

Sistem Digitalisasi Pemantauan Alat Otomatis Dengan Integrasi API Untuk Manajemen Toolroom Di Pt. Sanwa Engineering Batam

Arahma Hidayani^{1*}, , Festy Winda Sari^{2**}

* Teknik Informatika, Politeknik Negeri Batam

** Teknik Informatika, Politeknik Negeri Batam

arahmahidayani19@gmail.com¹, festy@polibatam.ac.id²

Article Info

Article history:

Received

Revised

Accepted

Keyword:

Sistem Digitalisasi

API

Report

Toolroom

ABSTRACT

Penelitian ini memperkenalkan Sistem Digitalisasi Pemantauan Alat Otomatis dengan Integrasi API untuk manajemen *ToolRoom* di PT.Sanwa Engineering Batam. Tujuannya adalah mengatasi tantangan pengelolaan *ToolRoom* secara manual yang rentan terhadap kesalahan dan tidak efisien. Dengan menggunakan metode *prototyping*, sistem ini dirancang untuk memantau kondisi alat produksi secara otomatis, menyediakan rekaman perbaikan otomatis, dan menghasilkan laporan yang diperlukan. Implementasi sistem ini telah meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi risiko kesalahan manusia. Untuk pengembangan masa depan, direkomendasikan penambahan fitur analisis dan pelaporan, serta peningkatan fungsionalitas keseluruhan guna memenuhi kebutuhan manajemen *ToolRoom* yang semakin kompleks di perusahaan



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

I. PENDAHULUAN

Dalam era digitalisasi yang sedang berkembang pesat saat ini, perusahaan-perusahaan di berbagai sektor industri dihadapkan pada tuntutan untuk meningkatkan operasional dan produktivitas agar dapat bersaing di pasar global. Integrasi teknologi menjadi kunci utama dalam menjawab tuntutan tersebut. PT.Sanwa Engineering Batam sebagai perusahaan yang bergerak dalam industri manufaktur plastik atau molding, telah menyadari pentingnya beradaptasi dengan perkembangan teknologi guna memastikan kelancaran dan efisiensi proses produksi guna meningkatkan daya saing perusahaan.

PT.Sanwa Engineering Batam adalah perusahaan yang beroperasi di Kawasan Industri Batamindo Muka Kuning, dengan pusat operasional utama berada di PT. Sanwa Plastic Industri pte Ltd yang terletak di Singapura [1]. PT. Sanwa Engineering Batam berkomitmen untuk terus berinovasi dan beradaptasi dengan perkembangan teknologi di era digitalisasi.

Salah satu aspek penting dalam proses produksi adalah *ToolRoom*, departemen yang bertanggungjawab atas penyimpanan, perbaikan, dan perawatan alat-alat produksi. *ToolRoom* PT.Sanwa Engineering Batam memiliki kurang lebih 1.000 alat untuk melakukan pemeliharaan berkala.

Dengan sekitar 80 mesin beroperasi dan lebih dari 1.000 produk yang di produksi untuk pelanggan, terdapat banyak permintaan untuk pemeliharaan alat. Keadaan alat produksi menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi proses produksi, karena kerusakan alat produksi atau gangguan dapat menghambat proses produksi, berdampak pada efisiensi, kualitas produk, kuantitas produk dan menyebabkan *reject* produk atau kerusakan pada barang yang di produksi. Saat ini, PT.Sanwa Engineering Batam masih menggunakan pelaporan secara manual untuk pemantauan dan perbaikan alat-alat produksi. Awalnya semua aktivitas diupdate secara manual pada kertas lalu data di *input* secara satu-persatu kedalam sebuah sistem yang hanya di gunakan untuk menyimpan data saja. Dan untuk pembuatan laporan harus dilakukan secara manual di excel atau sejenisnya. Namun, pendekatan manual tersebut terbukti kurang efisien dan rentan terhadap *human error*, terutama mengingat volume data yang terus meningkat setiap harinya. Sampai pada akhirnya PT.Sanwa Engineering Batam menyusul ide untuk menggunakan Aplikasi WFMobile untuk melakukan *request* dari produksi ke *ToolRoom* yang sebelumnya menggunakan kertas formulir.

WFMobile adalah aplikasi *mobile* yang bisa digunakan tanpa harus menggunakan jaringan internal perusahaan atau tidak dihosting secara local dan dikelola oleh konsultan Iplast yang ada di Singapura. Namun meskipun menggunakan

aplikasi WFMobile untuk mengurangi kertas tantangan muncul dalam mengintegrasikan dan mengelola data di karenakan PT.Sanwa Engineering Batam tidak mengelola aplikasi tersebut. Selain itu, ketidakmampuan dalam menerapkan metode pelaporan yang lebih modern dan harus tetap melakukan *input* manual pada sistem ToolRoom sebelumnya dan hanya mengurangi penggunaan kertas itu juga menciptakan tantangan ekstra ketika dilakukan audit dan permintaan saat akan melakukan meeting, dimana departemen ToolRoom harus menyusun sejumlah laporan signifikan untuk disajikan saat audit dan meeting nantinya. Untuk mengatasi tantangan-tantangan ini, PT.Sanwa Engineering Batam memiliki inisiatif untuk mengembangkan solusi digital yang lebih canggih.

Solusi tersebut berupa Sistem Digitalisasi Pemantauan Alat Otomatis dengan Integrasi API untuk manajemen ToolRoom. Sistem ini dirancang sebagai platform informasi berbasis *web* yang akan secara otomatis memantau kondisi alat-alat produksi, menyediakan *repair record* otomatis dan menyediakan ringkasan *summary of repair status, blok cavity, tool life summary* dan fungsi lainnya yang akan mendukung manajemen *ToolRoom* dan diharapkan sistem ini tidak hanya akan mengoptimalkan efisiensi operasional dalam *ToolRoom* mereka, tetapi juga meningkatkan akurasi pelaporan, mengurangi risiko *human eror*, dan secara signifikan menghemat waktu, terutama dalam konteks audit internal dan eksternal. Selain itu, solusi ini akan membawa perusahaan lebih dekat ke arah penerapan teknologi terkini dalam mendukung pertumbuhan dan keberlanjutan operasional.

II. METODE

A. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka merupakan tahap umum yang ditempuh dalam upaya memperoleh teori yang relevan dengan permasalahan penelitian. Beberapa penelitian yang terkait dengan permasalahan ini mencakup:

Tabel 1. Perbandingan Sistem

Peneliti an	Bahasa Pemrograman	Datab ase	Model Pengem banga	Judul Jurnal	Fitur Utama
Abdillah Aziz Muntas hir1, Muhammad Samhadi Nugroho2, Muhammad	Javascript	MySQL	Waterfall	Sistem Digitalisasi dan Monitoring Produksi Berbasis Website pada Mesin Casting	Memudahkan semua tim dalam melakukan pengecekan kondisi mesin, pemantauan hasil

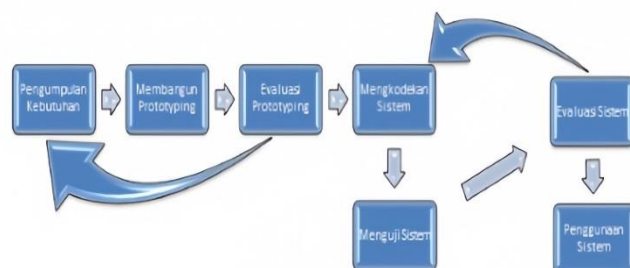
Ario Rizky				di PT.ABC	produksi , serta downtime
Agus Ponco Putro, Maulana Firman syah	Java dan Kotlin	MySQL	Waterfall	Pembuatan Sistem Monitoring Inventory Produk Berbasis Aplikasi Android dan Web di industri Manufaktur	Pencatatan data stok produk sudah dilakukan dengan menggunakan aplikasi android tanpa menggunakan kertas dan yang kedua pelaporan data persediaan stok produk sudah dapat disajikan dalam bentuk tampilan web aplikasi yang informatif sehingga memudahkan untuk melakukan pemantauan.
lham Bagas Harapan, Buce Trias Hanggara, Welly Purnomo	Javascript	MongoDB	Waterfall	Pengembangan Sistem Reservasi Dokter Gigi berbasis Web dengan Integrasi API Telegram Bot	Dapat membuat, menambahkan, dan mengakses data untuk setiap aspek dalam proses bisnis

					yang dibuat oleh pengguna a sistem dan dilihat juga oleh pengguna a lainnya
Gani Kharisma Wardana, Bayu Rahayudi, Widhy Hayuhardika Nugraha Putra	PHP dan Javascript	-	Prototype	Pengembangan ECommerce dengan Integrasi API Payment Gateway Midtrans	memiliki fitur pilihan selain membeli barang dari rumah lewat smartph one atau komputer mereka, tapi juga dapat membayar langsung dari rumah lewat komputer atau smartph one pengguna a

Dalam penelitian ini, sistem akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan menggunakan metode penelitian prototype dengan integrasi API. API (*Application Programming Interface*) adalah sekumpulan definisi dan protokol yang memungkinkan aplikasi perangkat lunak untuk berkomunikasi satu sama lain. API menetapkan cara berbagai komponen perangkat lunak harus berinteraksi, baik dalam aplikasi yang sama maupun antara aplikasi yang berbeda. Aplikasi pengirim (klien) membuat permintaan ke API dengan menggunakan metode HTTP seperti GET, POST, PUT, atau DELETE. Server API menerima permintaan dan memprosesnya. Proses ini bisa melibatkan mengambil data dari basis data, memproses logika bisnis, atau menghubungkan layanan pihak ketiga lainnya.

B. Model Pengembangan Sistem

Sistem informasi alat otomatis yang dibangun menggunakan metode prototyping. Metode Prototype adalah suatu pendekatan dalam pengembangan sistem yang menekankan pembuatan program secara cepat dan berangsur-angsur. Pendekatan ini memungkinkan evaluasi segera oleh pengguna, karena fokus pada pembuatan prototipe atau model awal sistem sebelum pengembangan penuhnya. Pendekatan ini memberikan keleluasaan untuk mendapatkan umpan balik dari pemakai secara dini, memungkinkan perbaikan dan penyesuaian yang cepat sesuai kebutuhan dan harapan mereka [6]. Tujuan dari prototyping adalah untuk memperjelas kebutuhan sistem, mengurangi resiko kesalahan pada tahap pengembangan sistem, mempercepat pengembangan sistem, dan memaksimalkan interaksi antara pengembang dan pengguna. Prototyping secara signifikan mengurangi resiko kesalahan pada tahap pengembangan sistem, meningkatkan efisiensi dengan mengidentifikasi dan memperbaiki masalah sejak awal, dan memaksimalkan interaksi antara pengembang dan pengguna. Dengan bekerja sama dalam proses prototyping, pengembang dan pengguna dapat secara lebih efektif membangun sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, sambil memperjelas dan memahami kebutuhan sistem secara lebih mendalam. Dengan demikian, prototyping menjadi alat yang berharga untuk memastikan pengembangan sistem yang efisien, sesuai kebutuhan, dan berisiko rendah.



Gambar 1 Prototype [7]

Tahapan prototype, yaitu:

1. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan langkah untuk merencanakan dan mengidentifikasi kebutuhan sistem yang nantinya akan dibuat. Pada tahap ini pengembang melakukan diskusi, ataupun survei langsung di PT.Sanwa Engineering Batam. Hasil diskusi dengan departemen *ToolRoom* PT.Sanwa Engineering Batam menunjukkan kebutuhan untuk sebuah sistem yang mampu mengotomasi proses pengolahan data secara otomatis dan menyediakan pelaporan yang efisien untuk menghemat waktu.

2. Membuat Desain Prototype

Pada tahap ini, pengembang mengimplementasikan desain berdasarkan hasil analisis kebutuhan dari tahap

sebelumnya. Proses ini dilakukan menggunakan perangkat lunak Figma dan Drawio. Produk yang dihasilkan pada tahap ini mencakup use case dan desain tampilan antarmuka.

3. Evaluasi Prototype

Tahapan penting selanjutnya adalah menguji desain yang telah dibuat dengan melibatkan pengguna. Pada tahap ini, *user* diberi kesempatan untuk dapat memberikan umpan balik. Pada tahapan ini terdapat umpan balik dari *user* yaitu pihak admin *ToolRoom* dimana diberikan permintaan untuk penambahan halaman untuk menambahkan *user*.

4. Mengkode Sistem

Tahap ini adalah mengkodekan design antar muka sebelumnya dengan menerapkan semua usecase. Pada tahap ini, bahasa pemrograman yang digunakan dalam proyek ini adalah PHP. PHP dipilih karena beberapa alasan. Pertama, PHP merupakan bahasa pemrograman yang populer dan banyak digunakan di seluruh dunia untuk pengembangan web. Kedua, PHP mudah dipelajari dan digunakan, memungkinkan pengembang untuk mengembangkan fitur dengan cepat dan efisien.

5. Menguji Sistem

Setelah selesai melakukan pengkodean pada sistem, langkah selanjutnya adalah memasuki tahap pengujian. Pengujian membantu pengembang untuk menemukan dan memperbaiki berbagai jenis kesalahan dalam sistem, seperti ketidaksesuaian fungsionalitas dan memastikan bahwa sistem dapat sesuai dengan perencanaan dan desain awal yang telah dibuat sebelumnya.

6. Evaluasi Sistem

Setelah sistem selesai diuji, langkah selanjutnya adalah evaluasi sistem yang melibatkan user yaitu Manager dan *ToolRoom*. Evaluasi sistem membantu pengembang meningkatkan kualitas sistem, memperbaiki kelemahan, dan meningkatkan kepuasan pengguna.

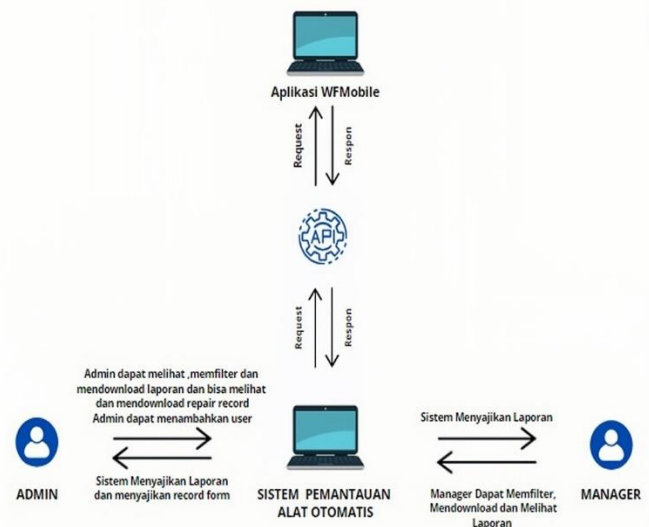
7. Menggunakan Sistem

Tahap akhir dalam pengembangan sistem informasi pemantauan alat setelah sistem sudah sesuai dengan kebutuhan user dan adanya persetujuan antara user dan pengembang adalah menggunakan sistem atau operasionalisasi. Sistem dapat memberikan informasi yang berharga untuk membantu pengguna membuat keputusan yang lebih baik terkait dengan pengelolaan alat.

C. Gambaran Umum Sistem

Sistem digitalisasi pemantauan alat otomatis dengan integrasi API untuk manajemen di *ToolRoom* PT.Sanwa Engineering Batam adalah sebuah sistem yang digunakan untuk mengelola data dan pembuatan laporan secara otomatis. Dengan menggunakan sistem ini *ToolRoom* dapat melihat dan

mendownload *repair record* yang diperlukan tanpa harus melakukan input manual data secara satu-persatu, dan mendapat laporan tentang informasi kondisi alat dan dengan mudah mendapatkan laporan seperti *tool repair summary*, *block cavity*, dll. Dalam sistem ini admin, yang merupakan karyawan di departemen *ToolRoom*, memiliki akses penuh untuk melihat data sistem, dan mendownload data laporan serta *repair record*, sementara itu aktor Manager merupakan akses yang diberikan untuk Manager setiap departemen yang memiliki hak akses hanya sebagai pelihat serta bisa mendownload laporan. Sistem ini akan melakukan permintaan (*request*) ke API yang terhubung dengan aplikasi WFMobile. API tersebut akan memberikan respons berupa data *repair record*, yang selanjutnya data tersebut akan digunakan untuk menghasilkan beberapa laporan yang diperlukan dalam sistem ini.



Gambar 2 Gambaran Umum Sistem

D. Functional Requirement

Functional requirement merujuk pada jenis kebutuhan yang mendeskripsikan proses yang akan dilakukan oleh sistem, serta mencakup informasi-informasi yang harus ada dan dihasilkan oleh sistem tersebut. Untuk memenuhi kriteria kebutuhan fungsional, beberapa syarat harus terpenuhi. Pertama, kebutuhan fungsional mencakup aktivitas-aktivitas yang harus dilaksanakan dalam sistem. Aktivitas ini berkaitan dengan prosedur dan fungsi-fungsi bisnis yang sistem tersebut harus dukung. Selanjutnya, kebutuhan fungsional harus didokumentasikan secara rinci dalam model, memastikan bahwa semua aspek yang terkait dengan aktivitas dan informasi sistem terekam dengan jelas [8].

Tabel 2. Function Requirement

No	Functional Requirement
F001	Admin dan Manager melakukan login
F002	Admin bisa menambah user
F003	Admin bisa menghapus user
F004	Admin dapat melakukan search data repair record
F005	Admin dapat mendownload repair record dalam bentuk excel
F006	Admin dan Manager bisa memfilter data.
F007	Admin dan Manager bisa generate laporan.
F008	Admin dan Manager bisa melihat laporan.
F009	Admin dan Manager bisa mendownload laporan.
F010	Admin dan Manager bisa melakukan logout.

E. Non-Functional Requirement

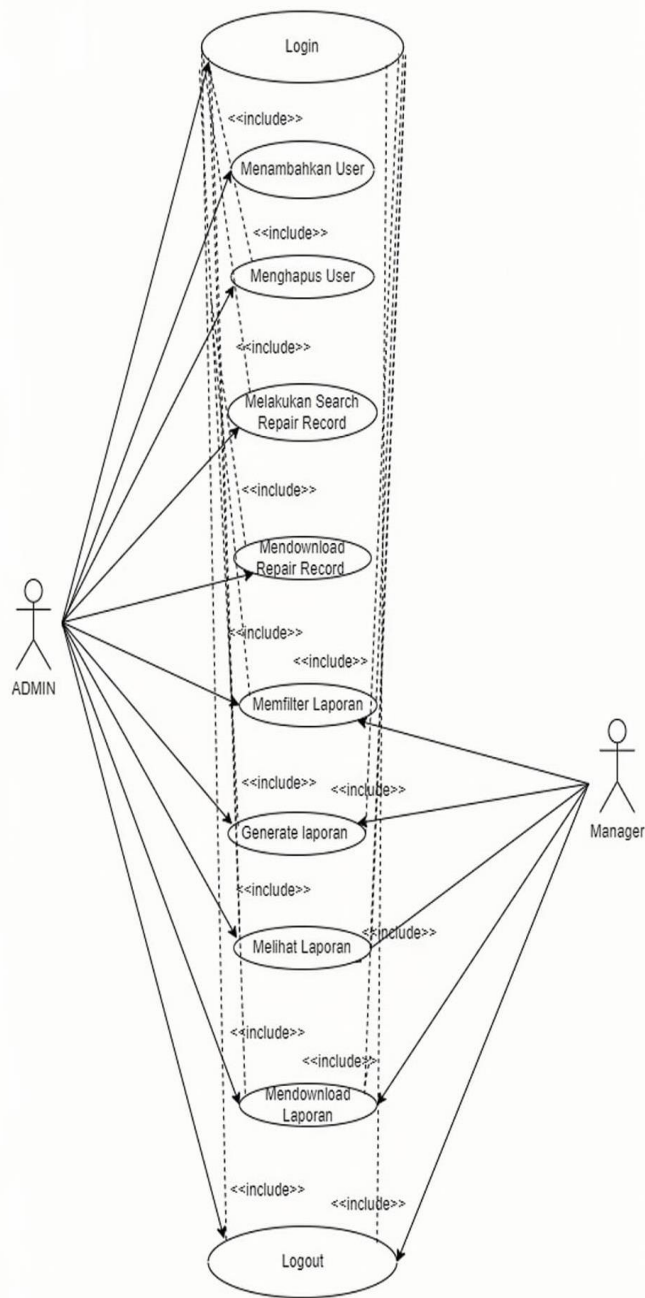
Non-functional requirement adalah spesifikasi yang menjelaskan karakteristik yang harus dimiliki oleh sistem atau aplikasi dari sudut pandang non-fungsionalitasnya. Non-functional requirement merinci pada tuntutan yang harus dipenuhi oleh sistem atau aplikasi, termasuk kualitas, keandalan, keamanan, dan sebagainya.

Tabel 3. Non Functional Requirement

No	Non-Functional requirement
NF001	Sistem dapat diakses pada platform atau sistem operasi apa saja yang dapat menjalankan aplikasi berbasis web
NF002	Sistem hanya dapat berjalan di jaringan internal PT.Sanwa Engineering Batam
NF003	Sistem menggunakan Bahasa Inggris

F. Use Case Diagram

Use case diagram merupakan representasi pemodelan dari perilaku (behavior) suatu sistem informasi yang akan dikembangkan. Diagram ini digunakan untuk mengidentifikasi dan memahami fungsi-fungsi yang ada di dalam sistem informasi serta untuk menentukan siapa yang memiliki hak akses untuk menggunakan fungsi-fungsi tersebut. [9].



Gambar 3 Use Case Diagram

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahap penerapan sistem yang telah direncanakan dan dirancang. Tujuan implementasi adalah untuk menjelaskan penggunaan sistem kepada pengguna agar merespon apa yang ditampilkan pada sistem sesuai dengan kebutuhan.

1. Tampilan landing page

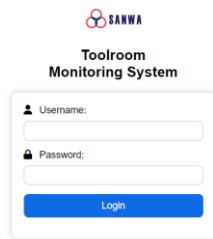
Landing page adalah halaman awal yang pertama kali dilihat oleh pengunjung saat mengakses sebuah situs web. Berikut adalah tampilan landing page dari sistem digitalisasi pemantauan alat *ToolRoom* PT.Sanwa.



Gambar 4 Landing Page

2. Tampilan Login

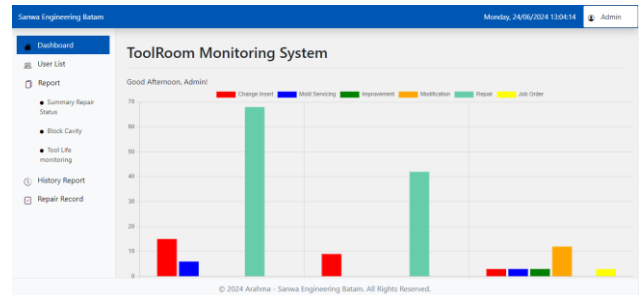
Login merupakan proses *otentikasi* yang penting dalam sistem ini. Dengan menggunakan kombinasi *username* dan *password* yang valid, *user* dapat memasuki sistem dan mengakses berbagai fitur serta informasi yang tersedia.



Gambar 4 Tampilan Login

3. Tampilan Dashboard

Berikut adalah tampilan dashboard pada system pemantauan Tool Room



Gambar 5 Tampilan Dashboard

4. Tampilan User List

Pada halaman ini, Admin dapat melihat daftar seluruh *user* yang ada serta dapat menambahkan *user* baru.

No	Username	Role	Action
1	admin	admin	Edit Delete
2	M_Produkasi	user	Edit Delete
3	T_dal	admin	Edit Delete

Gambar 6 Tampilan User List

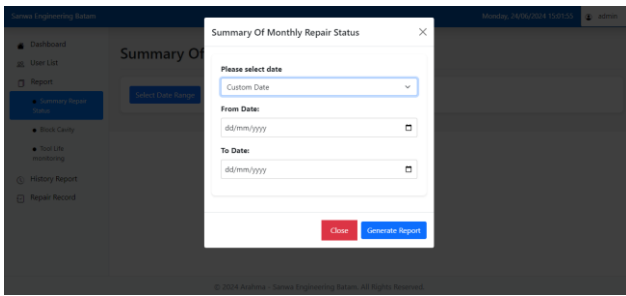
5. Tampilan Add User

Pada halaman ini, admin dapat menambahkan user baru dengan memasukkan *username*, *password*, serta hak akses yang akan diberikan kepada user tersebut.

Gambar 7 Tampilan Add User

6. Tampilan Query Summary Report

Di halaman ini, dapat memfilter data sesuai kebutuhan, seperti untuk minggu lalu, minggu ini, dan lain-lain.



Gambar 8 Tampilan Query Summary Report

7. Tampilan Summary Report

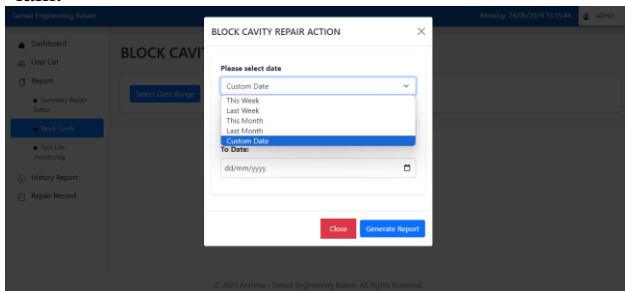
Di halaman ini, dapat memfilter data sesuai kebutuhan, seperti untuk minggu lalu, minggu ini, dan lain-lain

S/N	Repair Work	March 2024	April 2024	June 2024
		Number Of Request	Ratio	Number Of Request
1	Change insert	13	16.83%	9
2	Mold Servicing	6	6.74%	0
3	Improvement	0	0%	0
4	Modification	0	0%	12
5	Repair	68	76.4%	42
6	Job Order	0	0%	0
Total Tool Broken Request per month		87	51	24
Average per Day		2.87	1.7	0.8

Gambar 9 Tampilan Summary Report

8. Tampilan Query Blok Cavity

Di halaman ini, user dapat memfilter data sesuai kebutuhan, seperti untuk *last week*, *this week*, dan lain-lain.



Gambar 10 Tampilan Query Blok Cavity

9. Tampilan Block Cavity

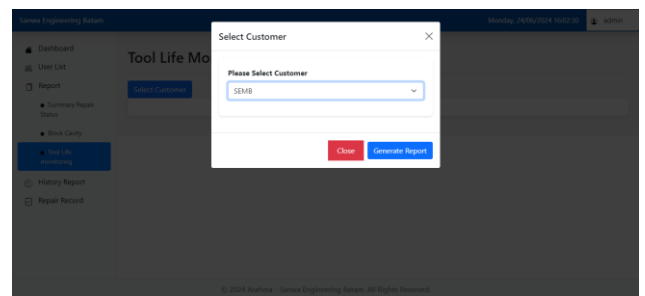
Pada halaman ini, laporan akan ditampilkan berdasarkan filter yang dipilih sebelumnya.

No.	MC No.	Part Name	Part Number	No. of Cavity	Remaining Cavity	Mold Status
1	A1	ternas	W17738	42	42	Job Description 42
2	A8	ternas	W16736	42	42	Job Description 42
3	C2	ternas	W28174	44	42	Job Description 44
4	C3	ternas	W18843	45	42	Job Description 45
5	B2	ternas	W18542	42	42	Job Description 42
6	B4	ternas	W18740	42	42	Job Description 42
7	C5	ternas	W18547	42	42	Job Description 42
8	C4	ternas	W18876	42	42	Job Description 42

Gambar 11 Tampilan Block Cavity

10. Query Tool life Monitoring

Di halaman ini, *user* dapat memfilter berdasarkan customer.



Gambar 12 Tampilan Query Tool Life Monitoring

11. Tampilan Tool Life Monitoring

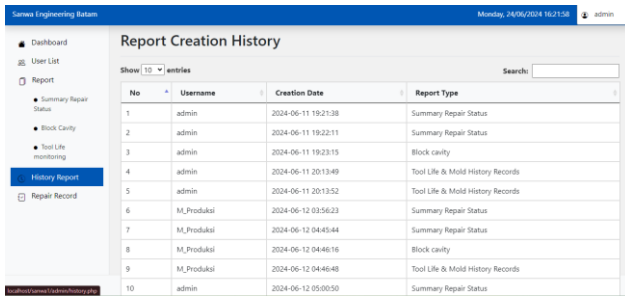
Pada halaman ini, pengguna dapat melihat riwayat pembuatan laporan yang mencakup informasi tentang pengguna, tanggal pembuatan laporan, dan jenis laporan yang dibuat.

No.	Job Date	Job No.	Part Name	Part Number	Job Class	Job Description	Completion Date
1	2019-03-04	4205	TERNAS POWER BLOCK	W17738	Change Insert	PIC CHANGE INSERT TO W164201001	
2	2019-03-04	4218	TERNAS POWER BLOCK	W16736	Repair	PIC CHANGE INSERT TO W164201001	
3	2019-03-04	4269	TERNAS POWER BLOCK	W28174	Repair	PIC CHANGE INSERT TO W164201001	
4	2019-03-04	4276	TERNAS POWER BLOCK	W18843	Repair	PIC CHANGE INSERT TO W164201001	
5	2019-03-04	4286	TERNAS POWER BLOCK	W18542	Change Insert	PIC CHANGE INSERT TO W164201001	
6	2019-03-04	4278	TERNAS POWER BLOCK	W18740	Repair	PIC CHANGE INSERT TO W164201001	
7	2019-03-04	4274	TERNAS POWER BLOCK	W18547	Half Servicing	PIC CHANGE INSERT TO W164201001	
8	2193-03-04	4212	TERNAS POWER BLOCK	W18876	Repair	PIC CHANGE INSERT TO W164201001	
9	2193-03-04	4212	TERNAS POWER BLOCK	W18876	Change Insert	PIC CHANGE INSERT TO W164201001	

Gambar 13 Tampilan halaman Toolife Monitoring

12. Tampilan History Report

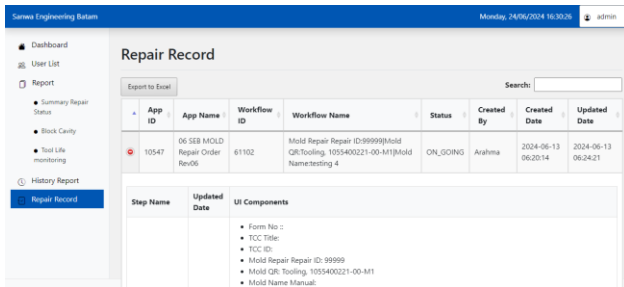
Pada halaman ini, pengguna dapat melihat riwayat pembuatan laporan yang mencakup informasi tentang pengguna, tanggal pembuatan laporan, dan jenis laporan yang dibuat.



Gambar 14 Tampilan History Report

13. Tampilan History Report

Pada ada halaman ini, pengguna dapat melihat semua data catatan perbaikan (*repair record*) yang berasal dari produksi ke *toolroom*.



Gambar 17 Tampilan halaman Repair Record

B. Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan salah satu tahapan penting dalam proses pengembangan sistem digital yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan sistem dalam memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa fitur-fitur yang telah dirancang dan diimplementasikan sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan yang telah ditetapkan sebelumnya. Pengujian yang dilakukan adalah pengujian fitur, yang bertujuan untuk memastikan bahwa semua fitur yang diharapkan telah diimplementasikan dengan benar dan dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Tujuan dari pengujian sistem adalah untuk mengetahui sistem yang dibangun dapat berjalan baik sesuai dengan kebutuhan fungsionalitasnya. Pengujian dilakukan dengan metode *Black Box Testing*. Dalam pengujian *black box*, fokusnya adalah pada kebutuhan pelanggan, sehingga kekurangan atau persyaratan yang tidak terduga dapat dengan mudah diidentifikasi dan diperbaiki. Pendekatan pengujian *black box* dilakukan dengan mempertimbangkan perspektif pengguna akhir [10].

Tabel . Hasil Pengujian Sistem

Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
<i>Login</i>	Admin dapat <i>login</i> menggunakan <i>password</i> dan <i>username</i> jika sudah terdaftar di database dan jika belum terdaftar user gagal <i>login</i> .	Admin berhasil <i>login</i> menggunakan <i>password</i> dan <i>username</i> jika sudah terdaftar di database dan jika belum terdaftar user gagal <i>login</i> .	Sukses
Menambahkan User	Admin bisa menambah user	Admin berhasil menambah user	Sukses
Mengupdate akun user	Admin bisa mengupdate akun user	Admin berhasil mengupdate akun user	Sukses
Mendelete akun user	Admin bisa Mendelete akun	Admin berhasil Mendelete akun,	Sukses
Mendownload Report	Admin bisa mendownload Report	Admin berhasil mendownload Report	Sukses
Melihat data	Admin bisa melihat data <i>user</i> , <i>Summary repair</i> , <i>block cavity</i> , dan <i>repair record</i>	Admin berhasil melihat data <i>user</i> , <i>Summary repair</i> , <i>block cavity</i> , dan <i>repair record</i>	Sukses
Melakukan pencarian (<i>search</i>)	Admin bisa Melakukan pencarian dengan memasukkan mold name	Admin berhasil Melakukan pencarian dengan memasukkan mold name	Sukses
<i>Logout</i>	Admin bisa melakukan <i>logout</i>	Admin berhasil melakukan <i>logout</i>	Sukses
Integrasi API	API dapat terhubung dan berkomunikasi dengan sistem.	API berhasil terhubung dan berkomunikasi dengan sistem.	Sukses

	Data yang dikirim dan diterima sesuai dengan spesifikasi	Data yang dikirim dan diterima sesuai dengan spesifikasi	
--	--	--	--

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa PT. Sanwa Engineering Batam telah mengidentifikasi kebutuhan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan *ToolRoom*, departemen yang bertanggungjawab atas pemeliharaan alat produksi. Dengan penggunaan metode *Prototype*, perusahaan ini berhasil mengembangkan Solusi Sistem Digitalisasi Pemantauan Alat Otomatis dengan Integrasi API untuk manajemen *ToolRoom*. Solusi ini dirancang sebagai platform informasi berbasis *web* yang dapat secara otomatis memantau kondisi alat produksi, menyediakan catatan perbaikan otomatis, dan menyediakan ringkasan status perbaikan. Melalui implementasi sistem ini, PT. Sanwa Engineering Batam dapat mengoptimalkan efisiensi operasional dalam *ToolRoom*, meningkatkan akurasi pelaporan, mengurangi risiko kesalahan manusia, dan menghemat waktu, terutama dalam konteks audit internal dan eksternal. Integrasi dengan aplikasi WFMobile melalui API memungkinkan permintaan langsung untuk mendapatkan data perbaikan alat, meningkatkan efisiensi dan akses informasi. Namun, untuk masa depan, perlu dilakukan penambahan fitur-fitur tambahan seperti kemampuan analisis dan pelaporan, menambahkan fitur verifikasi saat download laporan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada keluarga yang selalu memberikan dukungan, dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan yang sangat berharga dalam penyelesaian jurnal ini. Terakhir, peneliti juga mengucapkan terimakasih kepada teman dan orang-orang terdekat yang selalu memberikan dukungan, motivasi, dan semangat dalam perjalanan menyelesaikan jurnal, serta PT.Sanwa Engineering Batam yang telah memfasilitasi pengerjaan jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Napitu, P. P., & Kartikasari, D. (2017). Studi Tentang Penerapan Administrasi Perencanaan dan Pengendalian Produksi pada PT Sanwa Engineering Batam. *Journal of Applied Business Administration*, 1(2), 244-255..
- [2] J Muntashir, A. A., Nugroho, M. S., & Rizky, M. A. (2023). Sistem Digitalisasi dan Monitoring Produksi Berbasis Website pada Mesin Casting di PT ABC. *INSERT: Information System and Emerging Technology Journal*, 4(2), 143-155.
- [3] Putro, A. P., & Firmansyah, M. (2022). PEMBUATAN SISTEM MONITORING INVENTORY PRODUK BERBASIS APLIKASI ANDROID DAN WEB DI INDUSTRI MANUFAKTUR.
- [4] Harapan, I. B., Hanggara, B. T., & Purnomo, W. (2022). Pengembangan Sistem Reservasi Dokter Gigi berbasis Web dengan Integrasi API Telegram Bot. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 6(4), 1951-1959.
- [5] Wardana, G. K., Rahayudi, B., & Putra, W. H. N. (2021). Pengembangan E-Commerce dengan Integrasi API Payment Gateway Midtrans. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 5(11), 4770-4774.
- [6] Sudrajat, B. (2021). Penerapan Metode Prototype Sistem Informasi Peminjaman Ruang Meeting. *Riset Dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, 5 (2).
- [7] Bastian, A., & Budiman, A. Y. (2017). Implementasi Piranti Jaringan Repeater Eco Village Menggunakan Model Prototype dan Konsep Green Computing. *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 3(3).
- [8] Setiyani, L., & Tjandra, E. (2021). Analisis kebutuhan fungsional aplikasi penanganan keluhan mahasiswa studi kasus: stmik rosma karawang. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, 2(1), 8-17.
- [9] Hendini, A. (2016). Pemodelan UML sistem informasi monitoring penjualan dan stok barang (studi kasus: distro zhezha pontianak). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 4(2).
- [10] S. Nidhra., dan J. Dondeti., 2012, Black box and white box testing techniques-a literature review. *International Journal of Embedded Systems and Applications (IJESA)*, No.2, Vol.2, 29-50International