

# Optimalisasi Kinerja Sales Dengan Sistem Informasi Monitoring Berbasis Web Di PT.Lingkar Kabel Telekomunikasi

Joel Adikurnia Purnama\*<sup>1</sup>, Vihi Atina <sup>2</sup>, Sri Sumarlinda <sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Duta Bangsa Surakarta

e-mail: [\\*1joeladikurnia4@gmail.com](mailto:*1joeladikurnia4@gmail.com), [2vihi\\_atina@udb.ac.id](mailto:2vihi_atina@udb.ac.id), [3sri\\_sumarlinda@udb.ac.id](mailto:3sri_sumarlinda@udb.ac.id)

**Abstract** – A monitoring system plays a crucial role in overseeing company performance. PT. Lingkar Kabel Telekomunikasi faces challenges in monitoring sales performance, including reliance on manual methods for daily reports, typically in hard copy. This manual process is time-consuming and increases the risk of data management errors. Additionally, the manual attendance system requires sales staff to visit the office, incurring extra time and transportation costs. Manual performance evaluations are also prone to errors. This study aims to optimize sales performance by developing a Web-based Sales Monitoring Information System for PT. Lingkar Kabel Telekomunikasi using the Prototype method. The result is a system with two user types, admin and sales, featuring login, dashboard, QR code-based attendance, location tracking, work location, permissions, and daily and monthly reports. Blackbox Testing results show that all functions of the Sales Monitoring System for PT. Lingkar Kabel Telekomunikasi operate as expected, thereby optimizing sales performance.

**Keywords** - Optimization, Sales Performance, Information Systems, Monitoring, Web.

**Abstrak** – Sistem monitoring memiliki peran penting dalam memantau kinerja perusahaan. PT. Lingkar Kabel Telekomunikasi menghadapi kendala dalam proses monitoring kinerja sales, termasuk penggunaan metode manual untuk laporan harian dalam bentuk hardfile. Proses manual ini memakan waktu dan meningkatkan risiko kesalahan data. Selain itu, sistem absensi manual mengharuskan sales datang ke perusahaan, menambah biaya dan waktu transportasi. Penilaian kinerja sales secara manual juga rentan terhadap kesalahan. Penelitian ini bertujuan mengoptimalkan kinerja sales dengan mengembangkan Sistem Informasi Monitoring berbasis Web di PT. Lingkar Kabel Telekomunikasi menggunakan metode Prototype. Hasilnya adalah sistem dengan dua user, admin dan sales, yang memiliki fitur login, dashboard, absensi dengan QR code, tracking lokasi, lokasi kerja, perizinan, dan laporan harian serta bulanan. Pengujian Blackbox Testing menunjukkan bahwa semua fungsi sistem ini berjalan sesuai harapan, mengoptimalkan kinerja sales di PT. Lingkar Kabel Telekomunikasi.

**Kata Kunci** – Optimalisasi, Kinerja Sales, Sistem Informasi, Monitoring, Web.

## I. PENDAHULUAN

Sistem monitoring memiliki peran penting bagi perusahaan dalam memantau optimalisasi kinerja perusahaan [1]. Kinerja dapat dijelaskan sebagai representasi tingkat pencapaian dari aktivitas atau kebijakan tertentu dalam mencapai misi, visi, dan tujuan yang telah disusun dalam perencanaan strategis suatu perusahaan [2]. Kinerja Sales merupakan faktor utama dalam meningkatkan pemasaran untuk menggerakkan ekonomi perusahaan [3]. Melalui website Sistem Informasi Monitoring Sales dapat membantu perusahaan dalam memonitoring data laporan serta kegiatan sales dilapangan [4]. Monitoring adalah aktifitas mengamati sebuah objek untuk memperoleh data [5]. Dengan sistem monitoring yang baik, perusahaan dapat mengidentifikasi masalah secara cepat, mengoptimalkan penggunaan sumber daya, serta meningkatkan keamanan dan keandalan system [6].

Oleh karena itu, banyak perusahaan telah beralih ke sistem informasi berbasis web untuk mengoptimalkan dan meningkatkan efisiensi operasi penjualan mereka [7]. Pengertian sistem informasi merupakan sebuah kumpulan sistem yang bekerja sama dan terintegritas antara satu dan lainnya dengan melakukan pengolahan data seperti input, mengolah data, serta output sebagai landasan dalam pengambilan suatu keputusan guna mencapai tujuan tertentu [8]. Sistem Informasi Monitoring Sales berbasis Web di PT.Lingkar Kabel Telekomunikasi merupakan sebuah sistem pemantauan berbasis web yang bertujuan untuk memberikan informasi mengenai kinerja sales secara online [9].

Penelitian ini dilakukan di PT.Lingkar Kabel Telekom yang beralamat di Jalan Mangesti Raya, Dusun 2, Purbayan, Kecamatan Baki, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan dalam waktu kurang lebih enam bulan terhitung mulai tanggal 28 Agustus 2023 sampai dengan tanggal 6 Januari 2024.

PT. Lingkar Kabel Telekomunikasi merupakan sebuah perusahaan yang berjalan di bidang penyediaan jasa dan layanan dalam industri telekomunikasi internet. Seiring dengan pertumbuhan industri telekomunikasi internet yang terus berlanjut, PT. Lingkar Kabel Telekomunikasi ingin meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam memantau kinerja sales mereka karena perusahaan mendapati beberapa kendala dalam proses monitoring kinerja sales diantaranya karena masih mengandalkan metode manual untuk pembuatan laporan harian, yang umumnya dalam bentuk hardfile atau kertas. Proses monitoring manual ini dapat memakan waktu yang signifikan dan meningkatkan risiko terjadinya kesalahan dalam pengelolaan data laporan. Selanjutnya dari segi Sales didapati juga beberapa permasalahan diantaranya sistem absensi yang masih manual sehingga mengharuskan sales datang ke perusahaan sehingga dapat memakan waktu dan biaya transportasi, selanjutnya sistem penilaian kinerja sales yang masih dilakukan secara manual yaitu tulis tangan sehingga memungkinkan terjadinya kesalahan penilaian kinerja sales dilapangan. Oleh karena itu, membangun Sistem Monitoring Sales menjadi suatu kebutuhan yang penting.

Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan kinerja sales dengan membuat Sistem Informasi Monitoring berbasis Web di PT.Lingkar Kabel Telekomunikasi. Dengan menggunakan sistem ini diharapkan dapat mengoptimalkan dalam memantau kinerja sales di lapangan serta dalam pembuatan laporan bulanan dan harian. Sistem ini akan dibuat dengan pendekatan yang terstruktur, memanfaatkan teknologi web untuk mengotomatisasi proses pembuatan dan pengelolaan laporan.

## II. PENELITIAN YANG TERKAIT

Desiana Nur Kholifah, Jefi, Kusmayanti Solecha, M Arif Fai tahun 2022 dalam jurnalnya yang berjudul "Perancangan Program Absensi Karyawan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Pada PT Kedai Sayur Indonesia". Dalam menguraikan latar belakang kebutuhan akan sistem absensi karyawan berbasis web di PT. Kedai Sayur Indonesia, penulis menyebutkan bahwa saat ini perusahaan masih menggunakan metode manual untuk memverifikasi kehadiran karyawan, termasuk keterlambatan dan ketidakhadiran. Oleh karena itu, untuk meningkatkan efisiensi dan ketepatan dalam pemantauan kehadiran karyawan, diperlukan sebuah sistem absensi yang diakses secara daring. Dengan demikian, sistem tersebut akan membantu mempercepat dan mempermudah proses pendataan kehadiran karyawan serta meminimalkan kesalahan manusia dalam pencatatan.

Metode yang digunakan pada jurnal tersebut adalah metode Waterfall dan hasil penelitian yang dilakukan adalah, mengembangkan sebuah sistem informasi absensi karyawan berbasis website menggunakan metode pengembangan Waterfall. Sistem ini dirancang untuk membantu PT. Kedai Sayur Indonesia dalam melakukan pemantauan kehadiran karyawan, mengelola laporan absensi, dan meningkatkan disiplin kerja karyawan. Metode Waterfall dipilih karena kecocokannya dalam proyek-proyek yang memerlukan perencanaan yang cermat dan tahapan-tahapan yang jelas dalam pengembangannya. Kelebihan dari penelitian ini adalah dapat memberi solusi penyelesaian yang efektif dan efisien bagi perusahaan dalam mengelola kehadiran karyawan serta meningkatkan produktivitas kerja mereka. Selanjutnya kekurangan dari penelitian ini adalah hanya berfokus pada fitur absensi karyawan saja. [10].

Ahmad Sofyan, Ani Oktarini Sari, dan Eva Zuraidah tahun 2021 pada Universitas Bina Sarana Informatika, melakukan penelitian dengan judul jurnal "Rancang Bangun Sistem Informasi Absensi Monitoring Karyawan Berbasis Website". Penulis menjelaskan bahwa latar belakang pembuatan sistem absensi yang lebih canggih dibutuhkan oleh PT Indra Karya Persada karena saat ini mereka masih mengandalkan catatan absensi manual untuk mencatat jam masuk kerja dan jam pulang kerja karyawan secara tulisan tangan. Metode ini rentan terhadap kesalahan pencatatan, sulit dalam pencarian data, dan berisiko kehilangan informasi. Selain itu, sistem absensi yang ada belum memfasilitasi kebutuhan karyawan yang harus bertugas di luar kantor, yang mengharuskan mereka datang ke kantor hanya untuk mencatat absensi. Dengan demikian, diperlukan sistem absensi yang lebih mudah, akurat, dan dapat diakses dimana saja untuk meningkatkan produktivitas dan efektivitas manajemen sumber daya manusia di PT Indra Karya Persada.

Penelitian ini menggunakan metode sistem Waterfall, metode ini dipilih karena biaya pengembangan yang hemat dan prosesnya yang urut. Hasil dari penelitian tersebut adalah implementasi sistem informasi monitoring absensi pada PT Indra Karya Persada memberikan kemudahan bagi para pemimpin dalam memantau absensi karyawan, merekam data absensi, dan menyusun laporan aktivitas karyawan. Kelebihan dari penelitian ini adalah memanfaatkan platform berbasis web, sehingga sistem ini dapat diakses secara fleksibel dari berbagai lokasi asalkan terhubung

dengan internet. Hal ini dapat menghilangkan kebutuhan bagi karyawan yang bertugas di lapangan untuk hadir langsung di kantor hanya untuk melakukan pencatatan absensi, sehingga meningkatkan efisiensi dan fleksibilitas operasional perusahaan. Kekurangan dari penelitian ini adalah sistem absensi tidak dilengkapi fitur tracking lokasi sehingga dapat menimbulkan kecurangan [11].

Zulfikar Rubiyanto, Rita Komalasari, Zen Munawar, dan Novianti Indah Putri tahun 2022 pada Politeknik LP3I, melakukan penelitian jurnal dengan judul “Sistem Monitoring Project Berbasis Web di PT.Hariff Daya Tunggal Engineering”. Penulis menjelaskan bahwa latar belakang dibutuhkan sistem tersebut adalah karena adanya hambatan yaitu proses monitoring yang masih dilakukan dengan cara manual yaitu menanyakan setiap progress kepada semua pegawainya.

Selanjutnya metode penilaian kinerja karyawan dilakukan dengan menerapkan metode SDLC. Metode ini dipilih karena fleksibel terhadap perubahan yang terjadi. Hasil dari penelitian ini meliputi pengembangan aplikasi berbasis website yang dirancang khusus untuk mendukung kegiatan pemantauan sesuai dengan kebutuhan individu karyawan. Kelebihan dari penelitian ini adalah dapat menyediakan sistem yang membantu perusahaan dalam memantau proyek yang sedang berjalan. Kekurangan dari penelitian ini adalah sistem pemantauan proyek tidak memiliki sistem penilaian kinerja untuk mendorong kinerja karyawan agar lebih baik [12].

### III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem berbasis prototype. Metode prototype merupakan sebuah pendekatan dalam pembuatan dan pengembangan perangkat lunak yang memperkenalkan inovasi dibandingkan dengan metode pengembangan tradisional yang bersifat sekuensial, seperti metode waterfall [13]. Tujuan utama metode prototipe adalah memberikan pemahaman dalam menciptakan program yang baru bagi sebuah organisasi dan memastikan bahwa program tersebut dibuat sesuai kebutuhan pengguna serta untuk mendapatkan feedback pengguna [14]. Tahapan-tahapan pada metode prototype sebagai berikut.

#### 1) Communication

Pada tahap ini penulis melakukan komunikasi terlebih dahulu dengan pihak perusahaan mengenai kebutuhan fungsional dari website sistem yang akan dikembangkan.

Komunikasi adalah proses pengumpulan data awal melalui wawancara untuk mengetahui kebutuhan pengguna [15]. Dari komunikasi tersebut penulis dapat menyimpulkan beberapa kebutuhan sistem.

#### 2) Quick Plan

Pada tahap ini penulis akan menganalisis kelemahan sistem yang ada pada perusahaan menggunakan metode analisis PIECES. Penerapan metode PIECES dilakukan untuk menganalisis perbandingan sistem antara sistem lama dengan sistem yang akan dibuat [16]. Metode PIECES digunakan untuk menganalisis kinerja, ekonomi, efisiensi, pelayanan, dan keamanan. Analisis ini bertujuan mengidentifikasi kelemahan pada sistem saat ini sehingga dapat dilakukan perbaikan yang diperlukan pada sistem yang baru. [17].

#### 3) Modeling Quick Design

Tahap ketiga melibatkan pembuatan desain, di mana desain sistem yang spesifik dikembangkan berdasarkan perancangan yang telah disusun pada tahap perencanaan. Pada tahap ini, penulis menggunakan metode UML untuk merancang desain sistem.

Unified Modeling Language adalah sekumpulan alat berupa diagram yang digunakan untuk memodelkan sistem yang sedang berjalan. Ini mencakup pemodelan proses serta fitur-fitur yang akan dikembangkan dalam suatu sistem [18]. Adapun UML yang akan penulis gunakan diantaranya adalah Usecase Diagram.

Diagram Usecase adalah representasi grafis dari interaksi antara aktor-aktor yang terlibat dalam suatu sistem, serta fungsionalitas yang disediakan oleh sistem tersebut untuk mencapai tujuan tertentu. Diagram Usecase menunjukkan siapa pengguna yang akan menggunakan sistem dan bagaimana tersebut dapat saling terhubung [19].

#### 4) Construction

Pada tahap ini, dimulainya proses pengkodean sistem yang sesuai dengan perancangan yang telah disusun sebelumnya. Pada tahap ini penulis akan melakukan pembuatan sistem menggunakan bahasa pemrograman HTML dan PHP, serta untuk databasenya penulis akan menggunakan database MySQL. HTML adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk menentukan format frontend suatu website [20]. Selanjutnya PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk menentukan format backend suatu website [21]. Selanjutnya

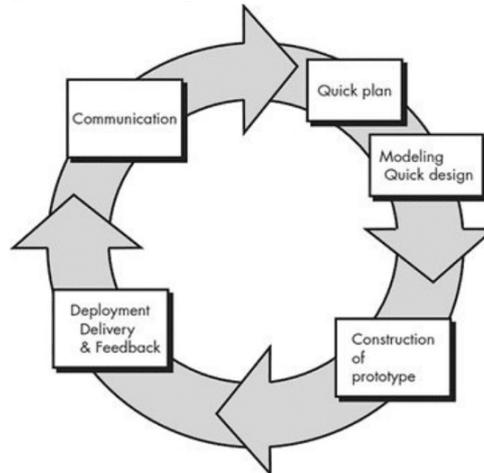
MySQL adalah sebuah database server bersifat opensource yang dapat menerima data dan mengirimkan data dalam ormat SQL [22].

#### 5) Deployment, Delivery, & Feedback

Tahap terakhir adalah melakukan pengujian sistem yang telah dikembangkan. Proses Pengujian dilakukan dengan metode blackbox testing, yang menguji fungsionalitas sistem agar sesuai dengan hasil yang diharapkan. [23]

Blackbox testing adalah metode pengujian yang digunakan untuk mengevaluasi fungsi-fungsi dari sistem tanpa memperhatikan struktur internalnya. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa perangkat lunak beroperasi sesuai dengan yang diharapkan dan memenuhi kebutuhan yang telah ditetapkan. [24].

Adapun alur tahapan dalam penyelesaian penelitian pengembangan Sistem Monitoring Sales dengan menerapkan metode Prototype, dapat dilihat pada gambar 1 sebagai berikut.



Gambar 1. Flowchart Alur Pengembangan Sistem [25].

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Communication

Pada tahap pertama penulis melakukan komunikasi terlebih dahulu dengan pihak perusahaan mengenai kebutuhan fungsional dari sistem yang akan dibuat, adapun metode komunikasi yang penulis gunakan adalah pengamatan. Dari komunikasi tersebut penulis dapat menyimpulkan beberapa kebutuhan sistem sebagai berikut.

- 1) Sales dapat membuat 10 laporan dalam 1 hari, 10 laporan yang dibuat tersebut bernilai 1 point, Sales diwajibkan mendapatkan 20 point dalam 1 bulan dengan total 200 laporan dalam 1 bulan. Bila sales tidak memenuhi point tersebut maka status sales akan menjadi tidak produktif.
- 2) Laporan yang dibuat sales terdiri dari nama calon pelanggan, nomor telepon, alamat, foto pelanggan dengan brosur.
- 3) Struktur halaman yang dibuat terdiri dari halaman login, sales, dan admin.

### 4.2 Quick Plan

Pada tahap kedua penulis akan menganalisis kelemahan sistem yang ada pada perusahaan menggunakan metode analisis PIECES agar sistem yang dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna. Adapun analisis PIECES yang penulis buat adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Tabel Analisis PIECES

| Jenis Analisa | Sistem Lama                                                                                          | Sistem Baru                                                                                                                          |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Performance   | Pengolahan data manual menyebabkan keterlambatan dalam pelaporan dan analisis kinerja pegawai.       | Pengolahan data otomatis memungkinkan pelaporan dan analisis kinerja pegawai secara real-time.                                       |
| Information   | Informasi seringkali tidak lengkap dan tidak akurat karena pencatatan manual                         | Informasi lengkap dan akurat karena pencatatan dilakukan secara otomatis dan terintegrasi.                                           |
| Economy       | Biaya operasional tinggi karena memerlukan banyak tenaga kerja untuk pencatatan dan pengolahan data. | Pengeluaran lebih efisien karena menggunakan sistem digital yang mengurangi kebutuhan akan kertas dan alat tulis serta tenaga kerja. |
| Control       | Kesalahan dalam pencatatan dan pelaporan sulit untuk dideteksi dan diperbaiki.                       | Kesalahan dalam pencatatan dan pelaporan dapat segera dideteksi dan diperbaiki                                                       |
| Efficiency    | Proses manual memakan waktu dan tenaga, mengurangi efisiensi kerja.                                  | Proses otomatis mempercepat pekerjaan dan mengurangi beban kerja manual.                                                             |
| Services      | Layanan terhadap permintaan informasi dan laporan lambat                                             | Layanan terhadap permintaan informasi dan laporan lebih cepat dan akurat                                                             |

Melalui analisis kelemahan PIECES diatas penulis membuat alur workflow sistem yang akan dikembangkan seperti pada gambar 2 berikut.



Gambar 2. Workflow Sistem Monitoring Sales

#### 4.3 Modeling Quick Design

Pada tahap ketiga penulis melakukan perancangan hak akses sistem serta relasi database dengan menggunakan UML. Diantaranya adalah Usecase diagram dan Relasi Tabel Database sebagai berikut.

##### 1) Usecase Diagram

Perancangan Usecase dilakukan untuk mengetahui fungsi serta aktor yang berhak mengakses sistem monitoring sales yang dibuat. Usecase dapat dilihat pada gambar 3.

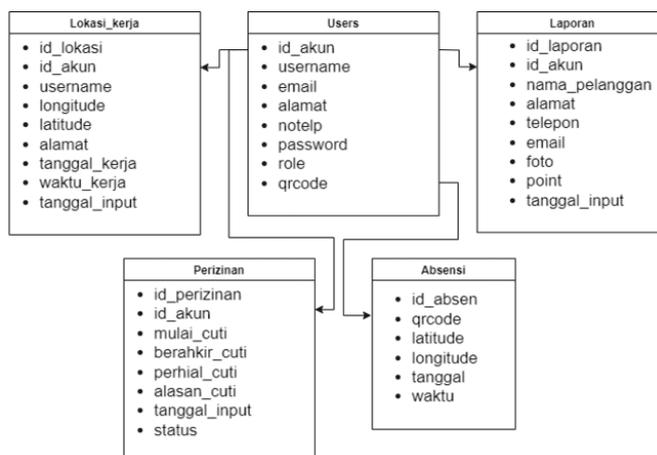


Gambar 3. Usecase Sistem Monitoring Sales

Terdapat 2 aktor dalam usecase diagram tersebut yaitu Admin yang berperan dalam mengecek status dan laporan yang di input oleh sales setiap hari dan bulannya. Selanjutnya yaitu Sales yang berperan dalam membuat laporan harian dan bulanan.

2) Relasi Tabel Database

Perancangan relasi tabel database dilakukan untuk menggambarkan hubungan antara database didalam sistem monitoring sales yang dibuat. Relasi Tabel Database dapat dilihat pada gambar 4.



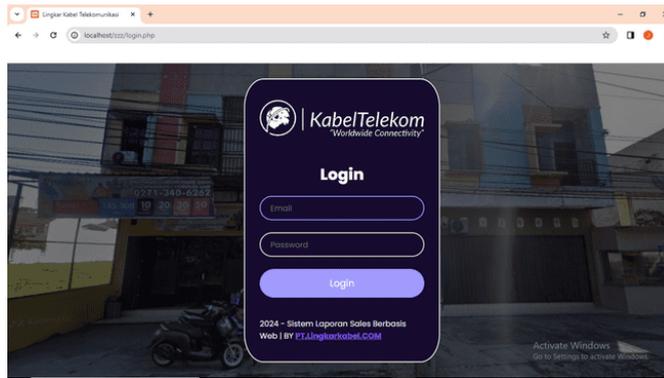
Gambar 4. Relasi Tabel Database

4.4 Construction

Pada tahap keempat penulis mulai melakukan pengembangan aplikasi dengan menggunakan HTML, CSS, Bootsrap, PHP, Javascript dan Database MySQL berikut adalah hasil tampilan dari sistem yang telah dibuat.

1) Halaman Login

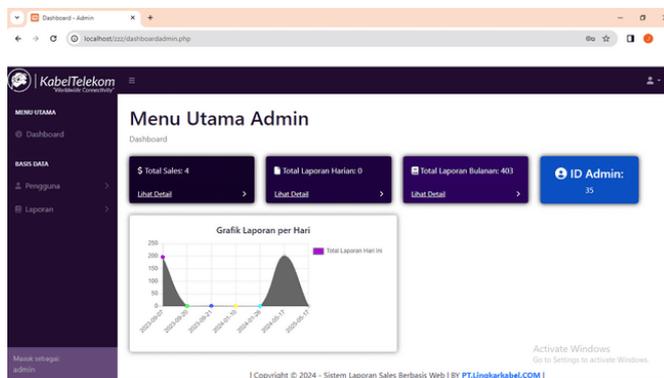
Halaman Login merupakan halaman untuk mengenal identitas user dengan mengidentifikasi diri mereka dengan memasukkan kombinasi email dan password yang telah terdaftar sebelumnya. Berikut adalah halaman login sistem sales yang dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Halaman Login

## 2) Halaman Dashboard Admin

Halaman Dashboard (Admin) merupakan tampilan yang digunakan untuk melihat informasi ringkas dan cepat serta grafik yang bertujuan memberikan informasi terkini bagi admin. Berikut adalah halaman Dashboard (Admin) yang dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Halaman Dashboard Admin

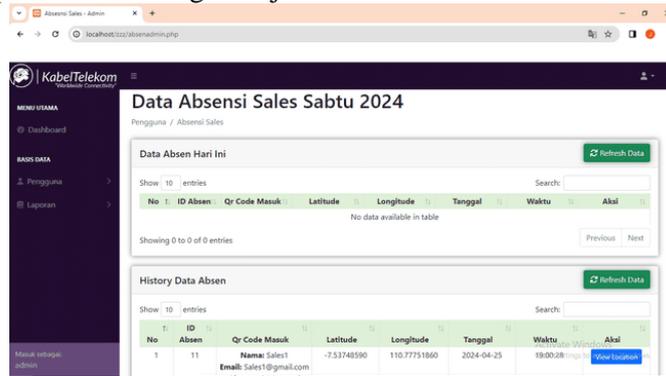
## 3) Halaman Lokasi Kerja Admin

Halaman Lokasi Kerja Admin merupakan tampilan yang digunakan admin untuk menginput data lokasi kerja sales tiap harinya sehingga dapat mengoptimalkan kinerja sales. Halaman Lokasi Kerja Admin dapat dilihat pada gambar 7.

Gambar 7. Halaman Lokasi Kerja Admin

## 4) Halaman Absensi Admin

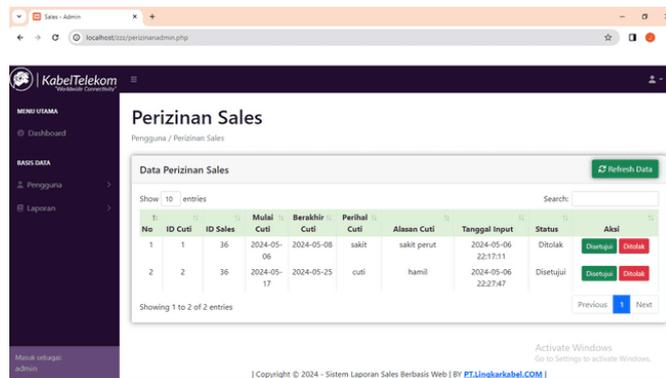
Halaman Absensi Admin merupakan halaman yang digunakan admin untuk memantau lokasi absensi sales dilapangan sehingga dapat memonitoring kinerja sales. Halaman Absensi Admin dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Halaman Absensi Admin

5) Halaman Perizinan Admin

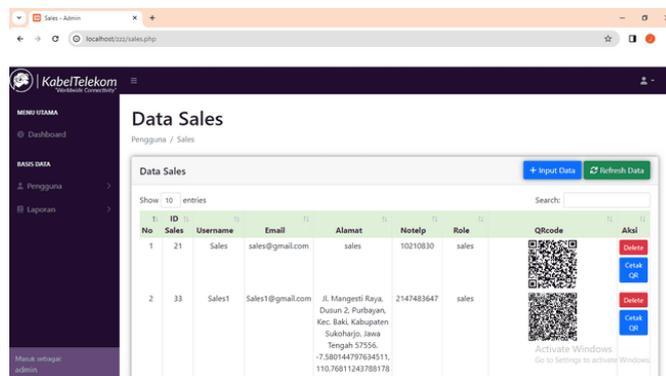
Halaman Perizinan Admin merupakan tampilan yang digunakan admin untuk memverifikasi perizinan yang diajukan oleh sales sehingga dapat mengoptimalkan kinerja sales. Halaman Perizinan Admin dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9. Halaman Perizinan Admin

6) Halaman Sales (Admin)

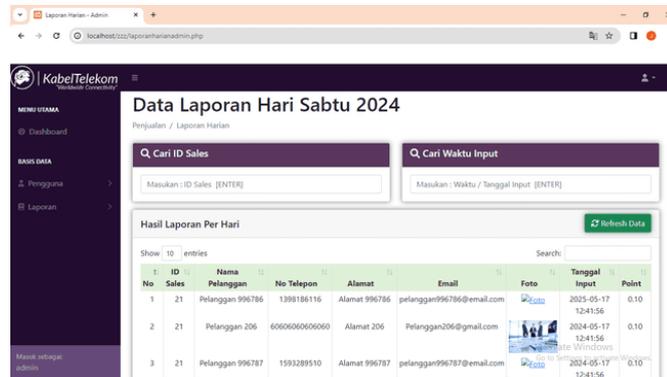
Halaman Sales (Admin) merupakan tampilan yang digunakan admin untuk menginput data sales serta mencetak id card dengan qr-code milik sales sehingga dapat mengoptimalkan kinerja sales. Berikut adalah halaman Sales (Admin) yang dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. Halaman Sales (Admin)

7) Halaman Laporan Harian Admin

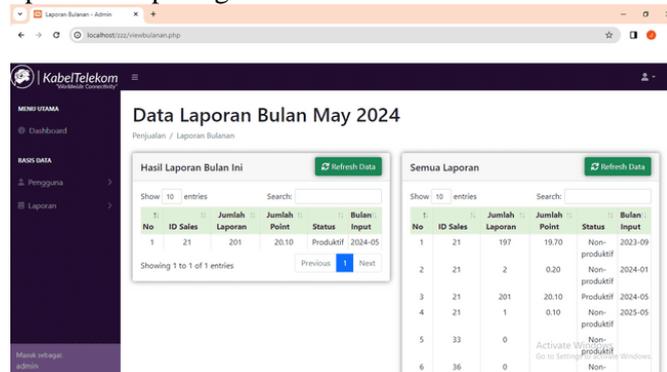
Halaman Laporan Harian Admin merupakan tampilan yang digunakan admin untuk melihat data laporan harian yang diinput oleh sales, sehingga dapat memonitoring kinerja sales. Berikut adalah halaman Laporan Harian Admin yang dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 11. Halaman Laporan Harian Admin

8) Halaman Laporan Bulanan (Admin)

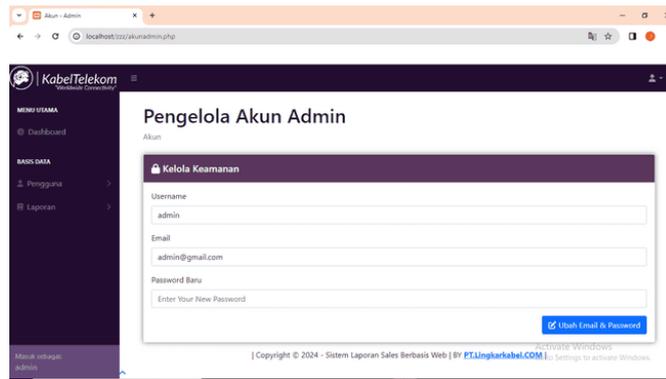
Halaman Laporan Bulanan (Admin) merupakan tampilan yang digunakan admin untuk menampilkan data laporan bulanan dan menghitung jumlah total laporan yang diinput oleh sales tiap bulannya serta perolehan point untuk setiap sales perbulannya sehingga dapat memonitoring kinerja sales. Berikut adalah halaman Laporan Bulanan (Admin) yang dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12. Halaman Laporan Bulanan

9) Halaman Akun Admin

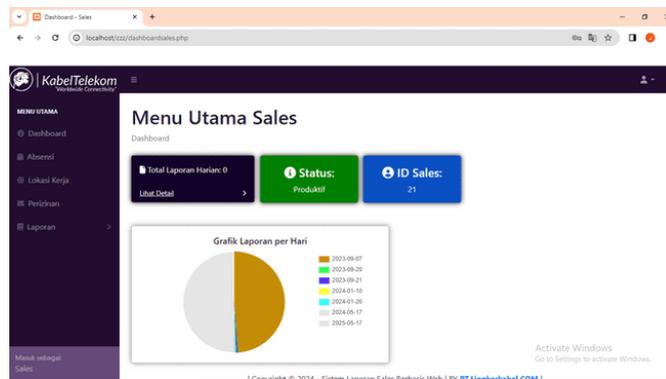
Halaman Akun (Admin) merupakan tampilan yang digunakan admin untuk mengedit data user akun admin untuk alasan keamanan, sehingga admin dapat dengan mudah mengubah data akun admin. Berikut adalah halaman Akun (Admin) pada gambar 13.



Gambar 13. Halaman Akun Admin

10) Halaman Dashboard Sales

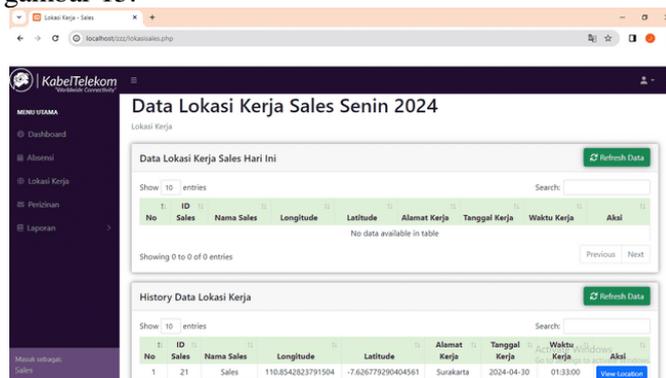
Halaman Dashboard Sales merupakan tampilan yang menyediakan informasi secara ringkas serta grafik untuk mempermudah sales memantau data. Halaman Dashboard Saels dapat dilihat pada gambar 14.



Gambar 14. Halaman Dashboard Sales

11) Halaman Lokasi Kerja Sales

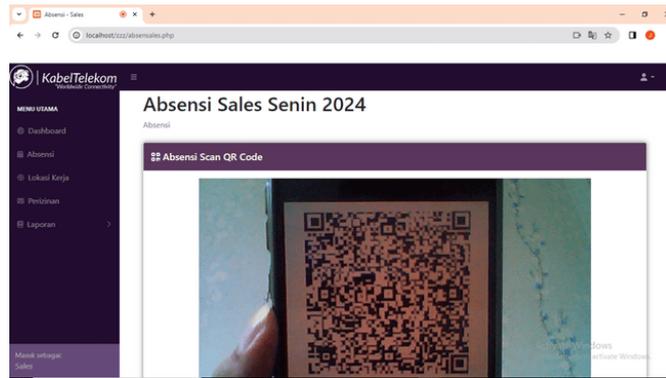
Halaman Lokasi Kerja Sales merupakan tampilan yang digunakan Sales untuk melihat lokasi kerja setiap harinya yang telah ditentukan oleh admin sehingga dapat mengoptimalkan kinerja sales. Halaman Lokasi Kerja Sales dapat dilihat pada gambar 15.



Gambar 15. Halaman Lokasi Kerja Sales

12) Halaman Absensi Sales

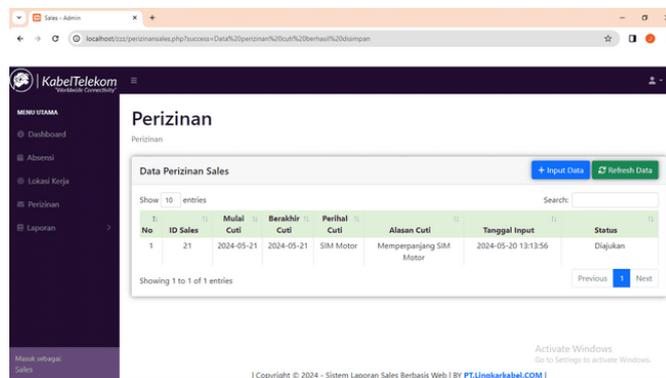
Halaman Absensi Sales merupakan tampilan yang digunakan Sales untuk men-scan id-card miliknya untuk melakukan absensi, dimana absensi tersebut juga akan melacak lokasi sales saat melakukan absensi sehingga dapat mengoptimalkan kinerja sales. Halaman Absensi Sales dapat dilihat pada gambar 16.



Gambar 16. Halaman Absensi Sales

### 13) Halaman Perizinan Sales

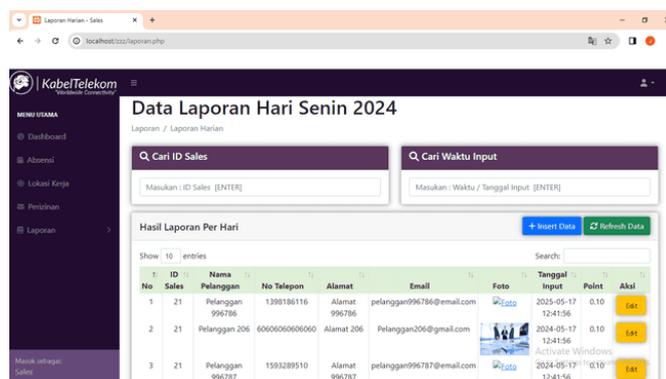
Halaman Perizinan Sales merupakan tampilan yang digunakan sales untuk mengajukan perizinan bila ingin mengambil cut sehingga dapat mengoptimalkan kinerja sales. Halaman Perizinan Sales dapat dilihat pada gambar 17.



Gambar 17. Halaman Perizinan Sales

### 14) Halaman Laporan Harian Sales

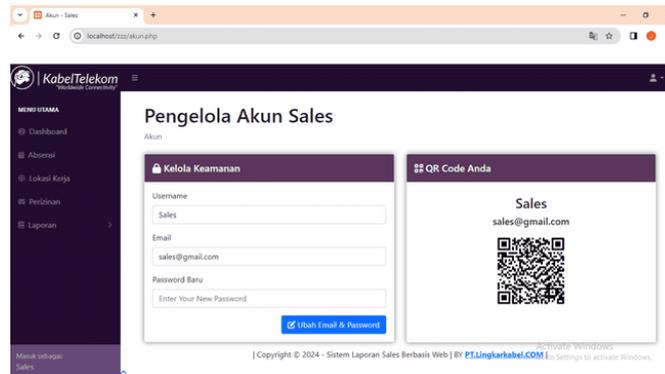
Halaman Laporan Harian Sales merupakan tampilan yang digunakan sales untuk menginput laporan setiap harinya sehingga dapat mengoptimalkan kinerja sales. Halaman Laporan Harian Sales dapat dilihat pada gambar 18.



Gambar 18. Halaman Laporan Harian Sales

## 15) Halaman Akun Sales

Halaman Akun Sales merupakan tampilan yang digunakan sales untuk mengedit user id dan password akun untuk alasan keamanan. Halaman Akun Sales dapat dilihat pada gambar 19.



Gambar 19. Halaman Akun Sales

## 4.5 Deployment, Delivery, &amp; Feedback

Pada tahap ini penulis melakukan uji blackbox pada Sistem Monitoring Sales yang sudah jadi, berikut adalah hasil uji blackbox serta *feedback* yang didapatkan.

## 1) Pengujian Halaman Login

Pada halaman login akan dilakukan pengujian blackbox testing untuk menguji fungsi kolom email dan password. Pengujian blackbox pada halaman tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengujian Halaman Login

| No | Rencana Pengujian                                                | Hasil yang Diharapkan                                              | Hasil Pengujian |
|----|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1  | Menginput <i>email</i> yang benar dan <i>password</i> yang benar | Masuk kedalam halaman Dashboard sesuai dengan <i>role user</i>     | Sesuai          |
| 2  | Menginput <i>password</i> yang salah dan <i>email</i> yang salah | Muncul notifikasi salah menginput <i>password</i> dan <i>email</i> | Sesuai          |

## 2) Pengujian Halaman Dashboard Admin

Pada halaman dashboard Admin akan dilakukan pengujian blackbox testing untuk menguji fungsi menu yang ada pada dashboard. Pengujian blackbox pada halaman tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengujian Halaman Dashboard Admin

| No | Rencana Pengujian                                  | Hasil yang Diharapkan                            | Hasil Pengujian |
|----|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------|
| 1  | Membuka halaman Dashboard (Admin)                  | Data angka, id, dan grafik muncul pada dashboard | Sesuai          |
| 2  | Mengklik link “lihat detail” pada kolom menu Sales | Menuju ke halaman Sales                          | Sesuai          |

| No | Rencana Pengujian                                            | Hasil yang Diharapkan             | Hasil Pengujian |
|----|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|
| 3  | Mengklik link “lihat detail” pada kolom menu Laporan Harian  | Menuju ke halaman Laporan Harian  | Sesuai          |
| 4  | Mengklik link “lihat detail” pada kolom menu Laporan Bulanan | Menuju ke halaman Laporan Bulanan | Sesuai          |

### 3) Pengujian Halaman Lokasi Kerja Admin

Pada halaman lokasi kerja Admin akan dilakukan pengujian blackbox testing untuk menguji proses input dan output dari lokasi kerja. Pengujian blackbox dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengujian Halaman Lokasi Kerja Admin

| No | Rencana Pengujian                                                | Hasil yang Diharapkan                                                                            | Hasil Pengujian |
|----|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1  | Membuka halaman Lokasi Kerja Admin                               | Data lokasi kerja sales yang telah diinput muncul pada tabel                                     | Sesuai          |
| 2  | Menginput data lokasi kerja dengan tombol input                  | Berhasil menyimpan data pada database                                                            | Sesuai          |
| 3  | Mengeklik tombol view location pada data yang dipilih pada tabel | Menampilkan lokasi kerja melalui OpenStreetMap sesuai dengan longitude dan latitude yang diinput | Sesuai          |

### 4) Pengujian Halaman Absensi Admin

Pada halaman absensi Admin akan dilakukan pengujian blackbox testing untuk menguji apakah admin dapat mentracking lokasi dari absensi yang diinput sales. Pengujian blackbox dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengujian Halaman Absensi Admin

| No | Rencana Pengujian                                                | Hasil yang Diharapkan                                                                                    | Hasil Pengujian |
|----|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1  | Membuka halaman Absensi Admin                                    | Data absensi sales yang telah diinput muncul pada tabel Absensi admin                                    | Sesuai          |
| 2  | Mengeklik tombol view location pada data yang dipilih pada tabel | Menampilkan lokasi absensi sales melalui OpenStreetMap sesuai dengan longitude dan latitude yang diinput | Sesuai          |

### 5) Pengujian Halaman Perizinan Admin

Pada halaman perizinan Admin akan dilakukan pengujian blackbox testing untuk menguji apakah admin dapat memverifikasi perizinan yang diinput sales. Pengujian blackbox dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengujian Halaman Perizinan Admin

| No | Rencana Pengujian                              | Hasil yang Diharapkan                                                     | Hasil Pengujian |
|----|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1  | Membuka halaman Perizinan Admin                | Data Perizinan sales yang telah diinput muncul pada tabel Perizinan admin | Sesuai          |
| 2  | Mengeklik tombol Disetujui untuk memverifikasi | Status berhasil diperbaharui menjadi Disetujui                            | Sesuai          |
| 3  | Mengeklik tombol Ditolak untuk memverifikasi   | Status berhasil diperbaharui menjadi Ditolak                              | Sesuai          |

## 6) Pengujian Halaman Sales (Admin)

Pada halaman sales Admin akan dilakukan pengujian blackbox testing untuk menguji apakah admin dapat menginput data sales serta mencetak qrcode sales. Pengujian blackbox dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengujian Halaman Sales (Admin)

| No | Rencana Pengujian                                | Hasil yang Diharapkan                                       | Hasil Pengujian |
|----|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1  | Membuka halaman Sales Admin                      | Data sales yang telah diinput muncul pada tabel Sales admin | Sesuai          |
| 2  | Mengeklik tombol Input untuk menambah data sales | Berhasil menambah dan menyimpan data sales pada database    | Sesuai          |
| 3  | Mengeklik tombol Delete untuk menghapus          | Berhasil menghapus data sales yang dipilih                  | Sesuai          |
| 4  | Mengeklik tombol Cetak QR                        | Berhasil mendownload dan mencetak QR code dalam bentuk pdf. | Sesuai          |

## 7) Pengujian Halaman Laporan Harian Admin

Pada halaman laporan harian Admin akan dilakukan pengujian blackbox testing untuk menguji apakah admin dapat memonitoring data laporan harian sales. Pengujian blackbox dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengujian Halaman Laporan Harian Admin

| No | Rencana Pengujian                                | Hasil yang Diharapkan                                                              | Hasil Pengujian |
|----|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1  | Membuka halaman laporan harian admin             | Menampilkan data laporan harian yang diinput sales pada tabel laporan harian admin | Sesuai          |
| 2  | Menginput id sales pada kolom pencarian id sales | Menampilkan data sesuai dengan id sales yang dicari pada kolom pencarian           | Sesuai          |

| No | Rencana Pengujian                                   | Hasil yang Diharapkan                                                       | Hasil Pengujian |
|----|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 3  | Menginput id sales pada kolom pencarian waktu input | Menampilkan data sesuai dengan waktu input yang dicari pada kolom pencarian | Sesuai          |

## 8) Pengujian Halaman Laporan Bulanan Admin

Pada halaman laporan bulanan Admin akan dilakukan pengujian blackbox testing untuk menguji apakah total point pada laporan harian dapat dijumlahkan dengan baik setiap satu bulannya. Pengujian blackbox dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Pengujian Halaman Laporan Bulanan Admin

| No | Rencana Pengujian                       | Hasil yang Diharapkan                                                                       | Hasil Pengujian |
|----|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1  | Membuka halaman laporan bulanan (admin) | Menampilkan data laporan bulanan pada tabel data                                            | Sesuai          |
| 2  | Membuka halaman laporan bulanan (admin) | Berhasil menjumlahkan seluruh point dari laporan harian yang diinput dalam sebulan          | Sesuai          |
| 3  | Membuka halaman laporan bulanan (admin) | Berhasil mengubah status dari Non-produktif menjadi Produktif bila point menyentuh nilai 20 | Sesuai          |

## 9) Pengujian Halaman Akun Admin

Pada halaman akun Admin akan dilakukan pengujian blackbox testing untuk menguji apakah admin dapat mengedit username, email, dan password dengan baik. pengujian blackbox dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Pengujian Halaman Akun Admin

| No | Rencana Pengujian                                           | Hasil yang Diharapkan                    | Hasil Pengujian |
|----|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------|
| 1  | Mengedit data username, email, dan password user akun admin | Muncul notifikasi berhasil mengedit data | Sesuai          |

## 10) Pengujian Halaman Dashboard Sales

Pada halaman Dashboard Sales akan dilakukan pengujian blackbox testing untuk menguji fungsi menu yang ada pada dashboard. Pengujian blackbox dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Pengujian Halaman Dashboard Sales

| No | Rencana Pengujian                  | Hasil yang Diharapkan                                                           | Hasil Pengujian |
|----|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1  | Membuka halaman Lokasi Kerja Sales | Data lokasi kerja sales yang telah diinput muncul pada tabel lokasi kerja sales | Sesuai          |

|   |                                                             |                                  |        |
|---|-------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------|
| 2 | Mengklik link “lihat detail” pada kolom menu Laporan Harian | Menuju ke halaman Laporan Harian | Sesuai |
|---|-------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------|

## 11) Pengujian Halaman Lokasi Kerja Sales

Pada halaman Lokasi Kerja Sales akan dilakukan pengujian blackbox testing untuk menguji apakah sales dapat memantau lokasi kerja yang diinput oleh admin. Pengujian blackbox dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Pengujian Halaman Lokasi Kerja Sales

| No | Rencana Pengujian                                                | Hasil yang Diharapkan                                                                                  | Hasil Pengujian |
|----|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1  | Membuka halaman Dashboard (Sales)                                | Data status, data id sales, dan data grafik muncul pada dashboard                                      | Sesuai          |
| 2  | Mengeklik tombol view location pada data yang dipilih pada tabel | Menampilkan lokasi kerja sales melalui OpenStreetMap sesuai dengan longitude dan latitude yang diinput | Sesuai          |

## 12) Pengujian Halaman Absensi Sales

Pada halaman absensi Sales akan dilakukan pengujian blackbox testing untuk menguji apakah sales dapat melakukan absensi dengan scan qr code. Pengujian blackbox dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Pengujian Halaman Absensi Sales

| No | Rencana Pengujian                                 | Hasil yang Diharapkan                                                                   | Hasil Pengujian |
|----|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1  | Membuka halaman Absensi Sales                     | Berhasil membuka kamera untuk men-scan id card                                          | Sesuai          |
| 2  | Menunjukkan id card di depan kamera untuk di scan | Muncul notifikasi berhasil men-scan id card dan menginput data absensi kedalam database | Sesuai          |

## 13) Pengujian Halaman Perizinan Sales

Pada halaman perizinan Sales akan dilakukan pengujian blackbox testing untuk menguji apakah sales dapat menginput data perizinan. Pengujian blackbox dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Pengujian Halaman Perizinan Sales

| No | Rencana Pengujian                                    | Hasil yang Diharapkan                                                     | Hasil Pengujian |
|----|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1  | Membuka halaman Perizinan Sales                      | Data Perizinan sales yang telah diinput muncul pada tabel Perizinan Sales | Sesuai          |
| 2  | Mengklik tombol Input untuk menginput data perizinan | Berhasil menginput data perizinan kedalam database                        | Sesuai          |

## 14) Pengujian Halaman Laporan Harian Sales

Pada halaman laporan harian Sales akan dilakukan pengujian blackbox testing untuk menguji apakah sales dapat menginput laporan harian serta mengedit laporan harian. Pengujian blackbox dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15. Pengujian Halaman Laporan Harian Sales

| No | Rencana Pengujian                                          | Hasil yang Diharapkan                                                | Hasil Pengujian |
|----|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1  | Membuka halaman Laporan Harian Sales                       | Data laporan harian sales yang telah diinput muncul pada tabel       | Sesuai          |
| 2  | Mengeklik tombol Input untuk menginput data laporan harian | Berhasil menginput data laporan harian kedalam database              | Sesuai          |
| 3  | Mengeklik tombol Edit untuk mengedit data laporan harian   | Berhasil mengedit data laporan harian dan menyimpan kedalam database | Sesuai          |

#### 15) Pengujian Halaman Akun Sales

Pada halaman akun Sales akan dilakukan pengujian blackbox testing untuk menguji apakah sales dapat mengedit username, email, dan password dengan baik. pengujian blackbox dapat dilihat pada Tabel 16.

Tabel 16. Pengujian Halaman Akun Sales

| No | Rencana Pengujian                                           | Hasil yang Diharapkan                    | Hasil Pengujian |
|----|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------|
| 1  | Mengedit data username, email, dan password user akun sales | Muncul notifikasi berhasil mengedit data | Sesuai          |

Setelah melakukan blackbox testing penulis tidak menemui adanya error atau kesalahan fungsi pada sistem yang telah dibuat baik dari halaman admin maupun halaman sales. Hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa seluruh fungsi dari Sistem Monitoring Sales PT. Lingkar Kabel Telekom sudah sesuai dengan hasil yang diharapkan.

## V. KESIMPULAN

Hasil dari penelitian ini adalah, mengembangkan dan mengimplementasikan Sistem Informasi Monitoring berbasis Web untuk PT. Lingkar Kabel Telekomunikasi dengan tujuan utama mengoptimalkan kinerja sales. Sistem ini diharapkan mampu meningkatkan efektivitas dalam memantau aktivitas sales di lapangan serta memudahkan pembuatan laporan harian dan bulanan. Dengan pendekatan yang terstruktur dan memanfaatkan teknologi web, proses pembuatan dan pengelolaan laporan akan diotomatisasi, sehingga dapat mendukung peningkatan efisiensi operasional perusahaan.

Selanjutnya dalam pembuatan Sistem Monitoring Sales PT. Lingkar Kabel Telekom penulis mendapati bahwa sistem ini memiliki dua jenis aktor yaitu admin dan sales. Selanjutnya sistem monitoring sales memiliki fitur diantaranya login, dashboard, absensi dengan qr code dan tracking lokasi, lokasi kerja, perizinan, dan laporan harian serta bulanan. Selanjutnya dalam pengujian blackbox testing pada sistem penulis tidak menemui adanya error atau kesalahan fungsi pada sistem yang telah dibuat tersebut. Hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa seluruh fungsi Sistem Monitoring Sales PT. Lingkar Kabel Telekom sudah sesuai dengan hasil yang diharapkan.

Berdasarkan hasil laporan yang telah dibuat penulis berharap agar kiranya laporan ini dapat bermanfaat bagi PT.Lingkar Kabel Telekom maupun para pembaca. Kemudian penulis berharap agar bagi para penulis Sistem

Monitoring Sales pada PT. Lingkar Kabel Telekom berikutnya dapat memperbaiki tampilan sistem dan menambahkan fungsi sistem lainnya yang mungkin belum penulis buat.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat PT.Lingkar Kabel Telekomunikasi yang telah memberi izin penulis dalam melakukan penelitian di perusahaan PT.Lingkar Kabel Telekom, serta penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat Ibu Vihi Atina, M.Kom dan Ibu Sri Sumarlinda, M.Kom, sebagai dosen pembimbing 1 dan dosen pembimbing 2 yang telah memberikan dukungan dan bimbingan dalam penulisan jurnal penelitian ini, sehingga jurnal yang penulis buat ini dapat terselesaikan.

#### DAFTAR PUSTAKA.

- [1] Sutabri, T., Sugiharto, T., Krisdiawan, R. A., & Aziz, M. A. 2022. Pengembangan Sistem Infomasi Progress Proyek Properti Berbasis Website Pada PT Peruri Properti. *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer MH. Thamrin*. Vol, 8. No, 2. 17-29
- [2] Andrian., Siregar, E., Sitorus, N., Lubis, R., Syafriandi, & Frianto, T. H. 2022. Perancangan Sistem Monitoring Pegawai Berbasis Android pada Politeknik Negeri Media Kreatif PSKDU Medan. *ALGORITMA: Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*. Vol, 06. No. 01, 167-175.
- [3] Purnama, D. H., Purwanto., & Herdiyanto. 2023. Sistem Informasi Monitoring Karyawan Pada Bagian Logistik Di PT. MOWILEX Indonesia. *Jurnal Sistem Informasi ZONAsi*. Vol, 5. No, 1. 111-125.
- [4] Purwanto, E., Utomo, B. P. C., & Permatasari, H. 2022. Prototype Sistem Informasi Monitoring Penjualan. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*. Vol. 9, No. 4, Hal. 761-768.
- [5] Sari, N., & Cahyani, D. 2022. Perancangan Sistem Informasi Monitoring Sertifikat Menggunakan extreme Programming. *Jurnal Ilmiah Computer Science JICS*. Vol, 1. No, 1. 1-6.
- [6] Maududy, R., & Nursamsi, D. R. 2023. Pengembangan Real-Time Monitoring dan Data Logging Berbasis Web Pada Proses Robot Painting untuk Meningkatkan Efisiensi Produksi. *Jurnal INDEX*. Vol, 5. No, 2. 89-94..
- [7] Dewi, A. T., & Arijanto, R. 2023. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Monitoring Agent Property Untuk Meningkatkan Kinerja Perusahaan Serta Kepuasan Pelanggan. *Jurnal AKSELERATOR*. Vol, 4. No, 1. 128-137.
- [8] Saputra, J., & Zein, A. 2023. Perancangan Sistem Informasi Point of Sale Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus : Kedai Kyushu Japanese Street Food). *Jurnal Ilmu Komputer JIK*. Vol, VI. No. 01, 48-59.
- [9] Pramana, E. B., & Hidayatullah, A. 2022. Perancangan Sistem Informasi Monitoring Proyek Berbasis Web Untuk Mendukung Implementasi Paperless Office. *Jurnal Tera*. Vol, 2. No, 2. 34-43.
- [10] Kholifah, N. D., Jefi., Solecha, K., & Fai, M. A. 2022. Perancangan Program Absensi Karyawan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Pada PT Kedai Sayur Indonesia. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*. Vol. 8, No. 1, Hal. 115-124.
- [11] Sofyan, A., Sari, A., O., & Zuraidah, E. 2021. Rancang Bangun Sistem Informasi Monitoring Absensi Karyawan Berbasis Website. *Infotek: Jurnal Informatika dan Teknologi*. Vol. 4. No. 2, Hal 301-311.
- [12] Rubiyanto, Z., Komalasari, R., Munawar, Z., & Putri, I., N. 2022. Sistem Monitoring Project Berbasis Web di PT. Hariff Daya Tunggal Engineering. *Jurnal SISFOTEK*, Vol 6. 21-27
- [13] Kurniyanti, V. A., & Murdiani, D. 2022. Perbandingan Model Waterfall Dengan Prototype Pada Pengembangan System Informasi Berbasis Website. *Jurnal Syntax Fusion*. Vol, 2. No, 08. 669-675.
- [14] Hendri., Meisak, D., & Agustini, S. R. 2022. Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Informasi Penjualan Mediatama SOLUSINDO Jambi. *Jurnal Ilmiah Teknik dan Ilmu Komputer STORAGE*. Vol, 1. No, 4. 1-11.
- [15] Ardiansyah, A., Saputra, F. F., & Adiwisatra, M. F. 2022. Sistem Informasi Pengelolaan KAS Pada Masjid Jami Darrusalam Dengan Metode Prototype. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*. Vol, 8. No, 2. 138-145.
- [16] Jufri, M. T., Jusmawati, & Waromi, K. D. 2022. Analisis PIECES terhadap E-commerce Produk Daur Ulang pada Bank Sampah Jayapura. *Jurnal Sistim Informasi dan Teknologi (JSISFOTEK)*. Vol,4. No, 2. 76-81.
- [17] Baginda, F. O. F., & Potale, M. 2023. Analisis Kinerja Aplikasi Siransija Menggunakan Metode PIECES. *Journal of System and Information Technology (DIFFUSION)*. Vol, 3. No, 2. 53-63..
- [18] Rahmah, H., F., & Theresiawati. 2022. Aplikasi Bank Sampah Berkah Melimpah Berbasis Website pada Kelurahan Nanggewer. *Jurnal Informatik*. Vol, 18. No. 2, 131-142.
- [19] Hermawan, N.D., Athina, V., & Srirahayu, A. 2023. Aplikasi Monitoring Jaringan Berbasis Web di Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sragen. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Komunikasi (DUTA.COM)*. Vol. 16, No.1, 56-72
- [20] Orisa, M., Faisol, A., & Ashari, M. I. 2023. Perancangan Website Company Profile Menggunakan Design Science Reasearch Methodology (DSRM). *Jurnal Informatika Teknologi dan Sains JINTEKS*. Vol, 5. No, 1. 160-164.
- [21] Oktapalisa, M. R., Kadarsih., & Murti, W. 2022. Membuat Aplikasi Penjualan Pada CV. Sumber Bakti Mandiri Berbasis Website Menggunakan PHP dan MySQL. *Jurnal Informatika dan Komputer (JIK)*. Vol, 13. No, 2. 51-56.
- [22] Hartati, E. 2022. Sistem Informasi Transaksi gudang Berbasis Website Pada CV. Asyura. *Klik – Jurnal Ilmu Komputer*. Vol, 3. No, 1. 12-18.
- [23] Oktaviani, I., Atina, V., & Riyanto, A. S. 2022. Sistem Informasi Manajemen Pendistribusian Obat Dengan Metode Waterfall. *Jurnal Ilmiah Informatika dan Komputer (BINER)*. Vol. 1, No. 1, 52-55
- [24] Elena, M., Putra, A. P., & Handayani, S. F. 2022. Implementasi Metode Prototipe Dalam Perancangan E-Commerce Toko Fikri Koleksi. *Jurnal Mahasiswa Ilmu Komputer (JMik)*, Vol. 3, No. 2, 385-395.
- [25] Pramudita, R., & Setyawan, K. 2022. Sistem Smart Class Berbasis Internet of Things Dengan Menggunakan Metode Prototype. *SMARTICS Journal*. Vol. 8, No. 1, 28-34.