

BAB 3

PELAKSANAAN KERJA MAGANG

3.1 Kedudukan dan Organisasi

Selama program magang di PT Surya TOTO Indonesia Tbk, penempatan berada di Divisi *Electronic Data Processing (EDP)*, yang bertugas mengelola, memproses, serta mengarsipkan data elektronik guna menunjang operasional perusahaan. Selain itu, Divisi tersebut juga bertanggung jawab dalam merancang serta mengelola sistem informasi, sehingga dapat meningkatkan efisiensi kerja sekaligus menjaga integritas dan keamanan data.

Sebagai *Junior Programmer*, fokus tanggung jawab adalah membuat bagian *frontend* dan *backend* untuk proyek yang ditugaskan. Program magang ini sepenuhnya dilaksanakan di lingkungan kantor, memberikan kesempatan untuk merasakan suasana kerja secara langsung sekaligus memahami budaya perusahaan yang diterapkan.

Selama masa magang, pengawasan dan bimbingan selalu diberikan oleh *supervisor* Divisi EDP[9]. Dukungan ini memastikan adanya arahan dan solusi ketika menghadapi berbagai kendala, sekaligus menjadi peluang untuk mengasah keterampilan teknis serta memperdalam pemahaman tentang pengolahan data dan pengembangan aplikasi dalam industri.

3.2 Tugas yang Dilakukan

Selama menjalani masa magang di Divisi *Electronic Data Processing (EDP)*, kegiatan yang dilakukan berfokus pada pembuatan aplikasi berbasis web untuk mendukung operasional Divisi *Quality Assurance (QA)*. Aplikasi ini dirancang dari nol untuk mempermudah pengelolaan alat ukur, penjadwalan kalibrasi, pembuatan laporan pemeriksaan, serta pengaturan data terkait dengan lebih terstruktur, efisien, dan dapat diandalkan. Teknologi yang digunakan meliputi *HTML, CSS, JavaScript, Rust, dan MongoDB*.

Selama proses pembuatan, perhatian utama diberikan pada implementasi fitur-fitur penting seperti formulir login dan registrasi, validasi laporan, serta pembatasan akses pengguna. Aplikasi ini juga dilengkapi dengan perhitungan otomatis untuk data pemeriksaan, pembuatan laporan kalibrasi, dan fitur pengeditan *Report Header*. Jika suatu alat dinyatakan tidak memenuhi standar, sistem secara

otomatis akan mencatatnya pada halaman daftar alat rusak. Selain itu, sistem notifikasi dirancang untuk memberikan peringatan penting kepada pengguna terkait status jadwal kalibrasi alat.

Untuk menunjang kelancaran pengelolaan data, berbagai halaman dan fitur tambahan juga dikembangkan. Berikut adalah rangkaian tugas yang telah diselesaikan:

1. Pembuatan *Login Form* yang dapat digunakan untuk user melakukan *Login login*.
2. Pembuatan halaman *Register Form* beserta fitur untuk membuat akun pengguna baru.
3. Pembuatan halaman *Database* laporan Kalibrasi beserta dengan fitur untuk mencetak laporan.
4. Pembuatan halaman Menu Daftar Alat rusak untuk mengecek alat alat yang sudah tidak dapat digunakan.
5. Pembuatan halaman Menu *Report Header* yang berfungsi untuk pengisian data *Header* pada halaman laporan dan sekaligus fitur edit *Report Header* jika pengguna salah memasukan data.
6. Pembuatan Menu Validasi Laporan beserta fungsi pembatasan yang dapat mengakses menu tersebut.
7. Pembuatan *Icon* dan Fungsi Notifikasi.
8. Pembuatan Menu *Input* Alat Standar.
9. Pembuatan seluruh *Backend* sesuai dengan kebutuhan aplikasi.

Melalui rangkaian pengembangan ini, aplikasi yang dihasilkan diharapkan dapat benar-benar mendukung operasional *Quality Assurance*, mempercepat alur kerja, serta meningkatkan keakuratan data yang diolah.

3.3 Uraian Pelaksanaan Magang

Pelaksanaan magang berlangsung selama empat bulan. Pada tahap awal, tugas-tugas yang harus dikerjakan ditetapkan sesuai pertemuan dengan

Divisi *Quality Assurance (QA)*. Selanjutnya, kemajuan pekerjaan secara berkala dilaporkan kepada Divisi *QA* melalui pertemuan rutin yang diadakan setiap dua hingga tiga minggu, sebagaimana ditampilkan pada Tabel 3.1.

Pelaksanaan kerja magang diuraikan seperti pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Pekerjaan yang dilakukan tiap minggu selama pelaksanaan kerja magang

Minggu Ke -	Pekerjaan yang dilakukan
1	Pertemuan dengan Divisi <i>QA</i> untuk menggali kebutuhan, memahami alur kerja, dan menyusun <i>mockup</i> .
2	Membuat halaman dan basis data baru sesuai kebutuhan Divisi <i>QA</i> .
3	Membuat struktur basis data untuk mendukung fitur aplikasi.
4	Meeting dengan Divisi <i>QA</i> , memperbaiki alur halaman dan <i>logic JavaScript</i> .
5	Membuat <i>Login Form</i> , <i>Register Form</i> , dan fitur autentikasi pengguna.
6	Meeting dengan Divisi <i>QA</i> , memperbarui logika perhitungan dan alur aplikasi sesuai revisi.
7	Diskusi dengan <i>supervisor</i> terkait perubahan halaman laporan, lalu melakukan revisi.
8	Membuat halaman <i>Report Header</i> dan fitur pengeditannya.
9	Presentasi perubahan halaman laporan ke Divisi <i>QA</i> dan membuat halaman baru.
10	Membuat fitur validasi laporan dan pembatasan akses pengguna.
11	Membuat menu daftar alat rusak untuk pemantauan alat yang tidak dapat digunakan.
12	Membuat sistem notifikasi untuk memberi peringatan kepada pengguna.
13	Presentasi progres aplikasi ke HRD dan Divisi <i>QA</i> .
14	Melakukan pengujian aplikasi untuk memastikan fungsionalitas berjalan baik.
15	Melakukan debugging dan perbaikan aplikasi berdasarkan hasil pengujian.
16	Membuat seluruh bagian <i>backend</i> aplikasi sesuai kebutuhan.
17	Presentasi hasil akhir aplikasi berbasis web ke HRD dan Divisi <i>QA</i> .

3.3.1 Tool yang digunakan

Tim di Divisi *Electronic Data Processing (EDP)* memanfaatkan beragam perangkat lunak dan perangkat keras dalam proses pembuatan aplikasi berbasis web. Berikut adalah daftar perangkat yang digunakan selama pengerjaan aplikasi tersebut:

A. Perangkat Lunak

1. **Sistem Operasi:** Windows 10 - Digunakan sebagai platform utama dalam proses pengembangan aplikasi berbasis web.
2. **Visual Studio Code:** Editor kode yang digunakan untuk menulis dan mengembangkan aplikasi web dengan berbagai fitur pendukung pengembangan perangkat lunak[10].
3. **Studio 3T:** Alat bantu yang digunakan untuk memantau dan mengelola data dalam basis data *MongoDB*[11].
4. **Postman:** Digunakan untuk melakukan pengujian dan penginputan data ke basis data jika fitur input data pada aplikasi web belum tersedia[12].
5. **HTML:** Bahasa markup yang digunakan untuk membuat struktur halaman web dan mengatur elemen-elemen utamanya[13].
6. **CSS:** Digunakan untuk merancang tampilan dan tata letak halaman web agar lebih menarik dan responsif[13].
7. **JavaScript:** Bahasa pemrograman yang digunakan untuk menambahkan fungsi interaktif dan dinamis pada halaman web[13].
8. **Rust:** Digunakan untuk membangun bagian *backend* yang aman dan memiliki performa tinggi[14].
9. **MongoDB:** Basis data NoSQL yang digunakan untuk menyimpan dan mengelola data dalam bentuk dokumen, memudahkan pengelolaan data yang terstruktur maupun tidak terstruktur[15].

B. Perangkat Keras

1. Processor : AMD Ryzen 7 5800H.
2. Memory : 16 Gb.
3. SSD : 512 Gb.

3.3.2 Project

Selama masa magang, proyek yang dikerjakan adalah pembuatan aplikasi berbasis web untuk mendukung operasional Divisi Quality Assurance (QA). Aplikasi ini dirancang dari nol untuk mempermudah pengelolaan alat ukur, penjadwalan kalibrasi, dan pembuatan laporan pemeriksaan secara otomatis, dengan fitur-fitur fungsional yang sesuai dengan kebutuhan pengguna[16].

Beberapa fitur yang dibuat meliputi formulir login dan registrasi, halaman daftar alat rusak, validasi laporan, serta pembatasan akses berdasarkan peran pengguna. Sistem ini juga dilengkapi dengan perhitungan otomatis untuk laporan pemeriksaan, pengelompokan laporan berdasarkan hasil evaluasi, dan pembaruan jadwal kalibrasi secara otomatis.

Selain itu, fitur pengelolaan data mencakup pembuatan halaman *Report Header* dengan opsi pengeditan untuk memperbarui data yang telah dimasukkan. Aplikasi ini juga memiliki sistem notifikasi yang memberikan peringatan penting terkait status laporan dan kondisi alat ukur, memastikan pengelolaan data berjalan dengan lebih terstruktur, efisien, dan dapat diandalkan.

A. Flow Chart

Flowchart berikut menjelaskan alur proses dalam aplikasi Pemeriksaan/Kalibrasi Alat Ukur. Setiap langkah dirancang untuk menggambarkan interaksi pengguna dengan sistem berdasarkan status login dan role mereka. Simbol-simbol pada flowchart menunjukkan proses, keputusan, dan alur data secara jelas.

1. Start

- Proses dimulai dengan simbol **Start**, yang menunjukkan awal dari alur kerja aplikasi ini. Pengguna mengakses halaman utama aplikasi melalui browser.

2. Pengguna Belum Login

- Ketika pengguna mengakses halaman, sistem akan memeriksa status login mereka melalui proses **Cek Login**. Jika pengguna belum login, mereka hanya dapat melihat **Menu Read Only**, yang terdiri dari:
 - **Jadwal Kalibrasi**: Menampilkan jadwal kalibrasi untuk alat ukur.
 - **Daftar Alat Ukur**: Daftar semua alat ukur yang tersedia di sistem.
 - **Database Laporan Kalibrasi**: Menampilkan laporan kalibrasi yang telah disimpan.
 - **Notifikasi**: Menunjukkan alat-alat yang memerlukan kalibrasi ulang dalam H-7.
 - **Daftar Alat Rusak**: Menampilkan daftar alat ukur yang telah dinyatakan tidak dapat digunakan.
 - **Login**: Opsi untuk login ke dalam sistem.

3. Login dan Role Akun

- Pengguna yang memilih **Login** akan diarahkan ke form **Input NIK & Password**. Setelah login, sistem akan menentukan role pengguna:
 - **Petugas**: Memiliki akses terbatas ke fitur operasional seperti memasukkan laporan pemeriksaan dan alat standar.
 - **Foreman/Supervisor**: Memiliki akses untuk validasi laporan dan fitur tambahan lainnya.
 - **Admin**: Memiliki akses penuh, termasuk kemampuan untuk membuat akun baru.

4. Menu Petugas

- Pengguna dengan role petugas dapat mengakses:
 - **Jadwal Kalibrasi**: Melihat jadwal alat yang perlu dikalibrasi.
 - **Input Laporan Pemeriksaan**: Memasukkan data hasil pemeriksaan alat.

- **Input Alat Standar:** Memasukkan nomor alat standar dan spesifikasinya.
- **Input Header:** Menambahkan informasi header laporan, dengan opsi untuk:
 - * **Edit Report Header:** Menghapus atau memperbaiki data header jika diperlukan.
 - * **Simpan Header:** Menyimpan data header yang telah diisi.
- **Buku Besar Riwayat Alat Ukur:** Menampilkan riwayat lengkap alat ukur.

5. Menu Foreman/Supervisor

- Pengguna dengan role foreman atau supervisor memiliki akses ke:
 - **Validasi Laporan:** Melihat laporan kalibrasi dan memvalidasi melalui checkbox.
 - **Input Header:** Sama seperti petugas, dengan tambahan akses untuk memvalidasi header laporan.
 - **Buku Besar Riwayat Alat Ukur:** Sama seperti yang tersedia untuk petugas.

6. Menu Admin

- Admin memiliki akses penuh ke seluruh fitur aplikasi, termasuk:
 - **Register Form:** Membuat akun baru dengan memasukkan jabatan, nama, NIK, dan password.
 - **Validasi Laporan:** Sama seperti akses foreman/supervisor.
 - **Input Laporan Pemeriksaan:** Sama seperti menu petugas.
 - **Input Alat Standar:** Sama seperti menu petugas.
 - **Buku Besar Riwayat Alat Ukur:** Sama seperti menu petugas.

7. Menu Notifikasi

- Fitur ini menunjukkan daftar alat yang akan jatuh tempo kalibrasi dalam H-7. Sistem secara otomatis memfilter alat tersebut dan menampilkannya kepada pengguna.

8. Menu Daftar Alat Rusak

- Pengguna dapat memfilter daftar alat rusak berdasarkan kriteria berikut:
 - Seksi.
 - Bulan.
 - Tahun.
 - Nama alat.
- Hasil filter akan menampilkan daftar alat sesuai dengan kriteria yang dimasukkan.

9. Database Laporan Kalibrasi

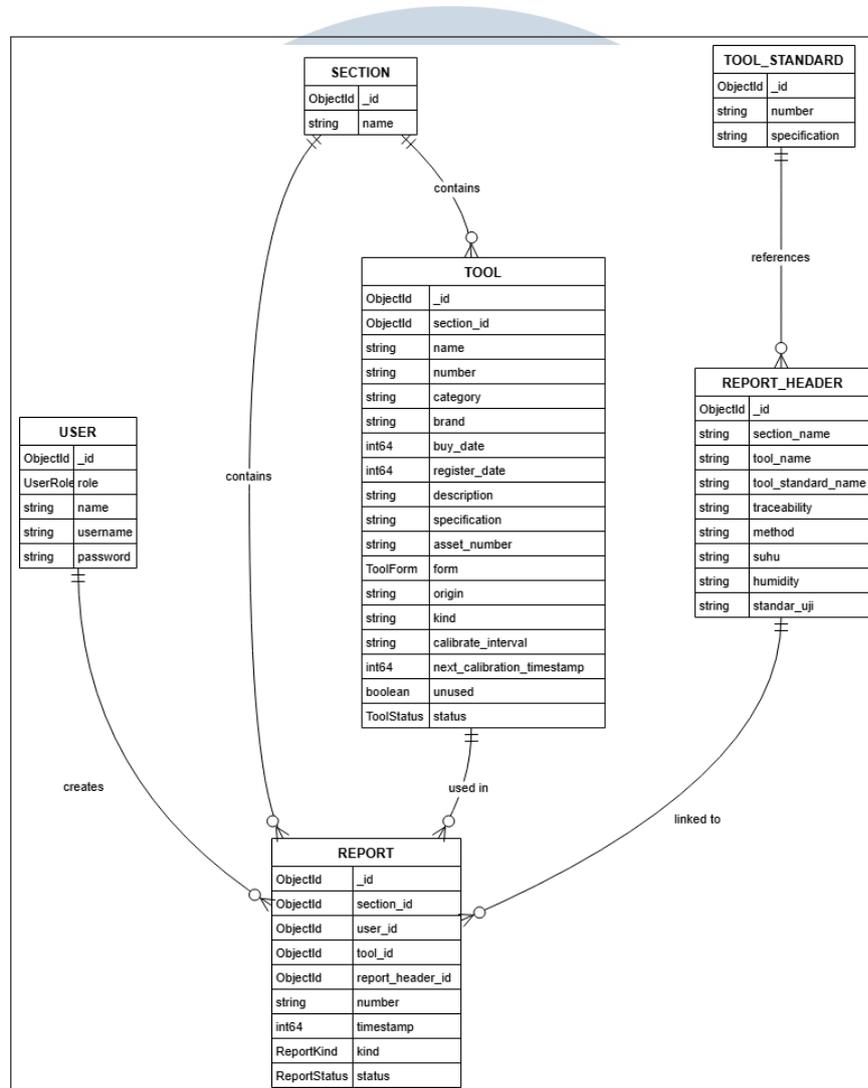
- Pengguna dapat memfilter laporan kalibrasi berdasarkan:
 - Nomor laporan.
 - Seksi.
 - Nama alat.
- Setelah laporan yang diinginkan ditemukan, pengguna dapat memilihnya melalui checkbox dan mencetak laporan tersebut.

10. End

- Setiap alur proses berakhir dengan simbol **End**, yang menunjukkan bahwa proses selesai dijalankan.



B. Diagram UML Database



Gambar 3.2. Diagram UML Database Dari Aplikasi.

Diagram UML database yang telah dibuat bertujuan untuk merepresentasikan struktur entitas dan relasi yang terdapat dalam sistem. Berikut adalah penjelasan terkait entitas dan relasi yang ditunjukkan dalam diagram:

Entitas dalam Database:

- **USER:** Entitas ini merepresentasikan pengguna dalam sistem. Setiap pengguna memiliki atribut seperti `_id`, `role`, `name`, `username`, dan `password`.
- **SECTION:** Entitas ini digunakan untuk mengelompokkan alat (TOOL)

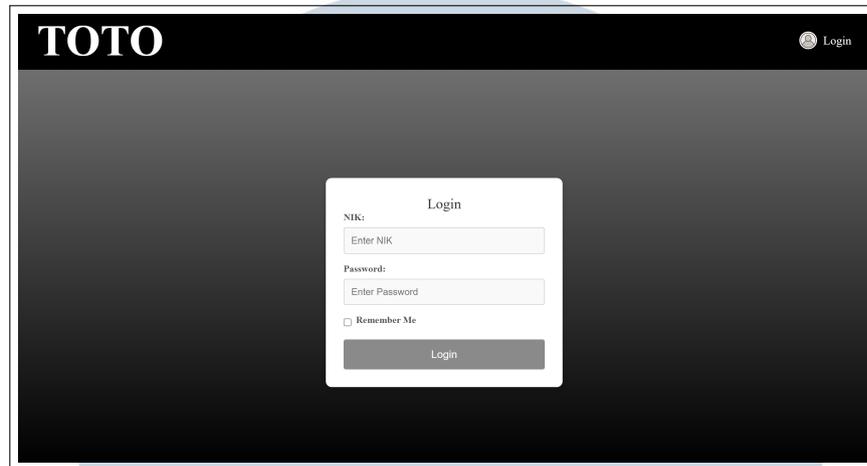
berdasarkan bagian atau divisi tertentu. Atribut utamanya adalah `_id` dan `name`.

- **TOOL:** Entitas ini mendeskripsikan alat yang tersedia dalam sistem. Atribut penting dari entitas ini mencakup `_id`, `section_id`, `name`, `number`, `category`, `calibrate_interval`, dan `next_calibration_timestamp`. Alat ini juga terhubung dengan entitas `SECTION`.
- **TOOL_STANDARD:** Entitas ini mencatat standar spesifikasi alat yang digunakan. Atribut utamanya adalah `_id`, `number`, dan `specification`.
- **REPORT:** Entitas ini digunakan untuk mencatat laporan terkait alat tertentu. Atribut seperti `_id`, `section_id`, `user_id`, `tool_id`, `timestamp`, dan `status` merupakan bagian penting dalam laporan.
- **REPORT_HEADER:** Entitas ini digunakan untuk menyimpan informasi tambahan terkait laporan, seperti nama bagian (`section_name`), nama alat (`tool_name`), dan standar pengujian (`standar_uji`).

Relasi Antar Entitas:

- `USER` memiliki hubungan *one-to-many* dengan `REPORT`, yang berarti seorang pengguna dapat membuat banyak laporan.
- `SECTION` memiliki hubungan *one-to-many* dengan `TOOL` dan `REPORT`, sehingga satu bagian dapat memiliki banyak alat dan laporan terkait.
- `TOOL` memiliki hubungan *one-to-many* dengan `REPORT`, mengindikasikan bahwa satu alat dapat memiliki beberapa laporan penggunaan.
- `TOOL_STANDARD` memiliki hubungan *one-to-many* dengan `REPORT_HEADER`, yang mereferensikan standar spesifikasi alat tertentu.
- `REPORT_HEADER` memiliki hubungan *one-to-many* dengan `REPORT`, yang mencatat bahwa satu laporan utama dapat dikaitkan dengan beberapa laporan detail.

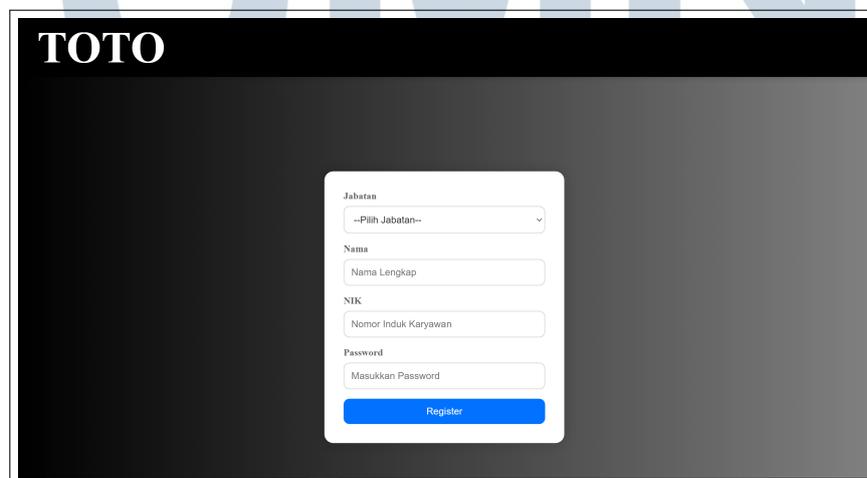
C. Pembuatan Halaman *Login Form*



Gambar 3.3. Tampilan Halaman *Login Form*.

Tugas yang saya kerjakan adalah merancang halaman *Login Form* yang dapat diakses oleh pengguna melalui menu atau tautan *Login* yang terletak di pojok kiri halaman *Homepage*. Halaman ini dirancang untuk meminta pengguna memasukkan NIK (Nomor Induk Karyawan) dan *Password* yang telah dibuat sebelumnya oleh Admin (Divisi *EDP*). Proses *Login* ini bertujuan untuk memastikan bahwa hanya pengguna dengan kredensial yang valid yang dapat mengakses sistem.

D. Pembuatan Halaman *Register Form*



Gambar 3.4. Tampilan Halaman *Register Form*.

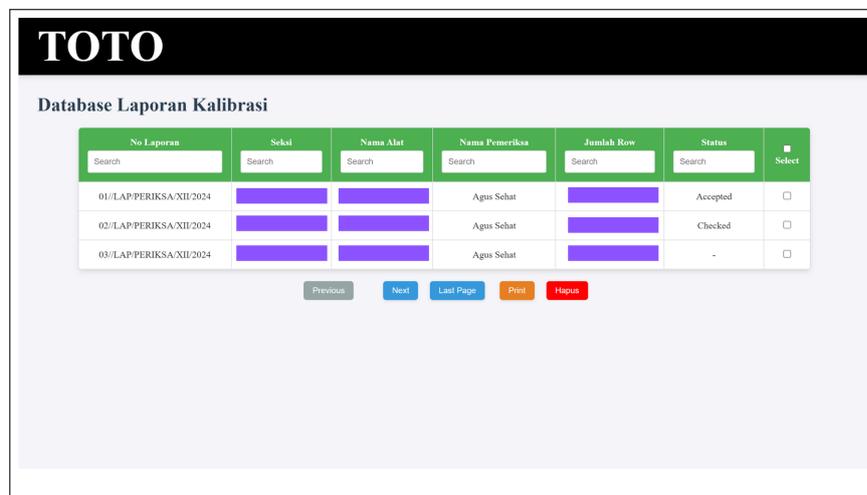
Halaman ini merupakan halaman *Register Form* yang hanya dapat diakses oleh pengguna dengan akun berstatus Admin. Untuk masuk ke halaman ini, pengguna harus melakukan *Login* terlebih dahulu menggunakan akun Admin.

Halaman *Register Form* berfungsi untuk membuat akun pengguna baru. Langkah-langkah dalam proses pendaftaran adalah sebagai berikut:

1. Memilih jabatan untuk akun yang akan dibuat. Terdapat tiga pilihan jabatan, yaitu *Supervisor*, *Foreman*, dan *Petugas*.
2. Memasukkan NIK (Nomor Induk Karyawan) untuk akun yang akan didaftarkan.
3. Memasukkan *Password* untuk akun tersebut. Perlu diperhatikan bahwa *Password* tidak boleh sama dengan NIK.

Dengan adanya halaman ini, Admin dapat mengatur pembuatan akun pengguna baru sesuai dengan kebutuhan sistem.

E. Pembuatan Halaman *Database Laporan Kalibrasi*



No Laporan	Selesai	Nama Alat	Nama Pemeriksa	Jumlah Row	Status	Select
01/LAP/PERIKSA/XII/2024			Agus Sehat		Accepted	<input type="checkbox"/>
02/LAP/PERIKSA/XII/2024			Agus Sehat		Checked	<input type="checkbox"/>
03/LAP/PERIKSA/XII/2024			Agus Sehat		-	<input type="checkbox"/>

Gambar 3.5. Tampilan Halaman Database Laporan Kalibrasi.

Halaman *Database Laporan Kalibrasi* menampilkan informasi penting terkait laporan kalibrasi yang telah diinput dalam sistem. Informasi yang ditampilkan mencakup:

- Nomor Laporan

- Seksi
- Nama Alat
- Nama Pemeriksa
- Jumlah Baris Laporan (jika tersedia)
- Status Laporan

Untuk *Status Laporan*, terdapat dua status yang digunakan dalam sistem:

1. **Checked:** Status ini diberikan setelah laporan berhasil divalidasi oleh *Foreman* pada halaman *Validasi Laporan*.
2. **Accepted:** Status ini diberikan setelah laporan disetujui oleh *Supervisor*.

Pengguna dapat memanfaatkan fitur pencarian di setiap baris keterangan untuk memudahkan proses pencarian data tertentu. Selain itu, halaman ini juga dilengkapi dengan tombol *Print* yang berfungsi untuk mencetak laporan yang telah dibuat oleh pengguna sesuai dengan data yang tersimpan di sistem.

F. Halaman Menu Daftar Alat Rusak

	NAMA SEKSI	BULAN	TAHUN	NAMA ALAT
<input type="checkbox"/>	PLATING 2	December	2024	Temp. Ortho Dipping

Gambar 3.6. Tampilan Halaman Menu Daftar Alat Rusak.

Halaman *Daftar Alat Rusak* menampilkan data terkait alat-alat yang sudah tidak dapat digunakan. Informasi yang ditampilkan meliputi:

- Nama Seksi
- Bulan
- Tahun
- Nama Alat

Untuk memudahkan proses pencarian, pengguna dapat memanfaatkan fitur pencarian berdasarkan kriteria tertentu seperti nama seksi, bulan, tahun, dan nama alat. Hal ini dirancang untuk membantu pengguna dalam memantau status alat yang tidak lagi layak digunakan.

Alat yang masuk ke halaman ini adalah alat yang hasil pemeriksaannya menunjukkan status *NG* (Tidak Memenuhi Standar) atau *BAD* (Rusak). Proses ini terjadi secara otomatis setelah laporan pemeriksaan divalidasi oleh *Foreman* dan *Supervisor*, sehingga data alat rusak selalu diperbarui sesuai dengan hasil pemeriksaan yang dilakukan.

G. Halaman Menu *Input Report Header*

Gambar 3.7. Tampilan Halaman *Menu Input Report Header*.

Halaman *Input Report Header* dirancang untuk mengumpulkan data penting yang akan digunakan saat pembuatan laporan pemeriksaan. Pada halaman ini, pengguna diminta untuk mengisi beberapa informasi berikut:

- Seksi

- Nama Alat
- Nama Alat Standar
- *Method*
- *Traceability*
- Suhu
- Kelembaban (*Humidity*)
- Standar Uji

Data yang diinput pada halaman ini akan muncul dalam laporan pemeriksaan sebagai bagian dari *Report Header*. Posisi *Report Header* ini dapat ditempatkan baik di bagian atas maupun bawah laporan, tergantung pada format yang digunakan. Informasi tersebut akan ditampilkan sesuai dengan seksi dan nama alat yang dipilih, sehingga mempermudah proses pembuatan laporan yang terstruktur dan sesuai standar pemeriksaan yang berlaku.

G.0.1 *Edit Report Header*

The screenshot shows a web application interface with a 'TOTO' logo and a 'Edit Data' window. The 'Input Report Header' form on the left contains fields for 'Seksi', 'Nama Alat', 'Nama Alat Standart', 'Method', 'Traceability', 'Suhu', 'Humidity', and 'Standar Uji', with 'Kembali' and 'Next' buttons at the bottom. The 'Edit Data' window on the right displays a table with the following data:

Section Name	Tool Name	Tool Standard Name	Traceability	Method	Suhu	Humidity	Standar Uji	Actions
PLATING 2	Temp. Orlobo Dipping	Thermocouple Calibrator		STIS-SOPF-731025		X		

A 'Close' button is located below the table.

Gambar 3.8. Tampilan Halaman *Edit Report Header*.

Halaman *Input Report Header* dilengkapi dengan tombol *Edit*, yang berfungsi untuk menghapus *Report Header* yang telah dibuat sebelumnya. Fitur ini disediakan untuk mengantisipasi kemungkinan terjadinya kesalahan dalam proses

input data, mengingat proses pengisian dilakukan secara manual. Dengan adanya tombol *Edit*, pengguna dapat memperbarui atau mengoreksi data yang telah diinput agar sesuai dengan kebutuhan dan standar yang berlaku.

H. Halaman Validasi Laporan

No Laporan	Seksi	Nama Alat	Nama Pemeriksa	Status	Select
01/LAP/PERIKSA/XII/2024			Agus Sehat	Accepted by: AnantaV (Supervisor)	<input type="checkbox"/>
02/LAP/PERIKSA/XII/2024			Agus Sehat	Checked by: Arne Slot (Foreman)	<input type="checkbox"/>
03/LAP/PERIKSA/XII/2024			Agus Sehat	Pending	<input type="checkbox"/>
04/LAP/PERIKSA/XII/2024			Agus Sehat	Accepted by: AnantaV (Supervisor)	<input type="checkbox"/>

Gambar 3.9. Tampilan Halaman Validasi Laporan.

Halaman *Validasi Laporan* dirancang untuk memverifikasi laporan yang telah dibuat oleh petugas. Halaman ini hanya dapat diakses oleh pengguna dengan akun yang memiliki jabatan *Foreman* atau *Supervisor*.

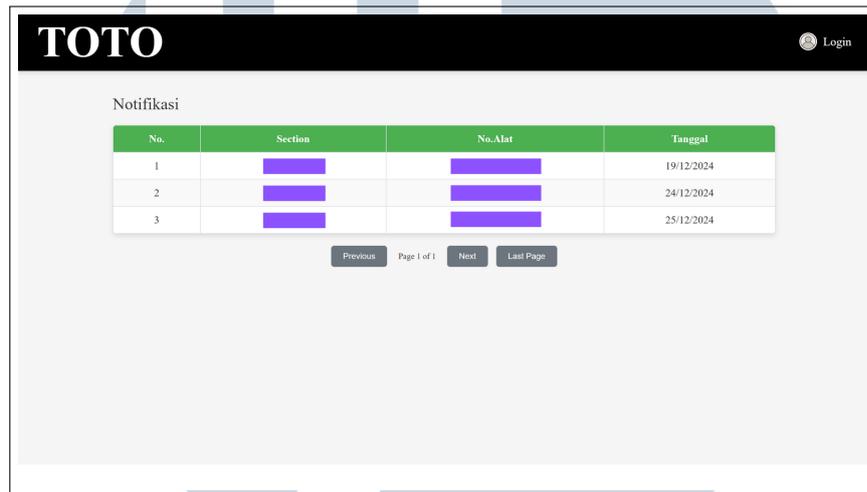
Proses validasi dilakukan dalam dua tahap:

1. **Validasi oleh Foreman:** Laporan yang telah dibuat oleh petugas akan memiliki status awal *Pending*. Setelah *Foreman* memvalidasi laporan, status tersebut akan diperbarui menjadi *Checked by: (Nama Foreman)*.
2. **Validasi oleh Supervisor:** Setelah laporan divalidasi oleh *Foreman*, barulah laporan tersebut dapat diproses lebih lanjut oleh *Supervisor*. Ketika laporan telah disetujui oleh *Supervisor*, status akan berubah menjadi *Accepted by: (Nama Supervisor)*.

Perlu diketahui bahwa selama laporan belum divalidasi, sistem tidak akan melakukan pembaruan data seperti pembaruan ke *BBRAU*(Buku Besar Riwayat Alat Ukur), jadwal kalibrasi, dan daftar alat rusak. Fitur ini dirancang untuk memastikan bahwa data yang tersimpan dalam aplikasi sesuai dengan hasil

pemeriksaan yang telah diverifikasi, sehingga meminimalisir potensi kesalahan yang dapat terjadi selama proses input data.

I. Halaman Notifikasi



No.	Section	No.Alat	Tanggal
1			19/12/2024
2			24/12/2024
3			25/12/2024

Gambar 3.10. Tampilan Halaman Notifikasi.

Halaman *Notifikasi* dapat diakses melalui ikon lonceng yang terletak di halaman *Homepage*. Pada halaman ini, pengguna akan melihat informasi penting yang terdiri dari:

- Seksi
- Nomor Alat
- Tanggal Kalibrasi atau Pemeriksaan

Data yang ditampilkan pada halaman ini hanya mencakup alat-alat yang memiliki jadwal kalibrasi atau pemeriksaan dalam 7 hari mendatang (*H-7*). Fitur ini berfungsi sebagai pengingat bagi petugas agar segera melakukan pemeriksaan atau kalibrasi pada alat tersebut, sehingga memastikan semua proses berjalan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.

J. Halaman *Input* Alat Standar



The screenshot shows a web application interface for 'TOTO'. At the top, there is a black header with the word 'TOTO' in white. Below the header, the page title is 'Input Alat Standar'. The main content area contains a form with three input fields: 'No.Alat', 'Spesifikasi', and a unit field with a dropdown menu showing '* ± 0 m2'. A green 'Kirim' button is located below the input fields.

Gambar 3.11. Tampilan Halaman *Input* Alat Standar.

Halaman *Input Alat Standar* dirancang untuk memungkinkan pengguna memasukkan informasi terkait alat standar yang akan digunakan dalam proses pemeriksaan atau kalibrasi.

Pada halaman ini, pengguna diminta untuk mengisi:

- Nomor Alat Standar
- Spesifikasi Alat Standar

Data alat standar yang telah diinput akan digunakan sebagai referensi dalam pembuatan laporan pemeriksaan atau kalibrasi. Nantinya, pada halaman pembuatan laporan, pengguna akan diminta untuk memilih alat standar yang sesuai dengan pemeriksaan yang sedang dilakukan.

3.4 Kendala dan Solusi yang Ditemukan

Selama menjalani program magang di PT Surya TOTO Indonesia Tbk, ditemukan sejumlah hambatan yang memengaruhi proses pembuatan aplikasi berbasis website. Berikut ini merupakan kendala utama beserta solusi yang diusulkan:

1. Kerangka Awal yang Belum Kokoh

Kerangka dasar aplikasi belum matang, sehingga banyak penyesuaian perlu dilakukan di tengah proses pembuatan. Penyebab utamanya adalah masalah internal, yaitu pensiunnya pihak yang bertanggung jawab terhadap pembuatan flowchart awal. Akibatnya, pengembang harus melakukan perubahan signifikan pada kode untuk menyesuaikan kebutuhan yang baru teridentifikasi.

Pada awalnya, saat pengguna memasukkan spesifikasi alat ukur, aplikasi secara otomatis memanggil spesifikasi, nomor alat, dan posisi ukur dari alat standar yang digunakan untuk kalibrasi/verifikasi. Namun, karena alat yang diperiksa memiliki nomor serta spesifikasi yang beragam (bersifat dinamis), perlu dilakukan perubahan. Kini, ketika pengguna memasukkan nomor alat dari alat standar, aplikasi hanya menampilkan spesifikasi nomor alat tersebut, sementara pemilihan posisi ukur dilakukan melalui *dropdown*. Penyesuaian ini bertujuan untuk mengakomodasi perbedaan spesifikasi setiap alat yang diperiksa.

.1 Solusi:

1. Divisi terkait dianjurkan membangun kerangka aplikasi atau website yang solid dan terencana sejak awal, agar meminimalkan pembaruan besar di tengah proses pembuatan.
2. Penanggung jawab aplikasi berbasis website sebaiknya individu yang berkompeten dan memahami kebutuhan sistem secara mendalam, sehingga potensi perubahan besar saat proyek sudah berjalan dapat ditekan.

2. Tantangan dalam Pembuatan Fungsi Perhitungan Otomatis

Kendala lain terletak pada pembuatan fungsi perhitungan otomatis di laporan pemeriksaan. Kesalahan pada beberapa simbol di rumus mengakibatkan hasil perhitungan menjadi tidak akurat. Permasalahan ini muncul karena Divisi QA terlupa untuk menginformasikan adanya modifikasi pada rumus yang digunakan.

.2 Solusi:

1. Divisi QA perlu memberikan daftar rumus secara rinci, lengkap, dan terstruktur, sehingga memudahkan proses implementasi oleh tim pengembang.

2. Perlu dilakukan koordinasi intensif antara tim pengembang dan Divisi QA agar tercipta pemahaman yang sama mengenai logika perhitungan pada setiap form laporan pemeriksaan.

Dengan mengamati berbagai kendala di atas dan menerapkan solusi yang sesuai, diharapkan proses pembuatan aplikasi dapat berlangsung lebih lancar dan meminimalisir risiko masalah serupa di masa mendatang.

