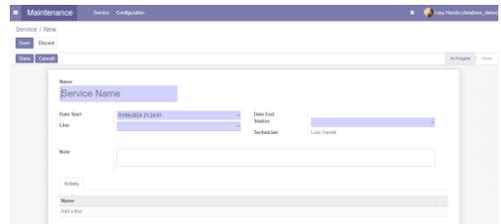
Dalam *dashboard maintenance*, teknisi dapat melihat masalah apa yang sudah diselesaikan atau masih dalam *proses*.



Gambar 12. Tampilan dashboard

3. Create Service

Teknisi dapat memasukkan data mesin yang memerlukan perbaikan pada halaman ini. Mereka juga dapat memasukkan semua aktifitas yang dilakukan selama perbaikan mesin sebagai bentuk laporan teknisi perbaikan mesin.



Gambar 13. Tampilan create service

4. Configuration/Add Line

Saat melakukan *service* aktifitas, halaman ini menampilkan data Line yang ada di PT. Schneider. Jika Line belum didaftarkan atau dimasukkan ke dalam konfigurasi Line, dan data line tidak akan muncul di *form service*.

penerapan sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat menyajikan data dengan cepat dan akurat.
2. Mempermudah teknisi untuk memasukkan aktivitas yang dilakukan dalam perbaikan mesin.
3. Memiliki pengelolaan data yang baik.
4. Mempermudah pencarian data waktu mesin yang rusak.
5. Dapat menunjukkan berapa lama teknisi menghabiskan untuk perbaikan mesin.

DAFTAR PUSTAKA

Cahyadi Agustin, F. R. Y. (2021). *Perancangan Sistem Informasi Human Resource Development Berbasis Web menggunakan Framework Odoo di PT. Nuro Intelia Prospera Jakarta*. 9(2722-4147 2339-188X).

Chinmoy Ghorai , Student Member, IEEE, Swapan Shakhari , Student Member, I., & and Indrajit Banerjee, Member, I. (2020). *A SPEA-Based Multimetric Routing Protocol for Intelligent Transportation Systems*. 1524–9050.

Dikky Antonius, C. P. (2020). *Analisa Parameter Laser Marking pada Material Stainless Steel Terhadap Struktur Mikro dan Kedalaman Marking*. 6(2502–3829).

Dudi Awalludin, Donny Apdian, V. K. (2021). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pembuatan Daily Report Produksi Dies Berbasis Web*. 18(2302-7339 1412-3622).

Ferdi, S. A. A. (2020). *Jurnal Comasie*. *Comasie*, 3(3), 21–30.

Hao Wu , Wenbin Gao, Xiangrong Xu, Anggota, I. (2019). *Solder joint recognition using Mask R-CNN method*. 51505002, 51605004.

Rima Rizqi Wijayanti, Wada Kaligula Budiargo, A. (2020). *Rancang Bangun Sistem Informasi Borescope Inspection Report Pada Engine Maintenance PT. GMF Aeroasia, Tbk*. 2549-0710 2722-2713.

	<p>Biodata Penulis pertama, Lusi Dewi Karlina Harefa merupakan mahasiswa Prodi Sistem Informasi Universitas Putera Batam</p>
	<p>Biodata Penulis kedua, Sasa Ani Arnomo, S.Kom., M.SI., Ph.D. merupakan Dosen Prodi Sistem Informasi Universitas Putera Batam. Penulis banyak berkecimpung di bidang Teknik dan Komputer</p>