*Indonesian Journal of Information Technology and Computing*

*Vol. 4, No.1 (2024), pp. 165-175 | e-ISSN: 2798-9216*
https://journal.polhas.ac.id/index.php/imaging

# Sistem Informasi Manajemen Data Kecelakaan Lalu Lintas Berbasis *Web* di Kepolisian Resor Kota Surakarta

**Muhammad Fauzi[1], Ari Pantjarani[2], Mursid Dwi Hastomo[3]**
[1,2,3] Manajemen Informatika, Politeknik Harapan Bangsa Surakarta, Surakarta, Indonesia
E-mail: [1]muhfauzi3012@gmail.com*, [2]pantjarani@polhas.ac.id, [3]mursiddwihastomo@polhas.ac.id
*Coresponding Author

*Article History: Received: Apr, 30 2024; Accepted: June, 10 2024; Published: June, 30 2024*

**ABSTRACT**
*Traffic accidents are a serious problem that can result in loss of life, serious injuries, and property damage. Polresta Surakarta, as a law enforcement agency, is responsible for handling traffic accident cases in its jurisdiction. However, there are still challenges in managing accurate, integrated, and easily accessible accident data. Manual recording and lack of efficient information systems can hinder the collection, analysis, and reporting of accident data needed for informed decision-making. The objective of this research is to design and implement an efficient and effective web-based traffic accident data information system at Polresta Surakarta. The author utilizes the SDLC (System Development Life Cycle) waterfall model with web-based system development. The information system will be designed and implemented using PHP and MySQL as the database. Based on the research results, it can be concluded that the traffic accident data information system at Polresta Surakarta can be designed and implemented based on the web..*
**Keywords:** *Information Systems, traffic accident, sdlc, php, mysql*

**ABSTRAK**
*Kecelakaan lalu lintas merupakan masalah serius yang dapat menyebabkan kerugian jiwa, luka serius dan kerugian material. Polresta Surakarta sebagai lembaga penegak hukum bertanggung jawab dalam penanganan kasus kecelakaan lalu lintas di wilayahnya, namun masih terdapat tantangan dalam mengelola data kecelakaan yang akurat, terpadu, dan mudah diakses. Pencatatan manual dan kurangnya sistem informasi yang efisien dapat menghambat pengumpulan, analisis dan pelaporan data kecelakaan yang diperlukan untuk pengambilan keputusan yang tepat. Tujuan penelitian ini adalah merancang dan mengimplementasikan sistem informasi data kecelakaan lalu lintas berbasis web yang efisien dan efektif di Polresta Surakarta. Penulis pada penelitian ini menggunakan metode SDLC (System Development Life Cycle) model waterfall dengan pengembangan sistem berbasis web. Sistem informasi akan dirancang dan diimplementasikan menggunakan PHP dan basis data MySQL. Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa sistem informasi data kecelakaan lalu lintas di Polrestas Surakarta dapat dirancang dan diimplementasikan dengan berbasis web.*
***Kata kunci** : sistem informasi, kecelakaan lalu lintas, sdlc, php, mysql*

***Copyright © 2024 The Author(s)***
***This is an open access article under the CC BY-SA license.***

## PENDAHULUAN

Sistem informasi adalah seperangkat komponen yang saling berinteraksi, saling terkait, saling bergantung yang berfungsi secara keseluruhan untuk mencapai tujuan tertentu (Arisman & Usman, 2019). Sistem informasi memiliki peran yang krusial dalam suatu organisasi, karena membantu dalam pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, dan penyebarluasan informasi secara efisien. Fungsi utama sistem informasi adalah menyediakan akses yang cepat dan akurat terhadap data yang diperlukan oleh

pengguna, memfasilitasi pengambilan keputusan yang tepat, meningkatkan koordinasi dan kolaborasi antar departemen, serta memungkinkan pemantauan dan evaluasi kinerja organisasi secara keseluruhan.

Kecelakaan adalah suatu permasalahan yang sering kali terjadi di dunia terlebih lagi oleh negara berkembang dikarenakan peningkatan volume kendaraan bermotor di jalan raya (Nurdianingtyas et al., 2021). Kecelakaan dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk kesalahan manusia, kondisi lingkungan yang tidak aman, pelanggaran aturan, kegagalan teknis dan faktor alam. Pengguna kendaraan diharapkan memahami berbagai penyebab kecelakaan ini agar tindakan pencegahan yang sesuai dapat diambil untuk mengurangi risiko dan memastikan keselamatan.

Lalu Lintas adalah gerak kendaraan dan orang di ruang lalu lintas jalan (Wahyono et al., 2021). Lalu lintas memiliki manfaat penting dalam memfasilitasi mobilitas dan konektivitas dalam kehidupan sehari-hari. Melalui lalu lintas, orang dapat bepergian ke berbagai tempat dengan lebih efisien. Lalu lintas juga memungkinkan pengiriman barang dan layanan yang diperlukan oleh masyarakat, baik itu makanan, produk, atau layanan medis. Selain itu, lalu lintas juga mendukung sektor ekonomi dengan memfasilitasi perdagangan dan pertukaran barang antar wilayah. Dengan demikian, lalu lintas berperan penting dalam menjaga konektivitas dan meningkatkan kualitas hidup kita.

Kecelakaan lalu lintas merupakan masalah serius yang dapat menyebabkan kerugian jiwa, luka serius, dan kerugian material. Polresta Surakarta sebagai salah satu lembaga penegak hukum bertanggung jawab dalam penanganan kasus kecelakaan lalu lintas di wilayahnya. Namun instansi tersebut masih memiliki tantangan dalam mengelola data kecelakaan yang akurat, terpadu, dan mudah diakses. Hal tersebut terjadi karena proses pencatatan yang masih dilakukan secara manual dan masih menggunakan perangkat lunak excel dalam rekam data. Kurangnya sistem informasi yang efisien pada proses pendataan kecelakaan lalu lintas di Polresta Surakarta dapat menghambat pengumpulan, analisis, dan pelaporan data kecelakaan yang diperlukan untuk pengambilan keputusan yang tepat.

Berdasarkan latar belakang yang penulis sampaikan sebelumnya, maka rumusan masalah penelitian ini adalah "Bagaimana merancang dan membuat sistem informasi pendataan kecelakaan lalu lintas di Kepolisian Resor Kota Surakarta".Penulis membuat batasan masalah dalam penelitian ini proses administrasi pendataan kecelakaan lalu lintas di Polresta Wilayah Surakarta. *Input* data yang penulis bahas pada sistem informasi adalah data kecelakaan, data pelaku, data korban dan data saksi. *Output* yang penulis bahas adalah laporan data kecelakaan, data pelaku, data korban dan data saksi. Tujuan yang penulis susun dalam penelitian ini adalah untuk merancang dan membuat sistem informasi yang dapat membantu bagian administrasi dalam mengelola data kecelakaan lalu lintas di Polresta Wilayah Surakarta.

## METODE

Metode Penelitian yang penulis gunakan adalah metode SDLC (*System Development Life Cycle*) model *waterfall* yaitu proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metode-metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya (Zenita & Fiati, 2019). Alur dan langkah-langkah yang penulis gunakan pada metode tersebut adalah sebagai berikut:

*1) Requirement*

Penulis pada tahap ini melakukan penelitian lapangan antara lain:

a. Observasi
   Penulis melakukan pengamatan secara langsung ke lokasi penelitian dan mengamati proses pendataan kecelakaan lalu lintas di Polresta Surakarta.
b. Wawancara
   Penulis melakukan wawancara kepada bagian administrasi divisi satuan lalu lintas yaitu aipda Joko Sodo. Kesimpulan hasil wawancara yang penulis dapatkan adalah sistem pendataan kecelakaan yang berjalan di Polres Surakarta bertujuan untuk mengumpulkan dan menyimpan informasi terkait kecelakaan lalu lintas yang terjadi di wilayah Surakarta. Setiap laporan kecelakaan baik melalui panggilan telepon darurat maupun laporan langsung di kantor polisi didokumentasikan dalam sistem pendataan menggunakan excel. Informasi yang dicatat dalam sistem mencakup rincian kecelakaan seperti tanggal, waktu, dan lokasi kejadian. Identitas para pihak yang terlibat dalam kecelakaan juga dicatat dalam sistem pendataan. Divisi lalu lintas berharap agar

dikembangkan sistem informasi yang dapat mengolah data kecelakaan lalu lintas di wilayah Polresta Surakarta.

2) *Design*

Penulis pada tahap ini menggunakan beberapa metode untuk menggambarkan sistem, antara lain:

a. *Fowchart*

*Flowchart* adalah bagan dengan penulisan algoritma menggunakan notasi grafis(Furqani & Muliono, 2021). Penulis menggunakan *flowchart* untuk menggambarkan sistem yang berjalan dan sistem yang akan dikembangkan.

b. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data dan hanya memuat satu proses yang menunjukkan sistem secara keseluruhan(Nirmala et al., 2020). Penulis menggunakan diagram konteks untuk menggambarkan alur kebutuhan sistem informasi secara umum.

c. *Data Flow Diagram (DFD)*

*Data flow diagram* representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan tansformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukkan (*input*) dan keluaran (*output*)(Arisman & Usman, 2019). Penulis menggunakan DFD untuk menggambarkan arus data pada sistem informasi.

3) *Implementation*

Penulis dalam tahap implementasi pembuatan sistem informasi menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan menggunakan basis data MySQL sebagai media penyimpanan data.

4) *Verification*

Penulis pada tahap ini menggunakan metode *black box* yaitu sebuah metode digunakan dalam pengujian validasi bertujuan mengoreksi kesesuaian antara sistem dan *scenario* yang sebelumnya telah dibuat (Nurdianingtyas et al., 2021). Penulis menggunakan metode *blackbox* untuk menampilkan proses pengujian yang dilakukan dengan menguji fungsi-fungsi utama dari sistem informasi.

5) *Maintenance*

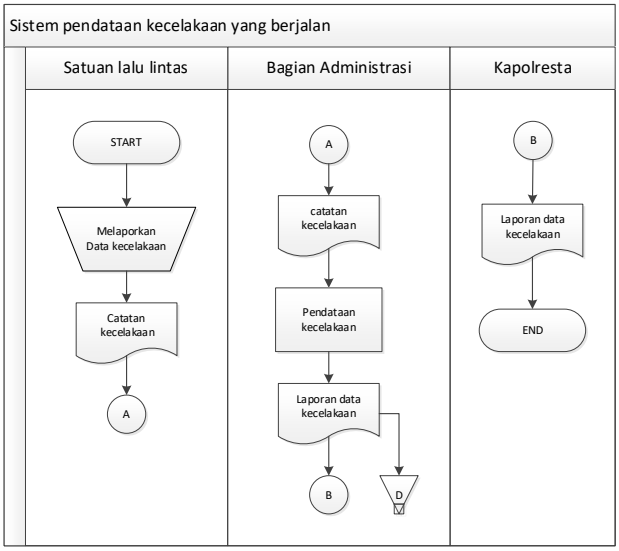
Penulis pada tahap ini melakukan pemeliharaan sistem informasi dengan cara melakukan *backup* basis data secara berkala. Selain itu penulis juga melakukan perbaikan apabila terjadi *error* atau *bug* yang ketika sistem informasi digunakan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Desain Sistem

1) Flowchart Sistem Yang Berjalan

Flowchart sistem yang berjalan pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

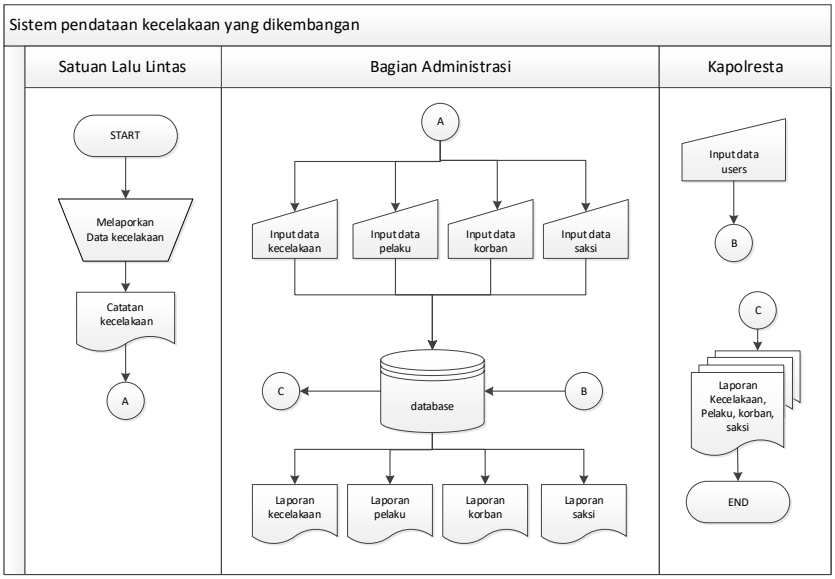



*Gambar 1. Flowchart sistem yang berjalan*

Satuan lalu lintas melaporkan data kecelakaan dan catatan kecelakaan. Bagian administrasi menerima catatan kecelakaan dan melakukan pendataan kecelakaan. Bagian administrasi mencetak laporan data kecelakaan dan direkap. Laporan data kecelakaan diserahkan kepada kapolresta.

2) Flowchart Sistem Yang Dikembangkan

Flowchart sistem yang dikembangkan pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

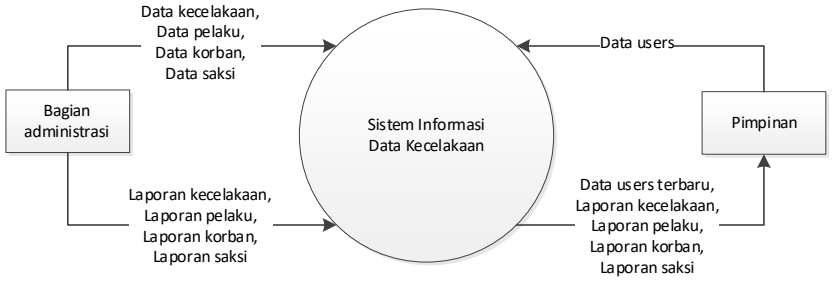



*Gambar 2. Flowchart sistem yang dikembangkan*

Satuan lalu lintas melaporkan data kecelakaan dan catatan kecelakaan ke bagian administrasi. Bagian administrasi melakukan input data kecelakaan, data pelaku, data korban, data saksi. Bagian adminstrasi dapat mencetak laporan kecelakaan, laporan pelaku, laporan korban, laporan saksi dari sistem informasi. Pimpinan memasukkan data users ke dalam sistem informasi dan mencetak data laporan kecelakaan, laporan pelaku, laporan korban, laporan saksi.

3) Diagram Konteks

Diagram konteks pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

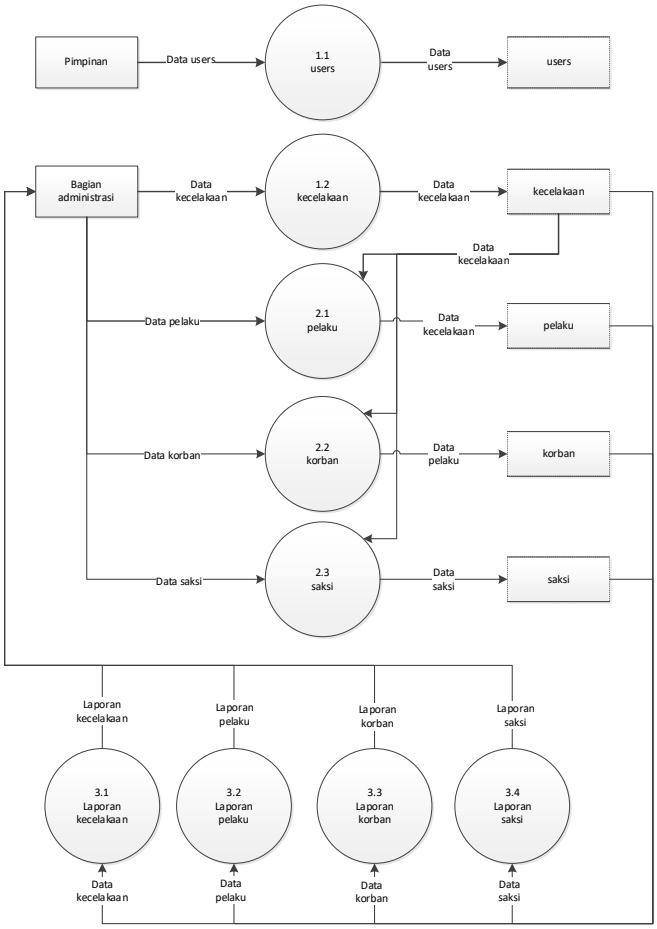



*Gambar 3. Diagram konteks*

Bagian administrasi memiliki hak akses pada sistem informasi untuk melakukan proses masukan data kecelakaan, data pelaku, data korban dan data saksi. Bagian administrasi dapat mencetak laporan kecelakaan, laporan pelaku, laporan korban, laporan saksi. Pimpinan memiliki hak akses pada sistem informasi untuk melakukan proses masukan data *users* dan mendapatkan keluaran berupa data *users* terbaru serta laporan kecelakaan, laporan pelaku, laporan korban, laporan saksi.

*4) Data Flow Diagram*

Desain *Data flow diagram* pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :




*Gambar 4. Data flow diagram*

Penjelasan desain *data flow diagram* pada gambar 4 diatas adalah Pimpinan memasukkan data *users* ke dalam proses data *users* dan disimpan pada tabel *users*. Bagian administrasi memasukkan data kecelakaan ke dalam proses data kecelakaan dan disimpan ke dalam tabel kecelakaan. Bagian administrasi memasukkan data kecelakaan dan data pelaku ke dalam proses data pelaku dan disimpan ke dalam tabel pelaku. Bagian administrasi memasukkan data kecelakaan dan data korban dalam proses data korban yang disimpan dalam tabel korban. Bagian administrasi memasukkan data kecelakaan dan data saksi dalam proses data saksi yang disimpan dalam tabel saksi. Data kecelakaan diproses pada proses data laporan kecelakaan dan menghasilkan laporan data kecelakaan dan digunakan bagian administrasi. Data pelaku diproses pada proses data laporan pelaku dan menghasilkan laporan data pelaku dan digunakan bagian administrasi. Data korban diproses pada proses data laporan korban dan menghasilkan laporan data korban dan digunakan bagian administrasi. Data saksi diproses pada proses data laporan saksi dan menghasilkan laporan data saksi dan digunakan bagian administrasi.

5) Desain Basis Data

a. Tabel *Users*

Desain tabel *users* pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

*Tabel 1. Tabel users*

| Nama Field | Tipe | Size | Keterangan |
|---|---|---|---|
| username | varchar | 10 | username (*Primary Key*) |
| pass | varchar | 255 | Password |
| nama | Varchar | 50 | Nama Pengguna |
| level | varchar | 10 | Level |

b. Tabel Kecelakaan

Desain tabel kecelakaan pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut:

*Tabel 2. Tabel kecelakaan*

| Nama Field | Tipe | Size | Keterangan |
|---|---|---|---|
| idkecelakaan | int | 11 | ID Kecelakaan (*Primary Key*) |
| tgl_kecelakaan | date | | Tanggal |
| jam_kecelakaan | time | | Jam |
| lokasi | varchar | 50 | Lokasi |
| deskripsi_kecelakaan | text | | Deskripsi |

c. Tabel Pelaku

Desain tabel pelaku pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

*Tabel 3. Tabel pelaku*

| Nama Field | Tipe | Size | Keterangan |
|---|---|---|---|
| idpelaku | int | 11 | ID pelaku (*Primary Key*) |
| idkecelakaan | int | 11 | ID kecelakaan (*Foreign Key*) |
| no_id | varchar | 20 | No Identitas Pelaku |
| nama_pelaku | varchar | 100 | Nama pelaku |
| tmplahir | varchar | 100 | Tempat lahir |
| tgllahir | date | | Tanggal lahir |
| jenkel | varchar | 10 | Jenis kelamin |
| alamat | varchar | 100 | Alamat |
| notelp | varchar | 20 | No telepon |
| kebangsaan | varchar | 3 | kebangsaan |
| pekerjaan | varchar | 50 | Pekerjaan |
| jenis_kendaraan | varchar | 20 | Jenis kendaraan |
| no_kendaraan | varchar | 20 | No kendaraan |
| status_kesehatan | varchar | 50 | Status kesehatan |
| kondisi_psikologis | varchar | 50 | Kondisi psikologis |
| kondisi_alkohol | varchar | 50 | Kondisi alkohol |

d. Tabel Korban

Desain tabel korban pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

*Tabel 4. Tabel korban*

| Nama Field | Tipe | Size | Keterangan |
|---|---|---|---|
| idkorban | int | 11 | ID Korban (*Primary Key*) |
| idkecelakaan | int | 11 | ID kecelakaan (*Foreign Key*) |
| no_id | varchar | 20 | No. Identitas korban |
| nama_korban | varchar | 100 | Nama korban |
| tmplahir | varchar | 100 | Tempat lahir |
| tgllahir | date | | Tanggal Lahir |
| jenkel | varchar | 10 | Jenis kelamin |
| alamat | varchar | 100 | Alamat |
| notelp | varchar | 20 | No. Telepon |

| | | | |
|---|---|---|---|
| kebangsaan | varchar | 3 | Kebangsaan |
| pekerjaan | varchar | 50 | Pekerjaan |
| jenis_kendaraan | varchar | 20 | Jenis kendaraan |
| no_kendaraan | varchar | 20 | No. kendaraan |
| jenis_cedera | varchar | 50 | Jenis cedera |
| keadaan_korban | varchar | 50 | Keadaan korban |

a. Tabel Saksi

Desain tabel saksi pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

*Tabel 5. Tabel saksi*

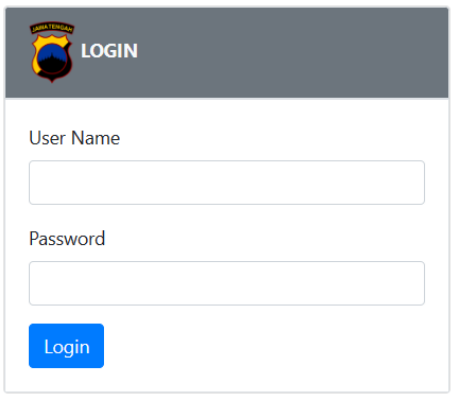
| Nama Field | Tipe | Size | Keterangan |
|---|---|---|---|
| idsaksi | int | 11 | ID Saksi (*Primary Key*) |
| idkecelakaan | int | 11 | ID kecelakaan (*Foreign Key*) |
| no_id | varchar | 20 | No. Identitas korban |
| nama_saksi | varchar | 100 | Nama saksi |
| tmplahir | varchar | 100 | Tempat lahir |
| tgllahir | date | | Tanggal Lahir |
| jenkel | varchar | 10 | Jenis kelamin |
| alamat | varchar | 100 | Alamat |
| notelp | varchar | 20 | No. Telepon |
| keterangan | varchar | 200 | Keterangan |

**B. Implementasi Sistem**

Hasil implementasi dari sistem informasi data kecelakaan lalu lintas yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

1) Halaman Login

Tampilan halaman login pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :




*Gambar 5. Halaman login*

Halaman login digunakan untuk akses memasuki halaman utama pada sistem informasi yang penulis rancang. Masukkan *username* dan *password* kemudian klik tombol login untuk proses masuk ke halaman utama.

2) Halaman Utama

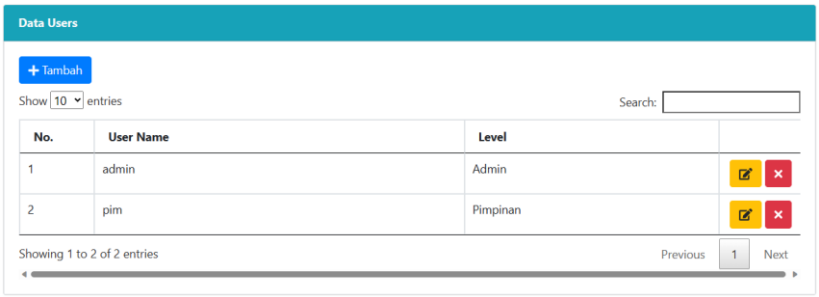
Tampilan halaman utama pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

*Gambar 6. Halaman utama*

Halaman utama digunakan untuk akses ke seluruh menu yang ada di sistem informasi yang penulis rancang.

3) Halaman Data *Users*

Tampilan halaman data *users* pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :




*Gambar 7. Halaman users*

Halaman data *users* digunakan untuk mengelola data pengguna pada sistem informasi. Pada halaman ini terdapat fitur untuk menambah, mengedit dan menghapus data.

4) Halaman Data Kecelakaan

Tampilan halaman data kecelakaan pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

*Gambar 8. Halaman kecelakaan*

Halaman data kecelakaan digunakan untuk mengelola data kecelakaan pada sistem informasi. Pada halaman ini terdapat fitur untuk menambah, mengedit, menghapus dan mencetak data.

5) Halaman Data Pelaku

Tampilan halaman data pelaku pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

*Gambar 9. Halaman pelaku*

Halaman data pelaku digunakan untuk mengelola data pelaku pada sistem informasi. Pada halaman ini terdapat fitur untuk menambah, mengedit, menghapus dan mencetak data

6) Halaman Data Korban

Tampilan halaman data korban pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

*Gambar 10. Halaman korban*

Halaman data korban digunakan untuk mengelola data korban pada sistem informasi. Pada halaman ini terdapat fitur untuk menambah, mengedit, menghapus dan mencetak data.

7) Halaman Data Saksi

Tampilan halaman data saksi pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

*Gambar 11. Halaman saksi*

Halaman data saksi digunakan untuk mengelola data saksi pada sistem informasi. Pada halaman ini terdapat fitur untuk menambah, mengedit, menghapus dan mencetak data.

**C. Pengujian Sistem**

Pengujian sistem yang penulis lakukan pada sistem informasi adalah sebagai berikut :

*Tabel 6. Pengujian sistem informasi*

| Data Masukan | Yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
|---|---|---|---|
| Memasukkan data *username* dan *password* pada halaman login | Menampilkan menu utama | Menu utama dapat tampil | Valid |
| Menampilkan data kecelakaan | Data kecelakaan tampil | Data kecelakaan dapat tampil | Valid |
| Memasukkan data kecelakaan | Data kecelakaan disimpan | Data kecelakaan dapat disimpan | Valid |
| Mengedit data kecelakaan | Data kecelakaan diedit | Data kecelakaan dapat diedit | Valid |
| Menghapus data kecelakaan | Data kecelakaan dihapus | Data kecelakaan dapat terhapus | Valid |
| Mencetak data kecelakaan | Data kecelakaan dicetak | Data kecelakaan dapat dicetak | Valid |
| Menampilkan data pelaku | Data pelaku tampil | Data pelaku dapat tampil | Valid |
| Memasukkan data pelaku | Data pelaku disimpan | Data pelaku dapat disimpan | Valid |
| Mengedit data pelaku | Data pelaku diedit | Data pelaku dapat diedit | Valid |
| Menghapus data pelaku | Data pelaku dihapus | Data pelaku dapat terhapus | Valid |
| Mencetak data pelaku | Data pelaku dicetak | Data pelaku dapat dicetak | Valid |
| Menampilkan data korban | Data korban tampil | Data korban dapat tampil | Valid |
| Memasukkan data korban | Data korban disimpan | Data korban dapat disimpan | Valid |
| Mengedit data korban | Data korban diedit | Data korban dapat diedit | Valid |
| Menghapus data korban | Data korban dihapus | Data korban dapat terhapus | Valid |
| Mencetak data korban | Data korban dicetak | Data korban dapat dicetak | Valid |
| Menampilkan data saksi | Data saksi tampil | Data saksi dapat tampil | Valid |
| Memasukkan data saksi | Data saksi disimpan | Data saksi dapat disimpan | Valid |
| Mengedit data saksi | Data saksi diedit | Data saksi dapat diedit | Valid |
| Menghapus data saksi | Data saksi dihapus | Data saksi dapat terhapus | Valid |
| mencetak data saksi | Data saksi tampil | Data saksi dapat tampil | Valid |
| Menampilkan data *users* | Data *users* tampil | Data *users* dapat tampil | Valid |
| Memasukkan data *users* | Data *users* disimpan | Data *users* dapat disimpan | Valid |
| Mengedit data *users* | Data *users* diedit | Data *users* dapat diedit | Valid |
| Menghapus data *users* | Data *users* dihapus | Data *users* dapat terhapus | Valid |

**D. Perawatan Sistem**

Perawatan sistem yang penulis lakukan adalah dengan melakukan *backup* data secara berkala dan melakukan perbaikan apabila ditemukan kesalahan yang terjadi selama proses penggunaan sistem informasi. Penulis kemudian melakukan pembaruan sistem setelah proses perbaikan dilakukan.

**KESIMPULAN**

Sistem informasi data kecelakaan lalu lintas dapat dirancang dan dibuat dengan berbasis *web* menggunakan Bahasa pemrograan PHP dan basis data MySQL. Sistem informasi yang penulis rancang dapat diimplementasikan di Kepolisian Resort Kota Surakarta untuk membantu bagian administrasi dalam hal pendataan kecelakaan lalu lintas.

**REFERENCES**

Arisman, A., & Usman. (2019). Sistem Informasi Pencatatan Insiden Kecelakaan Di Polres Indragiri Hilir Berbasis Web. *Jurnal Perangkat Lunak*, *1*(2), 1–9.

Furqani, N. El, & Muliono, R. (2021). Web-Based Library Information System Design at SDN 056004 Basilam. *Journal of Research Computer Science (JRCS)*, *1*(1), 14–26. http://journal.station-it.org/index.php/jrcs

Nirmala, B. P. W., Utami, N. W., & Nirmala, B. M. S. (2020). Sistem Informasi Marketplace Penyewaan Kendaraan Berbasis Website Di Nusa Penida, Bali. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, *4*(2), 88–98.

Nurdianingtyas, I., Arwan, A., & Rusdianto, D. S. (2021). Pengembangan Sistem Pelaporan Kecelakaan Lalu Lintas berbasis Web (Studi Kasus : Polres Magetan). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, *5*(9), 3712–3720. http://j-ptiik.ub.ac.id

Wahyono, T., Rosyidi, R., Awiet Wiedanto Prasetyo, M., Informatika, P., Sistem Informasi, P., Amikom Purwokerto Jl Letjend Pol Soemarto, U., Purwanegara, K., Purwokerto Utara, K., & Banyumas, K. (2021). Robot Peraga 12 Gerakan Pengaturan Lalu Lintas Berbasis Arduino Mega 2560. *TMJ (Technomedia Journal)*, *5*(2), 193–205.

Zenita, H., & Fiati, R. (2019). SDLC Model For Implementation Of E-Blangko On Department Of Population And CivilREGISTRATION. *Kumpulan JurnaL Ilmu Komputer (KLIK)*, *6*(1), 58–70.