

SISTEM INFORMASI DETEKSI PLAT DAN KECEPATAN BERBASIS *WEBSITE*

Wiwit Hulyatun Nisa, Rais, Hepatika Zidny Ilmadina

Email: wiwithulyatunnisa@gmail.com

DIII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama

Jln. Mataram No. 09 Tegal

Telp/Fax (0283) 352000

ABSTRAK

Dalam proses pencatatan, setiap kendaraan dapat dibedakan oleh sistem dengan mencatat nomor polisi yang merupakan identitas resmi dari kepolisian untuk kendaraan bermotor. Namun seringkali terjadi penumpukan kendaraan pada loket pencatatan identitas kendaraan yang disebabkan oleh pencatatan identitas kendaraan masih memakai sistem manual. Pada pencatatan identitas kendaraan sistem manual, petugas loket menginput identitas kendaraan secara manual ke dalam sistem, sehingga kecepatan pelayanan loket tergantung pada kecepatan petugas dalam membaca dan menginputkan data identitas kendaraan ke sistem. Tujuan penelitian ini untuk mengembangkan sistem informasi deteksi plat dan kecepatan dengan metode *OCR (Optical Character Recognition)* Dari hasil pengujian yang telah dilakukan bahwa jika terdapat deteksi kendaraan, maka sistem informasi berbasis *web* dapat memonitoring plat dan kecepatan untuk merekap data kendaraan.

Kata Kunci: Pelanggaran, *Computer Vision*, *Website Monitoring*, *Website realtime*..

I. PENDAHULUAN

Tingginya jumlah kecelakaan lalu lintas selalu menyita perhatian masyarakat. Sebab, kecelakaan lalu lintas terus merenggut korban jiwa serta menyebabkan kerugian finansial dan dapat memengaruhi psikologis korban. Menurut data POLRI, terdapat 107.500 kecelakaan lalu lintas sepanjang tahun 2019. Angka ini merupakan peningkatan 3% dari 2018, yakni sebanyak 103.672 kecelakaan[1].

Tanda Nomor Kendaraan Bermotor atau TNKB merupakan identitas atau kode unik yang menjadi pengenal sebuah kendaraan bermotor. TNKB sebuah kendaraan terdiri dari baris yang merupakan area Karesidenan sebuah wilayah administratif yang terdiri dari beberapa kabupaten, Kemudian diikuti dengan nomor Bagian Kedua berupa angka yang menunjukkan nomor polisi kendaraan dan bagian ketiga adalah huruf yang menunjukkan kabupaten domisili pemilik kendaraan[2].

LPR (Licence Plate Recognition) dan *OCR (Optical Character Recognition)* merupakan salah satu dari beberapa kemajuan teknologi yang kini berkembang pesat. *LPR* atau yang disebut dengan pendeteksi plat nomor kendaraan merupakan aplikasi yang telah banyak dikembangkan di luar negeri yang telah berhasil diimplementasikan

untuk sistem parkir, sistem tol, sistem lalu lintas, dan lain sebagainya. *OCR* merupakan aplikasi yang bisa mengolah gambar (*image*) menjadi teks, aplikasi ini dapat memanipulasi *image* yang bertulisan tangan, tulisan mesin ketik atau *computer text*[3].

Penindakan pelanggaran lalu lintas dilakukan oleh petugas kepolisian baik secara edukatif maupun yuridis, hal ini sesuai dengan perannya, dalam Pasal 1 ayat 2 Peraturan Pemerintah No. 80 Tahun 2012 menyatakan bahwa penindakan pelanggaran lalu lintas dan angkutan jalan adalah rangkaian tindakan yang dilaksanakan oleh penyidik Kepolisian Negara Republik Indonesia atau Penyidik Pegawai Negeri Sipil di bidang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan terhadap pelanggaran Lalu Lintas dan Angkutan Jalan[4].

Fansuri (2019) menyatakan bahwa untuk upaya menertibkan lalu lintas di jalan raya yang nyaman, aman, dan terkendali pemerintah mengeluarkan kebijakan berupa Peraturan Perundang-undangan yang berkaitan dengan lalu lintas dan juga untuk angkutan jalan yang terdapat pada Pasal 249, Pasal 272 Undang-undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, adapun implementasi hal tersebut jugatermuat dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 80 Tahun 2012

Tentang Tata Cara Pemeriksaan Kendaraan Bermotor di Jalan dan Penindakan Pelanggaran Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Sebagai Upaya menertibkan lalu-lintas biasanya dilakukan oleh petugas kepolisian, namun pada dasarnya juga wajib dilakukan oleh keseluruhan elemen pengguna jalan raya[4].

Salah satu penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas adalah tindakan melanggar aturan lalu lintas seperti menerobos *traffic light*, tidak mengurangi kecepatan pada saat lampu merah, berhenti dimarka jalan dan mengabaikan rambu- rambu jalan. Misalnya, jenis pelanggaran yang sering terjadi pengemudi mengabaikan atau melanggar terhadap batas maksimal kecepatan yang ditetapkan. Aturan mengenai batas kecepatan di Indonesia telah diatur dalam Undang Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan (LLAJ). Dalam undang-undang ini menyatakan setiap orang yang mengendarai kendaraan bermotor di jalan wajib mematuhi ketentuan kecepatan maksimal dan minimal. Rambu-rambu serta peringatan batas kecepatan pada zona jalan tertentu sudah banyak dipasang. Namun belum terdapat indikator yang dapat dijadikan acuan terhadap pelanggaran lalu lintas jenis tersebut, sehingga kurang efektif penggunaannya[5].

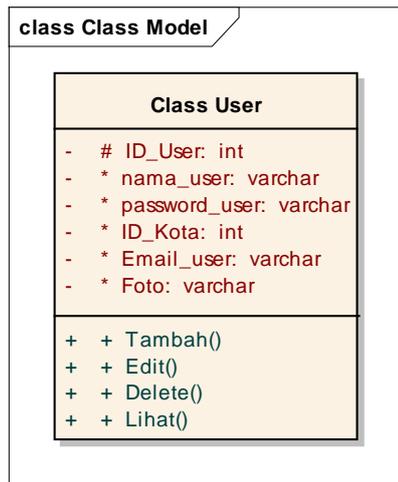
Dalam proses pencatatan, setiap kendaraan dapat dibedakan oleh sistem dengan mencatat nomor polisi yang merupakan identitas resmi dari kepolisian untuk kendaraan bermotor. Namun seringkali terjadi penumpukan kendaraan pada loket pencatatan identitas kendaraan yang disebabkan oleh pencatatan identitas kendaraan masih memakai sistem manual. Pada pencatatan identitas kendaraan sistem manual, petugas loket menginput identitas kendaraan secara manual ke dalam sistem, sehingga kecepatan pelayanan loket tergantung pada kecepatan petugas dalam membaca dan menginputkan data identitas kendaraan ke sistem. Selain itu, penginputan data identitas secara manual memungkinkan terjadi kesalahan

karena manusia memiliki sifat cepat bosan dan lelah. Oleh karena itu, beberapa metode telah muncul yang diteliti oleh para ahli salah satunya berbasis pengolahan citra *digital image processing*. Analisis Sistem Pendeteksi Posisi Plat Kendaraan Dari Citra Kendaraan Dalam jurnal Aditya, memaparkan pendeteksian posisi plat kendaraan bermotor menggunakan teknik pengolahan citra digital dengan menggunakan metode Transformasi *Hough* dimana sistem akan mendeteksi garis vertikal maupun garis horizontal sebagai kandidat sisi plat, kemudian membandingkan masing masing garis dalam tahap *thresholding* untuk menemukan pasangan tinggi plat secara vertikal dan lebar plat secara horizontal. Dalam tugas akhir ini akan dibahas mengenai pengenalan karakter plat kendaraan bermotor menggunakan teknik pengolahan citra digital dengan menggunakan metode *Histogram* dan metode *principal component analysis* sebagai ekstraksi ciri dan sebagai sistem segmentasi karakter dari plat tersebut, metode *euclidean distance* untuk klasifikasi karakter. Sistem diharapkan mampu membaca.

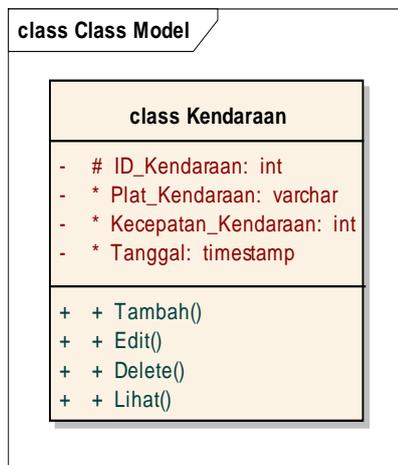
Dari penelitian sebelumnya, sudah dibuat sistem deteksi plat dan kecepatan kendaraan. Namun belum ada sistem informasi untuk menampilkan deteksi data tersebut. Sistem ini menggunakan bahasa *PHP*. *PHP Hypertext Preprocessor* adalah sebuah bahasa pemrograman server side scripting yang bersifat *open source*. Bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah situs web dan bisa digunakan bersamaan dengan *HTML Interface* yang digunakan yaitu menggunakan *Website*. *Website* merupakan salah satu jenis layanan/fasilitas yang disediakan oleh *Internet* yang paling banyak digunakan disamping layanan-layanan yang lainnya. Kelebihan *Website* dibandingkan dengan fasilitas *Internet* yang lainnya adalah karena *Website* mampu menyajikan informasi berupa teks, gambar, suara ataupun video yang interaktif. Atas dasar tersebut maka penelitian ini mengambil

4. Class Diagram

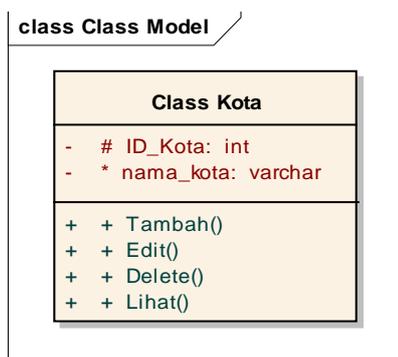
Terdapat Class diagram yang digunakan untuk menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Berikut gambar Class diagram dalam penelitian ini dapat dilihat seperti pada



Gambar 2 Class User



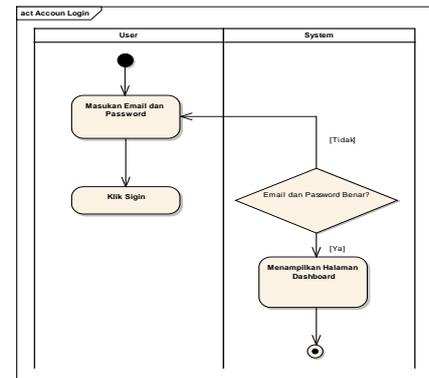
Gambar 3 Class Kendaraan



Gambar 4 Class Kota

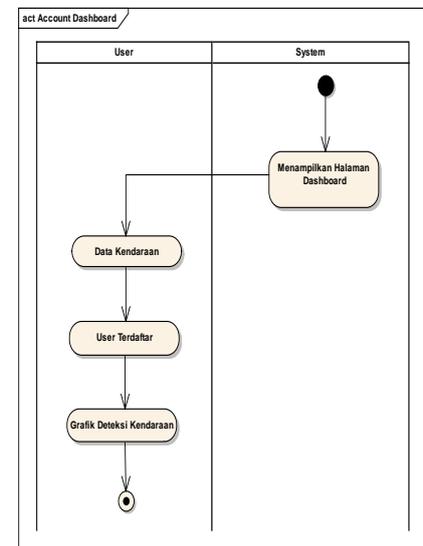
5. Activity Diagram

Terdapat Activity diagram yang digunakan untuk menggambarkan proses urutan aktivitas. dalam penelitian ini dapat dilihat seperti pada Gambar



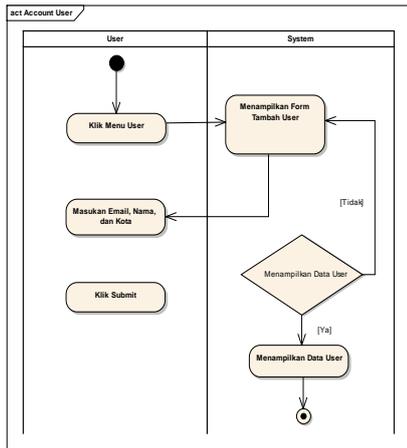
Gambar 5 Login sistem website

Pengguna bisa langsung login dengan email dan password yang sudah terdaftar jika benar akan menampilkan halaman dashboard jika gagal akan kembali ke halaman login



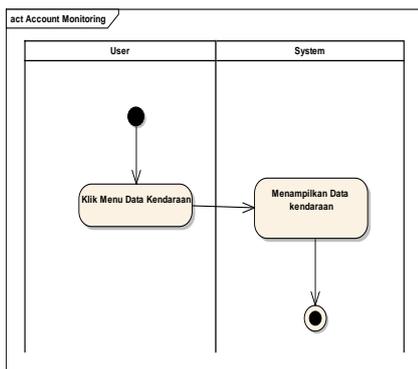
Gambar 6 Halaman Dashboard website

dashboard dimana petugas dapat melihat Data Kendaraan, User Terdaftar dan Grafik Deteksi Kendaraan.



Gambar 7 Admin

Jika petugas ingin menambahkan *user* akan menampilkan *form* tambah *user* kemudian masukan *email*, nama, dan kota jika benar akan menampilkan Data *User* jika tidak akan menampilkan tambah *user*.

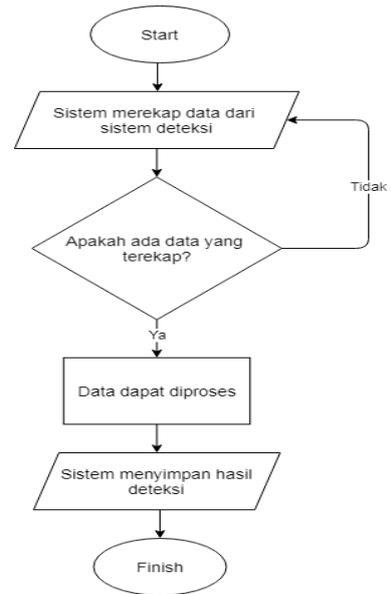


Gambar 8 Monitoring kendaraan

Pada halaman monitoring petugas dapat melihat data kendaraan.

6. Flowchart

Flowchart adalah bagian alur yang menggambarkan tentang urutan langkah jalanya suatu program dalam sebuah bagan dengan simbol-simbol bagan yang sudah ditentukan.



Gambar 9 Flowchart

7. Implementasi Sistem

Setelah melakukan analisis permasalahan dan telah dibuatnya sebuah sistem yang dapat menjawab permasalahan yang ada, maka tahap selanjutnya adalah implementasi sistem. Pada tahap ini peneliti membuat Sistem Informasi Deteksi Plat dan Kecepatan berbasis *computer vision* dengan metode *OCR (Optical Character Recognition)* yang akan ditampilkan pada sistem informasi berbasis *Website*.



Gambar 10 Halaman website login



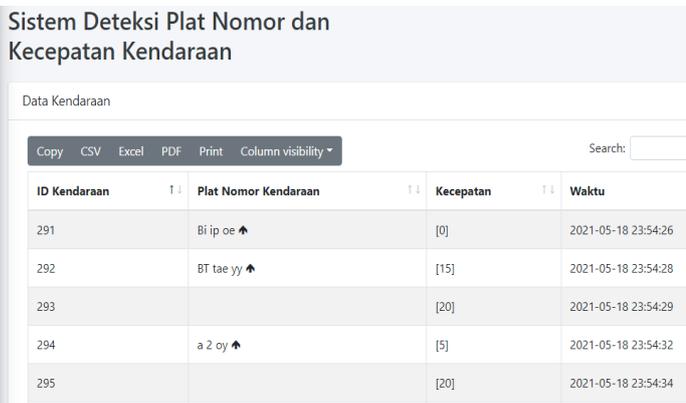
Gambar 11 website dashboard

8. Hasil Pengujian

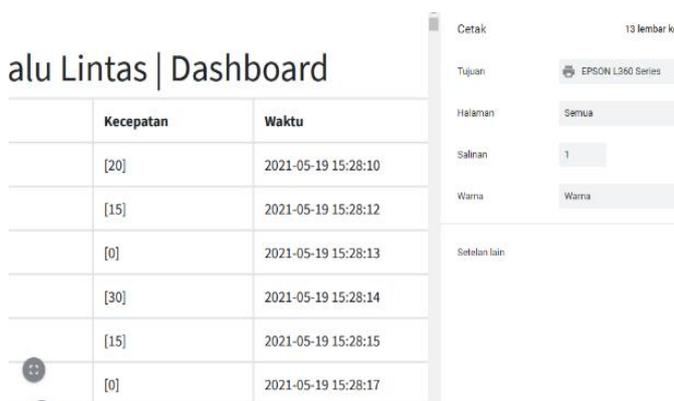
Tabel 1 Hasil Pengujian

Pengujian ke-	Plat Nomor Kendaraan	Hasil Deteksi Plat dan Kecepatan		Status di Website	
		Plat	Kecepatan	Plat yang terdeteksi	hasil kecepatan kendaraan
1		D 1672 AG0	20	D 1672 AG0	Normal
2		H 1334 UV	25	H 1334 UV	Normal
3		H 1042 GA	35	H 1042 GA	Normal
4		G 8767 AZ	50	G 8767 AZ	Melebihi batas
5		B 4 AIK	15	B 4 AIK	Normal
6		E 8158 BZ	35	E 8158 BZ	Normal
7		E 1372 JC	25	E 1372 JC	Normal
8		G 8728 GE	25	G 8728 GE	Normal
9		B 2064 BZZ	15	B 2064 BZZ	Normal

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan bahwa jika terdapat deteksi kendaraan, maka sistem informasi berbasis web dapat memonitoring plat dan kecepatan untuk merekap data kendaraan.



Gambar 12 Data Kendaraan



Gambar 13 Tampilan menu print

IV. KESIMPULAN

sistem informasi rekap data dari hasil deteksi kecepatan kendaraan dengan basis Website yang dapat merekapitulasi data sistem Website dari Database.

Bahasa yang digunakan adalah PHP (Hypertext Preprocessor) bahasa skrip yang dapat dinamakan atau disisipkan ke dalam HTML dan dapat menggunakan Database untuk membantu kepolisian dalam memonitoring kendaraan yang melakukan pelanggaran.

v. DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Ariyoga, R. Rahmadi, and R. A. Rajagede, "Penelitian Terkini Tentang Sistem Pendeteksi Pelanggaran Lalu Lintas Berbasis Deep Learning : Sebuah Kajian Pustaka," *Automata*, vol. 2, no. 1, 2021.
- [2] A. Budiando, T. B. Adji, and R. Hartanto, "Deteksi Nomor Kendaraan Dengan Metode Connected Component Dan Svm," *J. Teknol. Inf. Magister Darmajaya*, vol. 1, no. 01, pp. 106–117, 2015.
- [3] P. Hidayatullah, F. Feirizal, H. Permana, Q. Mauluddiah, and A. Dwitama, "License plate detection and recognition for Indonesian cars," *Int. J. Electr. Eng. Informatics*, vol. 8, no. 2, pp. 331–346, 2016, doi: 10.15676/ijeei.2016.8.2.7.
- [4] J. Jupri, Y. Koni, and R. Moonti, "Penyelesaian Perkara Lalu Lintas Berbasis Elektronik dalam Upaya Mengurangi Penumpukan Perkara Dan Pungutan Liar," *Al-Ishlah J. Ilm. Huk.*, vol. 23, no. 2, pp. 167–185, 2020, doi: 10.33096/aijih.v23i2.52.
- [5] C. Chusminah, R. A. Haryati, and D. Kristiani, "Efektifitas Implementasi E-Tilang Kendaraan Bermotor Dalam Rangka Tertib Berlalu Lintas Pada Korps Lalu Lintas Polri," *J. Sekr. dan Manaj. Widya Cipta*, vol. 2, no. 2, pp. 1–9, 2018.
- [6] M. A. Lamanele, D. P. P. Siwi, M. R. F. Gugutu, and W. S. Pambudi, "Software Pendeteksi Plat Nomor Kendaraan Bermotor Untuk Pelanggaran Traffic Light Dengan Menggunakan Kamera," pp. 315–320, 2018.
- [7] D. Setyawati, "Aplikasi E-Tilang Berbasis Web View Bagi Masyarakat (Studi Kasus : Polresta Bogor Kota)," *JUST IT J. Sist. Informasi, Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 9, no. 2, pp. 108–113, 2019.
- [8] S. Sibarani, "Pelanggaran Peraturan Lalu Lintas Oleh Pengendara Sepeda Motor Roda Dua di Wilayah Polisi Sektor Ujung Batu Kabupaten Rokan Hulu," *J. Online Mhs.*, vol. 3, no. 2, pp. 1–15, 2016, [Online]. Available: https://jom.unri.ac.id/index.PHP/JOM_SIP/article/view/11258.

