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*

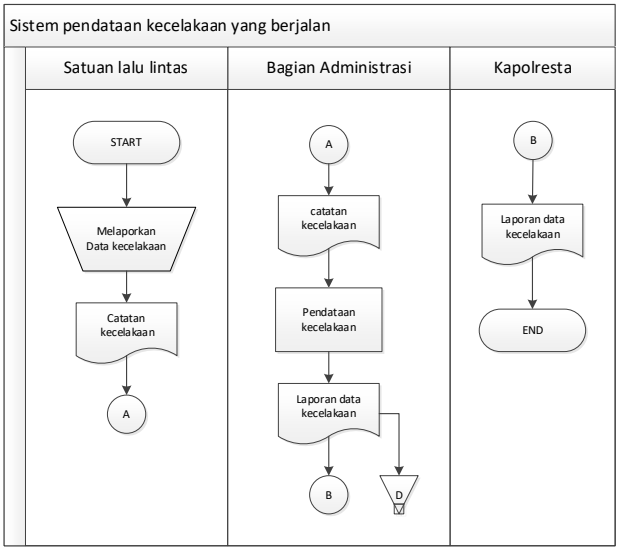
Penulis pada tahap ini melakukan pemeliharaan sistem informasi dengan cara melakukan *backup* basis data secara berkala. Selain itu penulis juga melakukan perbaikan apabila terjadi *error* atau *bug* yang ketika sistem informasi digunakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Desain Sistem

1) Flowchart Sistem Yang Berjalan

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

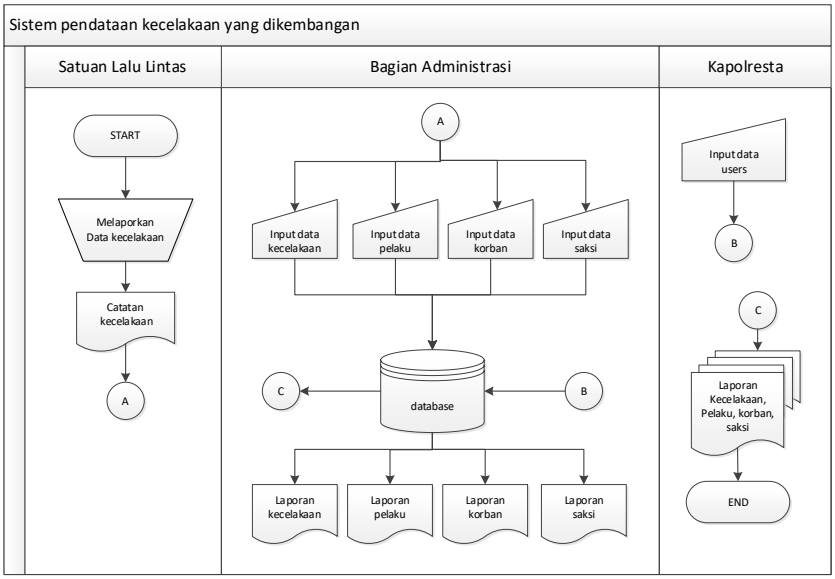


Gambar 1. Flowchart sistem yang berjalan

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 :

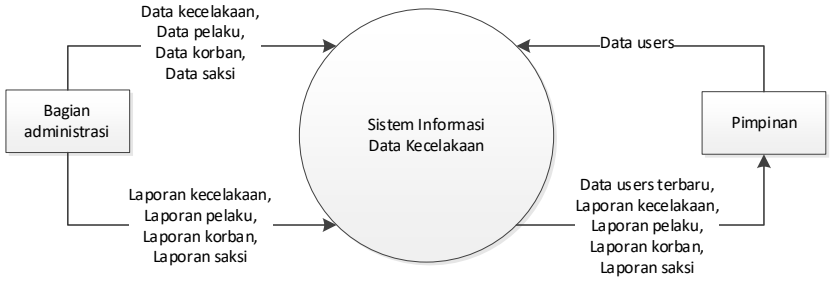


Gambar 2. Flowchart sistem yang dikembangkan

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 :

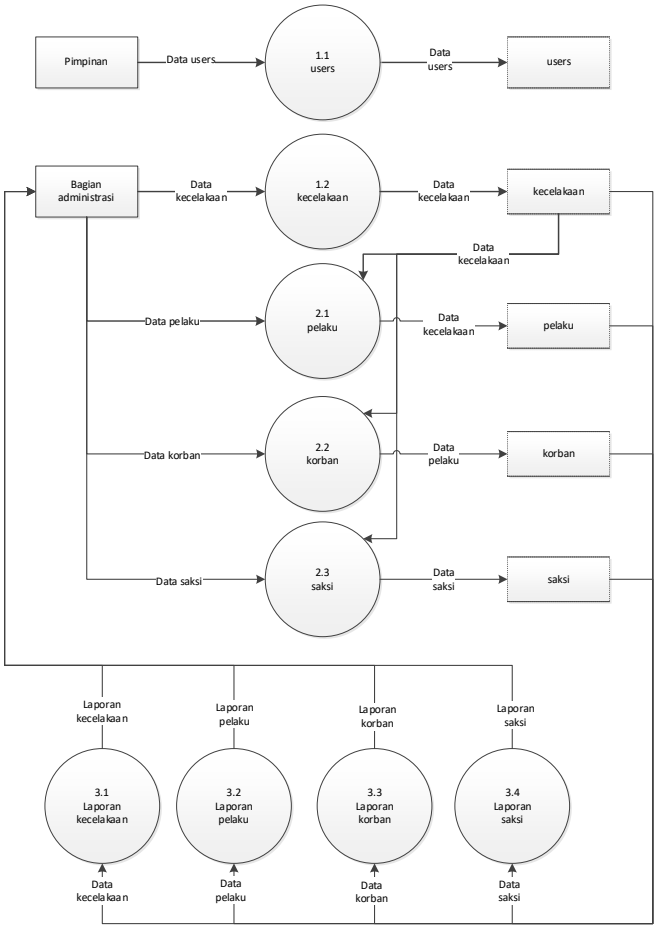


Gambar 3. Diagram konteks

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

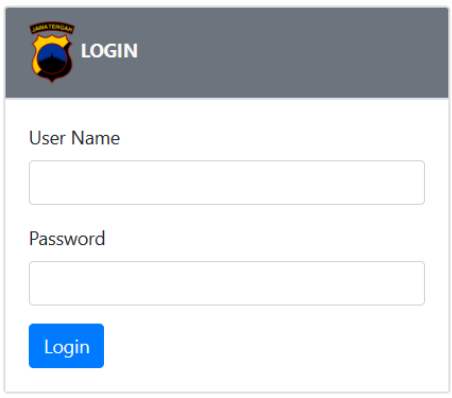
Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
idsaksi	int	11	ID Saksi (*Primary Key*)
idkecelakaan	int	11	ID kecelakaan (*Foreign Key*)
no_id	varchar	20	No. Identitas korban
nama_saksi	varchar	100	Nama saksi
tmplahir	varchar	100	Tempat lahir
tgllahir	date		Tanggal Lahir
jenkel	varchar	10	Jenis kelamin
alamat	varchar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

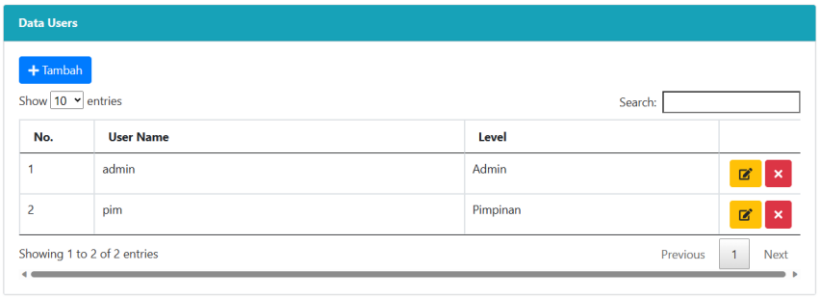
Tampilan halaman utama pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

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.