

## Sistem Informasi Target Produksi pada Department Optics PT. Excelitas Technologies Batam Berbasis Web

Elizabeth Berta Br.Nainggolan <sup>1\*</sup>, Agus Fatulloh <sup>2\*\*</sup>

\* Mahasiswa Teknik Informatika, Politeknik Negeri Batam

\*\*Dosen Teknik Informatika, Politeknik Negeri Batam  
[mail1@polibatam.ac.id](mailto:mail1@polibatam.ac.id) <sup>1</sup>, [mail2@polibatam.ac.id](mailto:mail2@polibatam.ac.id) <sup>2</sup>

### Article Info

#### Article history:

Received ...

Revised ...

Accepted ...

#### Keyword:

*produksi, sistem informasi,  
target, website*

### ABSTRACT

PT. Excelitas Technologies Batam merupakan Perusahaan yang bergerak dibidang elektronik dan juga teknologi optik, khususnya pada Department Optics yang memproduksi Contac Lens. Alur kerja terdapat proses produksi, yang dimana hasil laporan proses produksi masih dilakukan secara manual yang dicatat dalam form dengan media kertas sebagai alat bantu dan akan diolah kembali kedalam Microsoft excel. Dimana hal ini membutuhkan waktu yang tidak sedikit dan bisa jadi keliru dalam penginputan data secara berulang. Maka dari itu diperlukan sistem informasi untuk mencatat target proses dan hasil produksi yang dapat digunakan oleh staf untuk pengambilan keputusan. Sistem ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman Laravel dengan metode waterfall dan hasilnya berupa aplikasi web.



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

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dalam era globalisasi saat ini begitu pesat. Terutama dalam bidang IT yang semakin maju seiring dengan kebutuhan pengguna (user). Memasuki era sekarang ini, ternyata masih banyak ditemukan perusahaan yang belum memiliki suatu sistem terkomputerisasi. Padahal fungsi dari sistem tersebut sangat membantu dalam mengatur dan memproses semua data yang dimiliki sehingga dapat menghasilkan informasi yang berguna kedepannya.

PT. Excelitas merupakan salah satu Perusahaan yang bergerak dibidang elektronik dan juga teknologi optik yang berada di kota Batam. Perusahaan ini memiliki beberapa department yang memproduksi produk yang berbeda-beda, salah satunya Department Optics merupakan department baru yang bergerak dibidang medical dengan produk contac lens. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan penulis setelah dua tahun bekerja di Department Optics PT. Excelitas pendataan target proses masih dilakukan secara manual oleh operator dengan menggunakan media kertas atau form yang kemudian akan diinput kembali oleh leader operator kedalam Microsoft excel.

Pada Department Optics pencatatan target sangatlah diperlukan, maka dari itu setiap proses mempunyai form target masing-masing dikarenakan target dari setiap proses yang berbeda-beda. Untuk pencatatan target setiap harinya Department Optics masih menggunakan media kertas atau form yang diisi oleh operator produksi setiap jamnya. Pada form tersebut berisikan tentang berapa banyak lensa yang diproduksi setiap jam, jumlah material reject, dan siapa operator yang mengerjakan pada proses tersebut. Setelah operator mencatat pendapatan target mereka selama satu shift, diakhir shift atau menjelang 30 menit akan pulang barulah leader akan menginput kembali data yang telah ditulis oleh operator kedalam Microsoft Excel. Dimana hal tersebut akan membutuhkan waktu yang tidak sedikit dan bisa jadi keliru dalam penginputan data secara berulang.

Dalam proses ini penulis melihat adanya kasus yang menjadi kelemahan yaitu dalam penulisan pada media kertas atau form Perusahaan akan banyak membuang-buang kertas, karena pada akhirnya laporan pada form tadi akan diinput kembali kedalam Microsoft excel dan form kertas tadi hanya akan disimpan di gudang penyimpanan berkas.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penulis mengusulkan untuk mengembangkan suatu sistem informasi

berbasis web. Dimana operator yang akan menginput sendiri target mereka, leader tidak perlu menginput ulang target melainkan menginput data lain seperti data karyawan dan data proses, dan supervisor dapat memberi response terhadap target produksi. Karena dengan adanya sistem informasi target produksi berbasis web ini diharapkan dapat mempersingkat waktu, meningkatkan efisiensi pencatatan dan pengolahan informasi proses target produksi.

#### B. Rumusan Masalah

Bagaimana cara merancang dan membangun sistem yang menyediakan informasi mengenai target produksi perusahaan berbasis website?

#### C. Batasan Masalah

Adapun agar pembahasan menjadi lebih terarah dan tidak menyimpang, maka penulis membuat batasan masalah yaitu:

1. Sistem informasi hanya dapat diakses oleh staf dan karyawan Department Optics PT. Excelitas Technologies Batam.

2. Sistem informasi hanya menangani target produksi pada Department Optics PT. Excelitas Technologies Batam.

#### D. Tujuan

Sesuai rumusan masalah yang telah dikemukakan adapun tujuan yang ingin dicapai adalah membangun sebuah sistem yang berguna untuk mengelola data informasi dan file laporan target produksi.

#### E. Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh penulis dari pengimplementasian website tersebut adalah:

1. Membantu atau memudahkan staf dan pimpinan dalam mengontrol pencapaian target produksi.

2. Menghemat waktu leader agar tidak menginput ulang data ke Microsoft excel.

3. Memudahkan supervisor dalam memberikan response terhadap pencapaian proses produksi.

#### F. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka pada penelitian ini adalah untuk membandingkan dan memperkuat hasil yang telah dicapai. Sebagai perbandingan penelitian yang berkaitan dengan Sistem Informasi Target Produksi pada Department Optics PT. Excelitas dapat dilihat pada tabel 1, seperti dibawah ini:

TABEL 1  
Tinjauan Pustaka

Judul	Penulis	Tujuan
Sistem Informasi Monitoring Hasil Produksi Berbasis Web pada Divisi HSM PT. Krakatau Steel [1]	Putra T, Fachrizal M (2019)	Membuat sistem informasi yang terintegrasi antar tiap hasil produksi dan menganalisa hasil produksi dari tiap mesin.
PERANCANGAN APLIKASI DASHBOARD PENGELOLAAN	Triono Triono, Zainul Hakim, Risky Amelia (2018)	Merancang aplikasi untuk mempermudah pekerjaan

HASIL PRODUKSI DEPARTEMEN FINISHING BERBASIS WEB PADA PT PANARUB INDUSTRY [2]		Operator finishing ketika akan melaporkan hasil produksi ke admin.
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MONITORING PRODUKSI BERBASIS WEB (STUDI KASUS : PT. MIRKA LANGGENG GLOBAL) [3]	Nurmila Eka Putri, Ahmad Ishaq, Rame Santoso, Warjiono (2023)	Memantau kegiatan produksi untuk menyediakan laporan unit produksi yang bisa disampaikan secara online serta sebagai sarana penelusuran (rekam jejak).
SISTEM INFORMASI TARGET PRODUKSI PADA DEPARTMENT OPTICS PT. EXCELITAS TECHNOLOGIES BATAM BERBASIS WEB	Elizabeth Berta Br.Nainggolan	Membangun sebuah sistem yang menyediakan informasi laporan target produksi secara terkomputerisasi sehingga memudahkan staf dan pimpinan dalam mengontrol pencapaian target produksi.

#### G. Landasan Teori

Hal-hal yang mendasari dibuatnya Sistem Informasi Target Produksi pada Department Optics adalah sebagai berikut:

##### 1. Sistem Informasi

Sistem informasi dapat diartikan sebagai serangkaian komponen yang saling berhubungan yang telah melalui tahapan seperti mengumpulkan, menyimpan, memproses, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengawasan dalam sebuah organisasi. Sistem informasi juga membantu pimpinan, staf, dan karyawan dalam menganalisis masalah. [4]

##### 2. Target Produksi

Target adalah kata umum yang diketahui oleh buruh atau karyawan yang bekerja di pabrik. Target produksi dalam perusahaan adalah jumlah produksi yang ingin dicapai oleh perusahaan dalam periode tertentu. [5]

### 3. Aplikasi Website

Aplikasi web menggunakan bahasa pemrograman yang mendukung perangkat lunak berbasis web seperti HTML (Hypertext Markup Language), JavaScript, CSS (Cascading Style Sheets), PHP (Hypertext Preprocessor) dan bahasa pemrograman lainnya. Aplikasi berbasis web banyak digunakan sebagai aplikasi bisnis, media sosial, manajemen konten, dan masih banyak lagi. Aplikasi web ini dapat diakses secara real-time oleh pengguna yang berbeda sehingga mudah dalam kolaborasi antar tim.[6]

### 4. PHP

PHP atau Hypertext Preprocessor adalah bahasa pemrograman yang berjalan pada server side scripting dan bersifat open source (sumber terbuka). Bahasa ini sering dan banyak sekali digunakan untuk pembuatan aplikasi berbasis website dan dapat terintegrasi dengan basis data (database). PHP bekerja didalam sebuah dokumen HTML (Hypertext Markup Language) untuk dapat menghasilkan isi dari sebuah halaman web sesuai permintaan. PHP banyak digunakan untuk pembuatan website untuk kebutuhan ecommerce, sistem informasi, maupun landing page. Karena PHP tergolong dalam bahasa pemrograman berbasis server-side, maka script yang digunakan akan diproses oleh server. Jenis server yang sering dipakai adalah Apache, Nginx, dan LiteSpeed. [7]

### 5. Basis Data

Database atau basis data adalah kumpulan data yang dikelola sedemikian rupa berdasarkan ketentuan tertentu yang saling berhubungan sehingga mudah dalam pengelolaannya. Melalui pengelolaan tersebut pengguna dapat memperoleh kemudahan dalam mencari informasi, menyimpan informasi dan membuang informasi. [8]

### 6. MySQL

MySQL adalah sebuah DBMS (Database Management System) menggunakan perintah SQL (Structured Query Language) yang banyak digunakan saat ini dalam pembuatan aplikasi berbasis website. MySQL populer karena menggunakan SQL sebagai bahan dasar untuk mengakses database sehingga mudah digunakan, kinerja query cepat, juga bersifat open source dan gratis pada berbagai platform.[9]

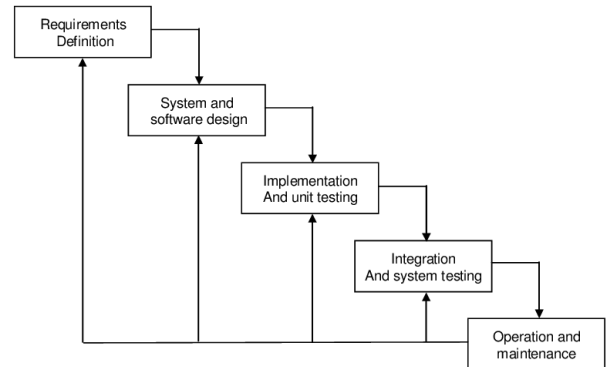
MySQL termasuk ke dalam RDBMS (Relational Database Management System). Sehingga, menggunakan tabel, kolom, baris, di dalam struktur database -nya. Jadi, dalam proses pengambilan data menggunakan metode relational database serta menjadi penghubung antara perangkat lunak dan database server.

### 7. Laravel

Laravel adalah framework dari bahasa pemrograman PHP. Biasanya, PHP digunakan pada sisi backend untuk mengembangkan website yang dinamis. Framework ini sangat populer karena memiliki kinerja, fitur, dan skalabilitas yang cukup tangguh. Dengan laravel, pengembangan website bisa menjadi lebih cepat dan sederhana. Laravel juga merupakan salah satu framework yang didukung oleh MVC

(Model, View, Controller) dan dikembangkan dengan konsep testing yang tujuannya supaya aplikasi terhindar dari bugs dan errors sehingga hasil akhirnya menjadi optimal. [10]

## II. METODE



Gambar 1. Metode Waterfall

Metode Waterfall atau disebut juga SDLC (software development life cycle) adalah metode pengembangan perangkat lunak yang memungkinkan pembuatan sistem dilakukan secara terstruktur dan sistematis (berurutan) sesuai dengan siklus pengembangan yang ada.[11]Metode ini sering disebut waterfall atau air terjun karena dalam prosesnya, sistem akan dibuat berurutan setahap demi setahap dalam pelaksanaan. Dalam metode waterfall terdapat 5 tahapan sebagai berikut:

#### 1. Requirements Analysis

Bertujuan untuk menentukan perancangan dan memahami seluruh informasi mengenai kebutuhan perangkat lunak sesuai yang diinginkan oleh pengguna. Mencari data serta menganalisis kebutuhan pengguna melalui wawancara dengan Supervisor yang Bernama Bapak Toni Siregar dan leader Ibu Novita terhadap penggunaan sistem.

#### 2. System and Software Design

Bertujuan untuk memberikan gambaran lengkap tentang apa yang harus dikerjakan dan bagaimana tampilan dari sebuah sistem yang diinginkan. Pada tahap ini merancang UML diagram, perancangan basis data, hingga perancangan antar muka aplikasi.

#### 3. Implementation and Unit Testing

Proses ini adalah implementasi yang mengarah pada proses coding. Pengembangan perangkat lunak akan dipisahkan menjadi modul-modul kecil dengan menggunakan bahasa pemrograman yang nantinya akan digabungkan ke tahap berikutnya.

#### 4. Integration and System Testing

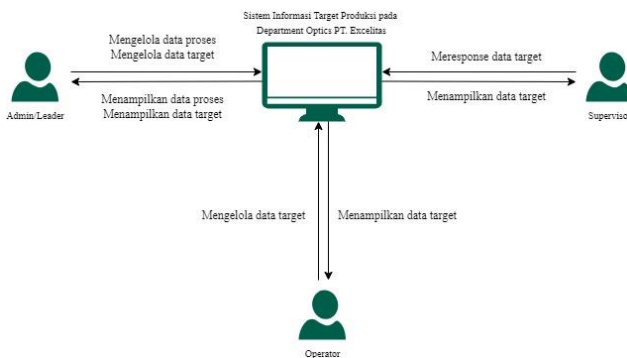
Setelah aplikasi dikembangkan di tahap implementasi/coding selanjutnya diintegrasikan dalam sistem secara keseluruhan. Setelah itu akan dilakukan pengujian yang bertujuan untuk mengetahui apakah software sudah sesuai desain yang diinginkan dan apakah masih ada kesalahan atau tidak.

5. Operation and Maintenance

Pada tahap terakhir ini software yang sudah jadi akan dijalankan atau dioperasikan oleh penggunanya. Proses ini meliputi perbaikan implementasi unit sistem, perbaikan error yang masih tersisa atau baru terdeteksi, dan peningkatan performa sistem yang disesuaikan pada kebutuhan pengguna.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Sistem



Gambar 2. Gambaran Umum Sistem

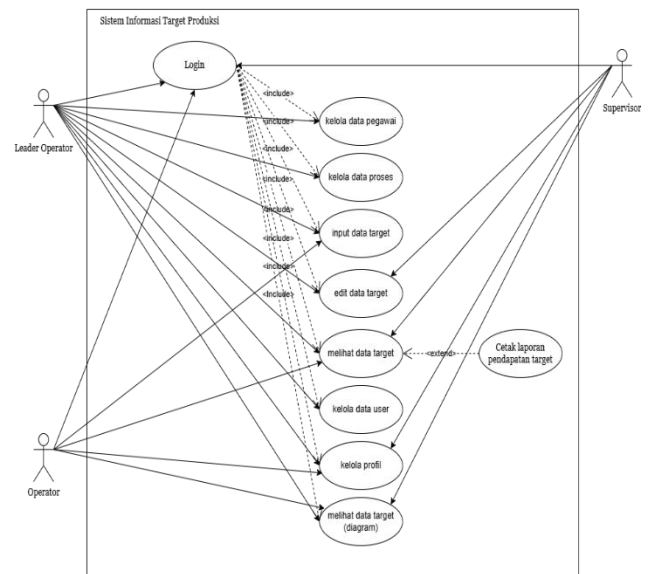
Sistem Informasi Target Produksi ini merupakan sebuah sistem berbasis website yang mawadahi informasi mengenai target produksi perusahaan pada department Optics. Pada sistem aplikasi ini terdapat 3 aktor yaitu Supervisor, Leader Operator, dan Operator. Setiap aktor memiliki akses yang berbeda sesuai kebutuhan dari masing-masing pada pengelolaan data yang dilakukan. Dimana admin dapat mengelola data proses dan mengelola data target, operator dapat mengelola data target, lalu supervisor dapat memonitoring dan meresponse data target yang dilakukan oleh operator.

B. Design System

Design System atau sistem desain menghasilkan beberapa desain yaitu Use Case Diagram dan ERD.

1. Use Case Diagram

Use case diagram adalah satu dari berbagai jenis diagram Unified Modelling Language (UML) yang menggambarkan hubungan interaksi antara aktor dan sistem. Diagram use case memvisualisasikan interaksi antara pengguna (aktor) dan sistem (use case), serta tindakan apa saja yang dapat dilakukan aktor terhadap use case secara rinci.[12] Jadi, penggunaan use case diagram bisa membantu merencanakan fungsionalitas website, serta memastikan bahwa pengembangan website berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan stakeholder yang terlibat. Berikut adalah use case diagram pada sistem informasi target produksi pada department Optics PT. Excelitas Technologies Batam.



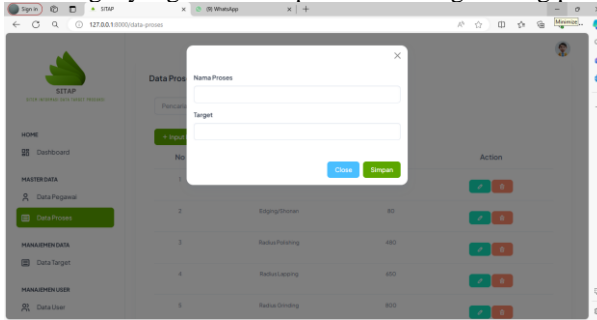
Gambar 3. Use Case Diagram

- Login: Pemeriksaan akun dengan nomor badge dan password yang di gunakan untuk masuk kedalam sistem.
- Kelola data pegawai: Leader dapat menambahkan data pegawai.
- Kelola data proses: Leader dapat menginput target dari tiap proses.
- Input data target: Leader dan operator dapat menginput data pendapatan target pada masing-masing proses.
- Edit data target: Leader dapat mengedit / mengubah data yang telah diinput sebelumnya.
- Melihat data target: Supervisor, leader, dan operator dapat melihat data target yang sudah diinput dalam bentuk tabel.
- Cetak laporan pendapatan target: Supervisor dan leader operator dapat mencetak laporan target produksi dalam bentuk excel.
- Kelola data user: Leader mengelola data user / membuat akun baru yang dapat digunakan untuk masuk kedalam sistem.
- Kelola profil: Supervisor, leader, dan operator dapat mengubah nama pada profil mereka.
- Melihat data target(diagram): Supervisor, leader dan operator dapat melihat data target dalam bentuk diagram yang telah diinput oleh operator.



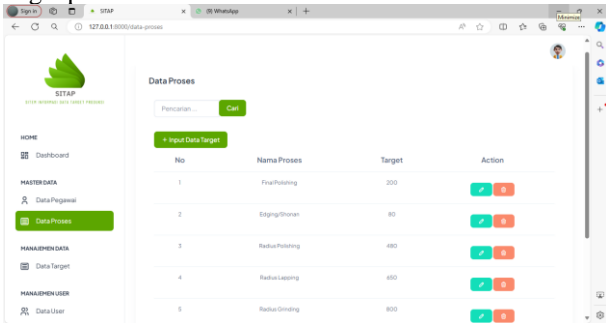
d. Halaman Data Proses

Pada halaman ini admin dapat menginput nama-nama proses apa saja yang ada pada Department Optics dan berapa banyak jumlah target yang harus dicapai oleh masing-masing proses.



Gambar 9. Halaman Input Data Proses

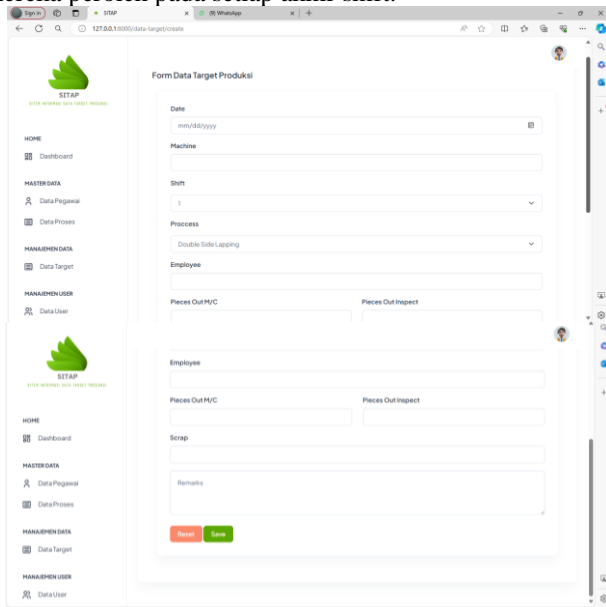
Tampilan setelah data diinput, admin juga dapat mengedit dan menghapus data.



Gambar 10. Halaman Data Proses

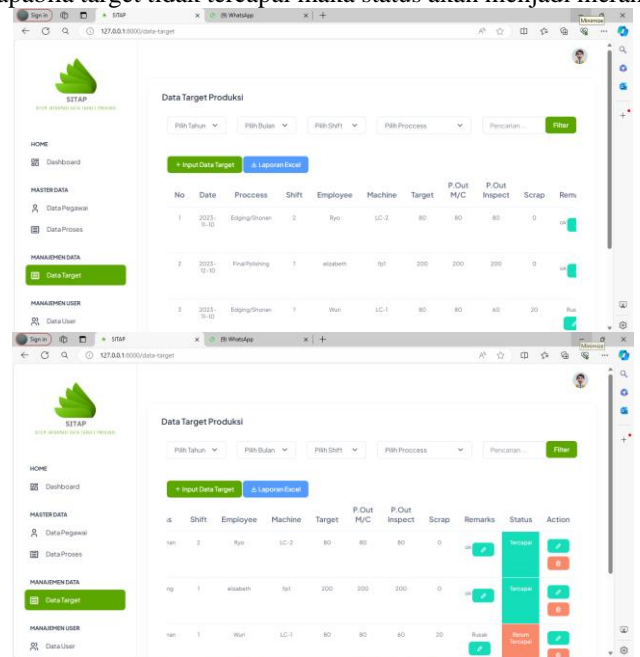
e. Halaman Data Target

Pada halaman ini operator akan menginput target yang mereka peroleh pada setiap akhir shift.



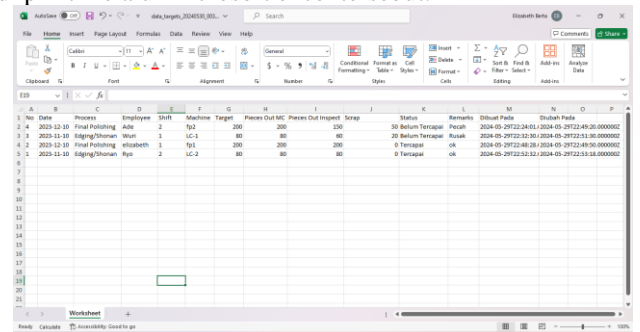
Gambar 11. Halaman Input Data Target

Tampilan setelah diinput, admin juga dapat melihat status apabila target tercapai maka status akan menjadi hijau dan apabila target tidak tercapai maka status akan menjadi merah.



Gambar 12. Halaman Data Target

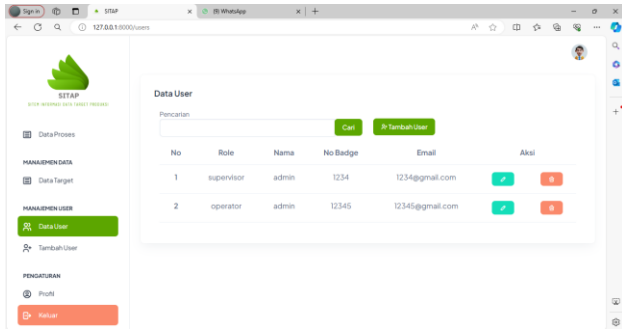
Pada halaman ini juga jika di klik laporan excel, maka admin dapat melihat laporan data target yang telah didownload dalam microsoft excel. Guna dari laporan excel ini adalah apabila data dibutuhkan dalam bentuk hard copy maka dapat di print melalui microsoft excel tersebut.



Gambar 13. Halaman Laporan Excel

f. Halaman Data User

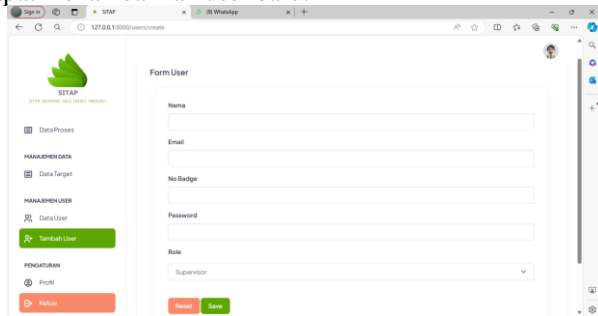
Pada halaman ini admin dapat melihat user siapa saja yang terdaftar pada website dan dapat mengubah atau menghapus data.



Gambar 14. Halaman Data User

g. Halaman Tambah User

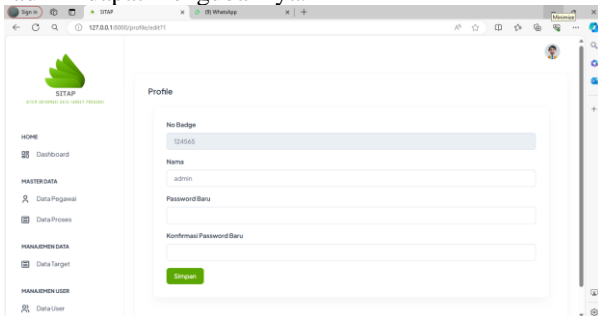
Jika diklik tambah user pada halaman data user maka admin dapat menambahkan user baru.



Gambar 15. Halaman Tambah User

h. Halaman Profil

Apabila admin ingin mengubah password maka pada halaman ini admin dapat mengubahnya.



Gambar 16. Halaman Profil

4. Testing/Pengujian

Pada tahap ini dilakukan 3 kali pengujian yaitu pada halaman leader, supervisor, dan operator.

TABEL 2  
Pengujian Admin/Leader

No	Skenario Awal	Skenario Pengujian	Output yang dihasilkan	Keterangan
1	Login menggunakan akun dengan hak akses admin	Admin melakukan login dengan memasukkan no badge dan password yang salah maka akan muncul peringatan pada laman.	Akan keluar peringatan bahwa username atau password salah	Berhasil
2	Login kembali dengan akun dengan hak akses admin	Admin melakukan login dengan memasukkan no badge dan password yang benar	Sistem dapat masuk ke halaman dashboard admin	Berhasil
3	Dashboard	Filter tahun, bulan, shift, proses	Diagram akan muncul sesuai request filter	Berhasil
4	Data Pegawai	1. Melakukan input data pegawai 2. Mengubah data dengan klik icon edit lalu ubah data 3. Menghapus data dengan klik icon delete paksa aksi	1. Data yang diunggah berhasil disimpan dan masuk ke data tabel 2. Data berubah pada tabel 3. Data akan	Berhasil

			terhapus dari tabel	
5	Data Proses	1.Melakukan input data jumlah target 2.Mengubah data dengan klik icon edit lalu ubah data 3.Menghapus data dengan klik icon delete paka aksi	1.Data yang diunggah berhasil disimpan dan masuk ke data tabel 2.Data berubah pada tabel 3.Data akan terhapus dari tabel	Berhasil
6	Data Target	1.Mengubah data dengan klik icon edit lalu ubah data 2.Menghapus data dengan klik icon delete paka aksi 3.Download data di ms.excel dengan klik laporan excel	1.Data berubah pada tabel 2.Data akan terhapus dari tabel 3.Data otomatis masuk ke ms.excel	Berhasil
7	Data User	1.Melakukan input data user 2.Mengubah data dengan klik icon edit lalu ubah data 3.Menghapus data dengan klik icon delete paka aksi	1.Data yang diunggah berhasil disimpan dan masuk ke data tabel 2.Data berubah pada tabel 3.Data akan	Berhasil

			terhapus dari tabel	
8	Profil	Update nama dan password kemudian klik simpan	Data berhasil diganti	Berhasil

TABEL 3  
Penguujian Supervisor

No	Skenario awal	Skenario pengujian	Output yang dihasilkan	Keterangan
1	Login menggunakan akun dengan hak akses supervisor	Supervisor melakukan login dengan memasukkan no badge dan password yang salah maka akan muncul peringatan pada laman.	Akan keluar peringatan bahwa username atau password salah	Berhasil
2	Login kembali menggunakan akun dengan hak akses supervisor	Supervisor melakukan login dengan memasukkan no badge dan password yang benar	Sistem dapat masuk ke halaman dashboard Supervisor	Berhasil
3	Dashboard	Filter tahun, bulan, shift, proses	Diagram akan muncul sesuai request filter	Berhasil
4	Data Target	1.Memberikan action response pada data dengan klik icon edit lalu tambah response 2.Download data di ms.excel dengan klik	1.Data yang ditambah berhasil disimpan dan masuk ke data tabel 2.Data otomatis	Berhasil

		laporan excel	masuk ke ms.excel	
5	Profil	Update nama dan password kemudian klik simpan	Data berhasil diganti	Berhasil

		kemudian klik simpan		
--	--	----------------------	--	--

TABEL 4  
Penguian Operator

No	Skenario awal	Skenario pengujian	Output yang dihasilkan	Keterangan
1	Login menggunakan akun dengan hak akses operator	Operator melakukan login dengan memasukkan no badge dan password yang salah maka akan muncul peringatan pada laman.	Akan keluar peringatan bahwa username atau password salah	Berhasil
2	Login kembali menggunakan akun dengan hak akses operator	Operator melakukan login dengan memasukkan no badge dan password yang benar	Sistem dapat masuk ke halaman dashboard operator	Berhasil
3	Dashboard	Filter tahun, bulan, shift, proses	Diagram akan muncul sesuai request filter	Berhasil
4	Data Target	Melakukan input data target	Data yang diunggah berhasil disimpan dan masuk ke data tabel	Berhasil
5	Profil	Update nama dan password	Data berhasil diganti	Berhasil

#### IV. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian Sistem Informasi Target Produksi pada Department Optics PT. Excelitas Technologies Batam Berbasis web, dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain:

1. Aplikasi web yang dirancang dapat digunakan oleh user untuk mengakses informasi mengenai target proses produksi perusahaan.
2. Mempermudah kinerja leader karena tidak perlu lagi menginput ulang data target yang sebelumnya ditulis oleh operator.
3. Perancangan Sistem Informasi Target Produksi ini hendaknya dapat dipakai sebagai acuan untuk dikembangkan menjadi sistem baru yang lebih efisien.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. F. Putra and M. R. Fachrizal, "Sistem Informasi Monitoring Hasil Produksi Berbasis Web pada Divisi HSM PT. Krakatau Steel Web-Based Production Monitoring Information System In HSM Division Of PT. Krakatau Steel."
- [2] Triono Triono, Zainul Hakim, and Risky Amelia, "PERANCANGAN APLIKASI DASHBOARD PENGELOLAAN HASIL PRODUKSI DEPARTEMEN FINISHING BERBASIS WEB PADA PT PANARUB INDUSTRY".
- [3] N. Eka Putri, A. Ishaq, R. Santoso, and U. Bina Sarana Informatika, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MONITORING PRODUKSI BERBASIS WEB (STUDI KASUS : PT. MIRKA LANGGENG GLOBAL)," Online.
- [4] M. R. Adani, "Pengertian Sistem Informasi dan Cara Penerapannya," Sekawan Media. Accessed: Aug. 07, 2023. [Online]. Available: <https://www.sekawanmedia.co.id/blog/apa-itu-sistem-informasi/>
- [5] Solidaritas.net, "Cara Pengusaha Menghitung Target Produksi," Solidaritas Net. Accessed: Aug. 07, 2023. [Online]. Available: <https://solidaritas.net/cara-pengusaha-menghitung-target-produksi/>
- [6] F. Reizandi, "Aplikasi Berbasis Website." Accessed: Aug. 07, 2023. [Online]. Available: <https://bbpombandung.app/kms/artikel/2/aplikasi-berbasis-website>
- [7] A. Mubarak, J. J. Metro, and K. T. Selatan, "RANCANG BANGUN APLIKASI WEB SEKOLAH MENGGUNAKAN UML (UNIFIED MODELING LANGUAGE) DAN BAHASA PEMROGRAMAN PHP (PHP HYPERTEXT

- PREPROCESSOR) BERORIENTASI OBJEK,” 2019.
- [8] K. ' Afiihah, Z. Fira Azzahra, A. D. Anggoro, D. Redaksi, R. Akhir, and D. Online, “Universitas Negeri Jakarta; Jl. Rawamangun Muka Raya No.11 RW.14 Rawamangun,” *JURNAL INTECH*, vol. 3, no. 1, pp. 8–11.
- [9] J. Yonata, “Pengertian MySQL, Fungsi, Cara Kerja, dan Kelebihannya,” Dewaweb. Accessed: Aug. 07, 2023. [Online]. Available: <https://www.dewaweb.com/blog/apa-itu-mysql/>
- [10] G. Ayu and D. Saryanti, *PERANCANGAN SISTEM INFORMASI CUTI KARYAWAN BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL*. 2018.
- [11] Aceng Abdul Wahid, “Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi.” [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/346397070>
- [12] T. Bayu Kurniawan, “PERANCANGAN SISTEM APLIKASI PEMESANAN MAKANAN DAN MINUMAN PADA CAFETARIA NO CAFFE DI TANJUNG BALAI KARIMUN MENGGUNAKAN BAHASA PEMOGRAMAN PHP DAN MYSQL,” 2020.