

MODEL INTEGRASI SISTEM QR CODE INTERNATIONAL DRIVING LICENSE SEBAGAI UPAYA MITIGASI PELANGGARAN LALU LINTAS WISATAWAN ASING TERHADAP KENDARAAN SEWA DI BALI

A.A. Sagung Intan Aprilia Pranajaya
Politeknik Transportasi Darat Bali
Jl. Cempaka Putih, Desa Samsam, Kerambitan,
Kab. Tabanan, Bali. 82161

Hebriansen Lumban Gaol
Politeknik Transportasi Darat Bali
Jl. Cempaka Putih, Desa Samsam, Kerambitan,
Kab. Tabanan, Bali. 82161

Sang Ayu Putu Trisna Artika Sari
Politeknik Transportasi Darat Bali
Jl. Cempaka Putih, Desa Samsam, Kerambitan,
Kab. Tabanan, Bali. 82161

Putu Eka Suartawan¹
Politeknik Transportasi Darat Bali
Jl. Cempaka Putih, Desa Samsam, Kerambitan,
Kab. Tabanan, Bali. 82161

Abstract

The tourism-dependent province of Bali heavily relies on its tourism sector, offering foreign visitors a diverse range of attractions and transportation options. Notably, rental vehicles constitute the primary mode of transport (42%). Motorbike rentals, popular among locals due to their advantages, are commonly chosen. Yet, issues arise as traffic infractions by foreigners are prevalent, prompting discussions about a vehicle leasing ban. A fitting solution is to mandate a quick response (QR) Code-based International Driving License for foreign drivers to address this. Employing the UML research methodology alongside quantitative descriptive techniques, this proposal aims to utilize QR Codes to monitor rented vehicles, ensuring adherence to Indonesian traffic regulations. This measure aims to curtail traffic violations stemming from unfamiliarity with local traffic laws, enhancing the overall traffic situation.

Keywords: QR code, international driving license, foreign tourists

Abstrak

Provinsi Bali sangat mengandalkan sektor pariwisatanya. Wisatawan mancanegara yang berkunjung ke Bali memiliki banyak opsi objek wisata untuk dikunjungi begitu juga dengan pilihan operator moda transportasi yang bisa wisatawan gunakan. Operator moda yang paling banyak digunakan diartikan menggunakan kendaraan sewa (42%). Masyarakat Bali banyak menawarkan sewa atau rental sepeda motor karena potensi keuntungannya. Namun, pelanggaran lalu lintas oleh warga negara asing kerap terjadi di Bali. Hal itu membuat munculnya isu pelarangan penyewaan kendaraan. Dalam penanganan masalah tersebut, mitigasi yang dapat diterapkan diartikan mewajibkan wisatawan asing yang ingin berkendara untuk memiliki lisensi *International Driving License* berbasis *quick response* (QR) Code. Penulis menggunakan metodologi penelitian *Unified Modeling Language* dengan metode deskriptif kualitatif. Pemanfaatan QR Code untuk *International Driving License* ini bertujuan membantu pemantauan penggunaan kendaraan yang disewa serta agar wisatawan asing terikat dengan peraturan mengemudi di Indonesia. Dengan harapan dapat meminimalkan pelanggaran lalu lintas yang terjadi akibat kurangnya pemahaman terhadap aturan lalu lintas lokal.

Kata Kunci : QR code, international driving license, wisatawan asing

PENDAHULUAN

Bali dan pariwisata merupakan dua hal yang saling berkaitan. Tidak hanya Pemerintah Provinsi Bali yang sangat bergantung pada sektor pariwisata, namun seluruh masyarakat

¹ Corresponding author: putu.eka@poltradabali.ac.id

memiliki ekspektasi yang tinggi terhadap industri ini. Sebanyak 331.912 wisata mancanegara mengunjungi Bali pada Januari 2023, menurut angka dari Badan Pusat Statistik (BPS). Menurut asal negaranya, sebanyak 91.254 kunjungan (27,49%) wisatawan mancanegara ke Bali berasal dari Australia. Lalu datang kunjungan wisata mancanegara dari India 21.700 kunjungan (6,53%), Korea Selatan 17.598 kunjungan (5,3%), Rusia 22.104 kunjungan (6,65%), dan Singapura 16.586 kunjungan (5%) (Cindy Mutia Annur, 2023). Mobilitas wisatawan asing di Bali dapat dikatakan cukup tinggi, mempunyai objek pariwisata hampir di setiap kabupaten, membuat wisman mempunyai banyak opsi untuk melaksanakan wisata dari satu objek wisata ke objek wisata lainnya di Pulau Bali, wisatawan dapat melakukan perjalanan dengan menggunakan biro perjalanan, kendaraan sewa, transportasi umum, dan transportasi berbasis aplikasi (*online*). Penggunaan kendaraan sewaan (42%), diikuti dengan penggunaan agen perjalanan (33%), yakni moda transportasi utama wisatawan (Hermawati, 2017). Berdasarkan data diatas, masyarakat Bali banyak menawarkan jasa berupa sewa atau rental sepeda motor karena melihat potensi keuntungan yang cukup tinggi. Namun, Di Bali, orang asing berulang kali melanggar peraturan lalu lintas. Hal ini disebabkan oleh kurangnya kesadaran dan pengendalian diri pengunjung asing dalam mengemudi, termasuk kurangnya pengetahuan tentang praktik mengemudi yang aman dan baik serta sikap konstan yang mendorong kepatuhan terhadap peraturan lalu lintas yang relevan untuk menghindari kecelakaan (Bumi, 2022). Masih banyak pengunjung yang melanggar peraturan lalu lintas, antara lain mengendarai sepeda motor dengan penumpang lebih dari tiga (tiga) orang dan lainnya yang tidak menggunakan helm. Di Bali, khususnya di Kabupaten Badung, beberapa pengunjung tidak mempunyai surat izin mengemudi internasional.

Dari permasalahan tersebut, dimana didukung data dari Kepolisian Daerah Bali yang menemukan kurang lebih 171 kasus pelanggaran lalu lintas oleh para wisatawan asing, membuat Gubernur Bali, Wayan Koster akan melarang penyewaan sepeda motor untuk turis dari negara lain. Dengan menggunakan Peraturan Daerah (Perda), larangan itu rencananya akan diberlakukan tahun ini (2023) dan akan melarang persewaan sepeda motor kepada turis asing. Namun, per 2020, Peraturan Gubernur (Pergub) melarang wisatawan asing mengendarai sepeda motor sewaan. Setiap wisatawan wajib selalu menggunakan kendaraan wisata, sesuai Peraturan Gubernur Bali 28 Tahun 2020 tentang Pengelolaan Pariwisata Bali pasal 7 ayat 4 huruf g. Namun, dari sisi masyarakat, dikhawatirkan kondisi setelah ditetapkannya larangan sewa kendaraan ini dinilai mematikan bagi masyarakat penyedia jasa sewa tersebut, karena wisatawan asing merupakan sumber terbesar penghasilan yang mereka dapatkan dari jasa sewa kendaraan. Terlebih lagi keadaan ekonomi yang sudah mulai membaik pasca COVID-19 terancam melemah akibat larangan ini.

TINJAUAN PUSTAKA

QR Code

Quick response (QR) Code diartikan semacam *barcode* dua dimensi atau kode matriks yang dibuat oleh Denso Wave, bagian dari perusahaan Jepang *Denso Corporation*, dan dirilis pada tahun 1994. Fitur utamanya diartikan dapat dibaca oleh pemindai dengan mudah.

Dibandingkan dengan *barcode* (kode batang) yang hanya dapat menyimpan data secara horizontal, *QR Code* dapat menyimpan lebih banyak data karena dapat dilaksanakan baik secara horizontal maupun vertikal (Ching-yin, 2010). Singkatan QR, yang berarti "*Quick Response*", mengacu pada kemampuan untuk memberikan informasi dengan cepat serta menerima jawaban cepat. Kode QR juga dapat digunakan untuk menyimpan data tambahan, seperti beberapa ID yang masih dapat digunakan bersama. (Ridwan & Haryo, 2010).



Gambar 1. Contoh *QR Code*

International Driving License

Penerbitan *International Driving License* atau Surat Izin Mengemudi (SIM) Internasional didasarkan pada kesepakatan yang dicapai oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) dalam Konvensi Wina 1968 tentang Lalu Lintas Jalan, penyempurnaan dari Konvensi Jenewa 1949 tentang Lalu Lintas Jalan dan Konvensi Paris 1926 tentang Lalu Lintas Kendaraan Bermotor. Konvensi tersebut berlangsung guna memudahkan masyarakat dunia dalam menggunakan kendaraan bermotor lintas negara dan Indonesia menjadi satu diantara anggota negara yang ikut dalam konvensi tersebut. UU No. 22 Tahun 2009 Pasal 85 Ayat 4 mengatur adanya perjanjian bilateral atau multilateral antara Indonesia dengan negara lain, sehingga SIM yang diterbitkan di Indonesia dapat berlaku di negara asal maupun di negara lain, demikian pula sebaliknya. Kemudian dilanjutkan pada ayat 5 pemegang SIM yang dimaksud dapat memperoleh SIM Internasional yang diterbitkan oleh Polri.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Pendekatan deskriptif kualitatif digunakan untuk menelaah, mendeskripsikan, dan merangkum berbagai latar belakang dan situasi berdasarkan pengamatan terhadap topik yang diteliti (Winartha, 2006). Penelitian ini disusun dengan menggunakan proses kajian pustaka terhadap artikel-artikel yang berpenampilan penelitian deskriptif kualitatif. Menghasilkan penjelasan yang sistematis, tidak memihak, serta akurat tentang informasi dan ciri-ciri populasi di suatu wilayah. Tanggapan atas pertanyaan penelitian akan diberikan oleh data kualitatif yang dihasilkan. Penelitian ini juga menggunakan desain metode *Unified Modeling Language* (UML) sebagai pendekatan pengembangan sistem informasi. Pengumpulan data tahap pertama dilaksanakan dengan studi *literature review*, yaitu teknik pencarian data serta informasi dengan tulisan, gambar, foto, serta dokumen elektronik yang membantu proses penulisan.

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan model *Unified Modeling Language* (UML) untuk mendesain suatu sistem informasi yang memudahkan penulis dalam komunikasi dan mengembangkan ide desain. *Unified Modelling Language* (UML) terdiri dari *sintaks* guna sistem pemodelan visual dan yakni alat untuk mendokumentasikan serta memvisualisasikan hasil analisis dan desain (Braun, et. al. 2001). *Unified Modeling Language* (UML) berupa pemodelan berorientasi objek diartikan konsep yang dapat digunakan untuk menafsirkan dan membandingkan sistem dengan kehidupan nyata, yang dimodelkan dalam bentuk objek dan dijelaskan dengan simbol yang tepat. Jenis model *Unified Modeling Language* (UML) yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Activity Diagram*. *Use Case Diagram* diartikan salah satu cara untuk menggambarkan bagaimana sistem akan berinteraksi dengan aktor atau pengguna yang menggunakannya. Selain itu, *use case diagram* menguraikan bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan sistem yang sedang dikembangkan dan tugas apa yang akan tersedia untuk dilaksanakan oleh pengguna aplikasi (Wardhani,2014). Sedangkan *Activity Diagram* dalam konteks bahasa Indonesia, diagram aktivitas merupakan representasi visual yang mampu menggambarkan serangkaian proses yang berlangsung di dalam sebuah sistem. Proses-proses tersebut disajikan secara berurutan secara vertikal dalam diagram tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis

Melihat banyaknya jumlah wisatawan asing yang berkunjung ke Bali, membuat sebagian besar dari mereka memiliki minat untuk menyewa moda transportasi. Akan tetapi fakta di lapangan banyaknya wisatawan asing yang melakukan pelanggaran lalu lintas menyebabkan berkembangnya isu pelanggaran penyewaan kendaraan bagi wisatawan asing. Maka dari itu, penulis merancang sistem pengawasan bagi penyewaan kendaraan untuk wisatawan asing melalui pemanfaatan *QR Code*. Menurut Pasal 27 Peraturan Kapolri Nomor 9 Tahun 2012 tentang SIM, warga negara asing yang tidak bertempat tinggal di Indonesia dapat mengajukan permohonan SIM internasional sementara atau SIM baru dengan menyerahkan dokumen keimigrasian.

Oleh karena itu, bagi wisatawan asing yang hendak menyewa kendaraan agar memiliki *International Driving License*. Ketika wisatawan asing ingin menyewa kendaraan, maka ia harus memenuhi persyaratan, seperti mengajukan permohonan izin mengemudi di Bali kepada Kepolisian Negara Republik Indonesia (Polri) dan jika persyaratan sudah terpenuhi dan terverifikasi, maka penyewa akan mendapatkan *QR Code* yang berisi identitas dirinya. Berbeda halnya dengan penyewa, suatu agen harus mendaftarkan dirinya terlebih dahulu untuk registrasi pada aplikasi yang telah disediakan. Apabila suatu agen telah berhasil melakukan registrasi, ketika terdapat penyewa yang sudah mendapatkan *QR Code* agen dapat men-*scan* kode tersebut dan mendapatkan data valid mengenai penyewa yang dapat dipantau. Hal ini bertujuan untuk membantu pemantauan terhadap penggunaan kendaraan yang telah disewa sekaligus agar wisatawan asing terikat dengan peraturan mengemudi di Indonesia serta menjaga disiplin dalam berkendara. Dengan harapan dapat meminimalkan

pelanggaran lalu lintas yang terjadi akibat kurangnya pemahaman terhadap aturan lalu lintas lokal. Penulis memfokuskan penulisan penelitian ini pada aspek analisis dan desain alur mitigasi dalam satu bagian iterasi pada studi kasus model integrasi *QR Code International Driving License*. Dikarenakan batasan pada penulisan artikel ilmiah ini berupa kajian literatur dan rekomendasi pengembangan ide bagi *stakeholder* maka penulis tidak melakukan tahap evaluasi dan pengujian.

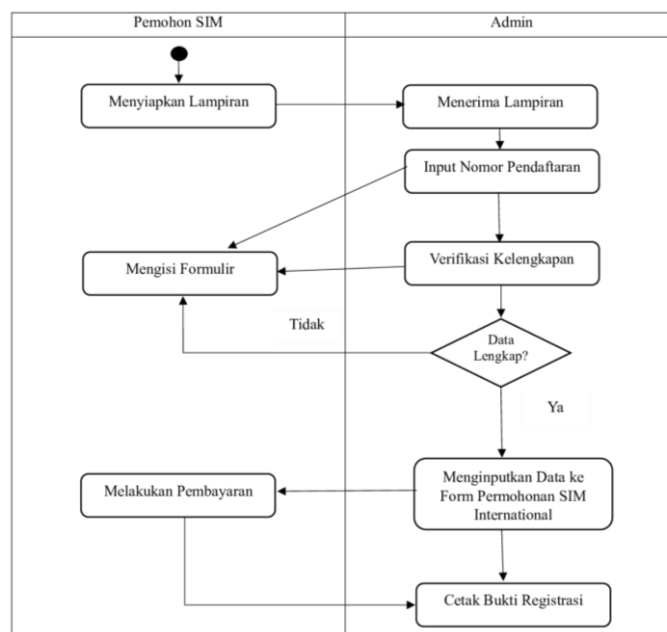
Kebutuhan Data

Melengkapi informasi yang akan di-*input* oleh sistem antara lain nama, jenis kelamin, pekerjaan, tempat lahir, tanggal lahir, pendidikan, alamat, kewarganegaraan, kartu identitas, dokumen keimigrasian berupa Kartu Izin Tinggal Tetap (KITAP) bagi yang bersangkutan yang bertempat tinggal tetap di Indonesia atau Kartu Izin Tinggal Sementara (KITAS), dan paspor, yang akan digunakan untuk pendaftaran baru dan perpanjangan.

Kebutuhan Fungsional Sistem

Prasyarat untuk fungsionalitas, yaitu terdiri dari semua proses yang mampu dijalankan oleh sistem. Berikut diartikan beberapa kebutuhan fungsional untuk sistem yang didasarkan pada pengguna sistem. Sebagai administrator, petugas Satlantas dapat *login* dan mengakses data pemohon, termasuk data spesifik pemohon, mengubah data, dan menghapus data. Dengan memasukkan info yang diperlukan, pemohon dapat mengelola data pendaftaran mereka.

Proses Pengajuan Permohonan *International Driving License*

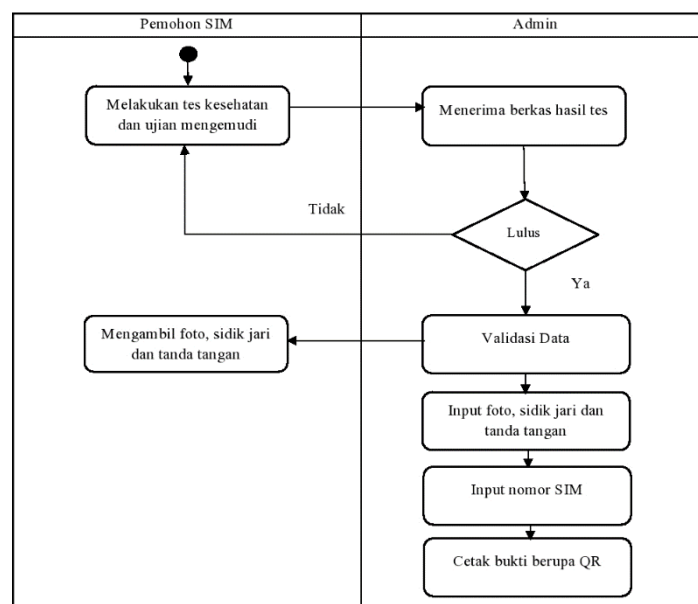


Gambar 2. Proses permohonan SIM Internasional

Pengajuan permohonan izin berkendara di Indonesia bagi wisatawan asing dimulai dari wisatawan asing mengakses situs resmi layanan penerbitan SIM Internasional. Pemohon menyiapkan kelengkapan berkas yang dibutuhkan seperti, kartu identitas, dokumen

keimigrasian berupa Kartu Izin Tinggal Tetap (KITAP) bagi yang berdomisili tetap di Indonesia atau Kartu Izin Tinggal Sementara (KITAS) dan paspor. kemudian melengkapi formulir yang ditampilkan oleh admin. Formulir tersebut mencakup informasi pribadi dan pemohon diwajibkan mengunggah dokumen-dokumen pendukung tersebut dalam format yang ditentukan, seperti PDF atau gambar JPEG. Setelah pemohon mengirim formulir registrasi, admin akan melaksanakan verifikasi dan evaluasi untuk memeriksa kelengkapan dan keabsahan dokumen yang diajukan. Jika data diri dan kelengkapan data telah sesuai maka pemohon akan diarahkan untuk melaksanakan proses pembayaran sebagai persyaratan proses administrasi yang telah ditetapkan oleh pihak berwenang. namun, jika terdapat ketidaksesuaian antara data diri dan kelengkapan data maka pemohon akan diarahkan untuk mengulang proses pengisian formulir. setelah proses pembayaran berhasil dilaksanakan, pemohon akan menerima bukti pembayaran yang perlu disimpan dengan baik. bukti pembayaran ini akan menjadi salah satu persyaratan dalam pengambilan QR Code nantinya.

Prosedur Penerbitan QR Code *International Driving License*



Gambar 3. Proses penerbitan QR Code

Sebagai upaya mitigasi pelanggaran lalu lintas, maka dalam proses penerbitan permohonan izin berkendara bagi wisatawan asing wajib melaksanakan tes kesehatan dan ujian mengemudi seperti alur yang terdapat pada gambar di atas. Tes kesehatan bertujuan untuk memastikan wisatawan asing berada dalam kondisi fisik dan kesehatan yang memadai untuk mengemudi dengan aman. Tes ini biasanya melibatkan pemeriksaan penglihatan, pendengaran, refleks, serta kondisi fisik secara umum.

Selain tes kesehatan, praktik mengemudi juga menjadi bagian penting dalam upaya mitigasi pelanggaran lalu lintas. Tes ini akan mengevaluasi kemampuan wisatawan asing dalam mengemudikan kendaraan dengan baik, mematuhi aturan lalu lintas, memahami rambu-

rambu lalu lintas di Indonesia serta memiliki kepekaan terhadap kondisi jalan dan situasi lalu lintas di Indonesia. Melalui tes kesehatan dan tes mengemudi ini, diharapkan wisatawan asing yang memperoleh SIM internasional telah memenuhi standar keamanan dan keselamatan dalam berkendara di Indonesia. Selain itu, akan meningkatkan pemahaman dan kepatuhan masyarakat terhadap peraturan lalu lintas sekaligus menurunkan kemungkinan pelanggaran lalu lintas. Selanjutnya admin akan menerima berkas hasil tes dan jika pemohon memenuhi kriteria yang diprasyaratkan dan menunjukkan keterampilan mengemudi yang aman, mereka akan lulus dan melakukan validasi data. Jika tidak lulus maka dapat mengajukan pengulangan tes kesehatan dan ujian mengemudi.

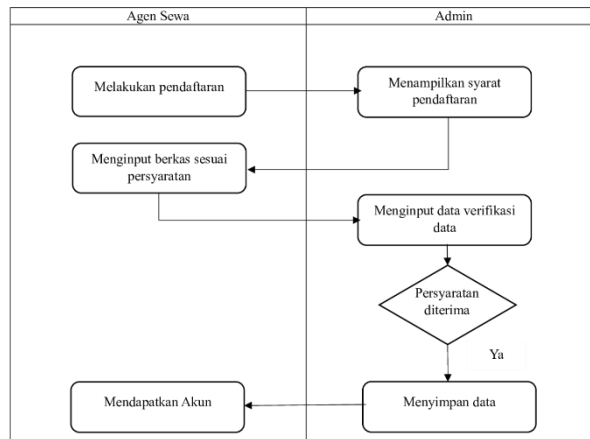
Setelah dinyatakan lulus, admin memverifikasi data pemohon, kemudian admin mengambil foto, sidik jari serta tanda tangan pemohon guna di-*input* kedalam sistem. pengambilan foto pemohon digunakan sebagai identifikasi visual pemilik SIM, Sidik jari pemohon digunakan untuk keperluan identifikasi biometri. Dengan merekam sidik jari pemohon, sistem kepolisian dapat memverifikasi keaslian pemilik SIM dan memastikan tidak ada pemalsuan identitas yang terjadi. Tanda tangan juga diperlukan sebagai salah satu bentuk verifikasi identitas. Setelah mengambil data tersebut, admin melakukan *input* data ke dalam sistem dan berlanjut meng-*input* nomor *International Driving License*. Terakhir, admin akan mencetak bukti *International Driving License* yang dikeluarkan dalam bentuk *QR Code* seperti gambar di bawah ini. Bukti ini dapat dicetak pada dokumen fisik atau diberikan secara digital, tergantung kebutuhan.



Gambar 4. Desain *QR Code International Driving License*

Prosedur Pendaftaran Agen Sewa Pada Sistem Terintegrasi

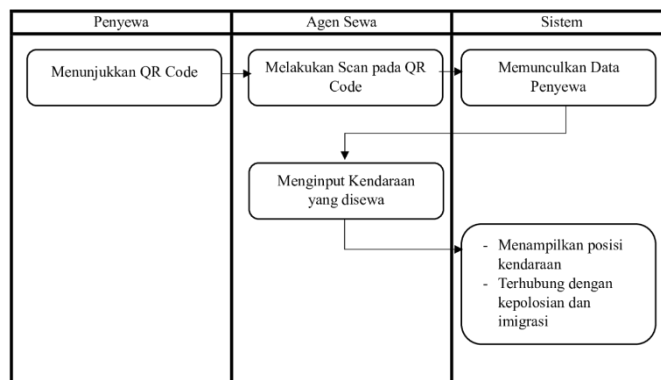
Sebagai Agen Penyewaan Kendaraan yang ingin menyewakan kendaraannya ke wisatawan, agen diwajibkan untuk mendaftarkan perusahaannya dan mendapatkan nomor registrasi untuk dapat login pada sistem khusus yang terintegrasi dengan sistem *QR Code International Driving License* yang bekerja sama dengan pihak kepolisian. Hal ini akan memastikan agen penyewaan memiliki izin resmi dan dapat melaksanakan pemindaian (*scan*) *QR Code International Driving License* untuk dapat memantau kendaraan yang disewa oleh wisatawan asing.



Gambar 5. Prosedur Pendaftaran Agen Sewa

Adapun alur pendaftaran agen sewa untuk memungkinkan agen sewa bergabung dan menawarkan layanan penyewaan kendaraan melalui platform khusus tersebut. Pertama, agen sewa melaksanakan registrasi pendaftaran yang mencakup informasi tentang agen sewa kendaraan seperti nama perusahaan, alamat, kontak, dan informasi lainnya yang diperlukan. Selanjutnya admin menampilkan syarat pendaftaran meliputi dokumen-dokumen yang relevan, seperti izin usaha, sertifikat perusahaan dan dokumen perpajakan. Setelah admin menampilkan syarat pendaftaran pemohon meng-*input* berkas sesuai persyaratan untuk selanjutnya dilaksanakan *input* data dan verifikasi data oleh admin. dalam proses verifikasi ini dapat melibatkan penilaian dan evaluasi terhadap kelengkapan dokumen, kualifikasi, atau kelayakan agen sewa. Jika semua persyaratan terpenuhi, agen sewa akan menerima persetujuan untuk bergabung. Kemudian setelah admin menyimpan data, maka agen penyewa mendapatkan akun. Akun ini dapat langsung terintegrasi dengan sistem *QR Code International Driving License* yang bekerja sama dengan pihak kepolisian dan imigrasi. selanjutnya agen penyewa dapat melaksanakan proses pemindaian (*scan*) *QR Code* pada *QR Code International Driving License* yang dimiliki oleh wisatawan asing. Sehingga penyewa agen dapat mengakses mengenai informasi penyewa dan izin resmi berkendara bagi wisatawan asing.

Sistem Kerja *QR Code International Driving License*



Gambar 6. Sistem Kerja *QR Code*

Wisatawan asing yang telah memiliki QR Code dan ingin menyewa kendaraan, dapat mengunjungi agen sewa yang diinginkan dan menunjukkan QR Code tersebut kepada agen sewa. Agen Sewa yang telah terdaftar dalam sistem integrasi dapat melaksanakan *scan* pada QR Code setelah *scan* QR berhasil, sistem kemudian menunjukkan identitas penyewa. Agen sewa melaksanakan identifikasi mengenai kesesuaian data dengan pemilik QR Code. Jika telah sesuai maka agen sewa dapat memastikan wisatawan asing memenuhi persyaratan hukum yang diperlukan untuk menyewa kendaraan dan memahami aturan mengemudi yang berlaku di Indonesia. Kemudian agen sewa meng-*input* jenis kendaraan beserta pelat kendaraan kedalam sistem. Sistem akan terhubung dengan GPS yang telah tersedia pada masing-masing kendaraan. Dengan menggunakan teknologi GPS, sistem dapat melacak posisi kendaraan yang disewa secara *real-time*. Koordinat geografis dari kendaraan yang dilengkapi dengan GPS dikirim ke sistem secara teratur, yang memungkinkan sistem untuk menampilkan lokasi kendaraan pada peta atau memberikan informasi tentang posisi kendaraan kepada pengguna aplikasi. Dengan menggunakan teknologi GPS, sistem dapat melacak posisi kendaraan yang disewa secara *real-time*.

Koordinat geografis dari kendaraan yang dilengkapi dengan GPS dikirimkan ke sistem secara teratur, yang memungkinkan sistem untuk menampilkan lokasi kendaraan pada peta atau memberikan informasi tentang posisi kendaraan agen sewa yang disewa oleh wisatawan asing. Salah satu faktor penting yang dapat membantu mengurangi jumlah pelanggaran lalu lintas yang dilakukan oleh wisatawan asing adalah ketika kendaraan yang disewa dan dikendarai oleh wisatawan asing terjadi pelanggaran seperti melanggar batas kecepatan, melanggar rambu lalu lintas, ugal-ugalan, atau perilaku mengemudi yang tidak aman. Setelah pelanggaran tersebut teridentifikasi, sistem dapat menggunakan data pelat nomor kendaraan untuk mengidentifikasi apakah pengemudi adalah wisatawan asing. Hal ini dimungkinkan karena sistem ini telah terhubung langsung dengan pihak kepolisian dan agen sewa. Proses ini dapat dilakukan dengan membandingkan pelat nomor kendaraan dengan basis data yang menyimpan informasi tentang kendaraan yang disewakan kepada wisatawan asing.

Sistem yang telah terintegrasi ini dapat mencatat dan melacak riwayat pelanggaran lalu lintas yang dilaksanakan oleh wisatawan asing. Informasi ini dapat digunakan sebagai referensi dalam penegakan hukum dan evaluasi perilaku pengemudi. Jika wisatawan asing terbukti melaksanakan pelanggaran lalu lintas, langkah-langkah penegakan hukum yang sesuai dapat diambil termasuk pemberian sanksi, denda, atau tindakan lain sesuai hukum yang berlaku. namun jika pada saat wisatawan asing ingin kembali ke negara asalnya tetapi dalam pelanggaran lalu lintas yang tercatat belum terdapat pertanggungjawaban, hal ini akan menjadi konsekuensi yaitu terhambatnya proses kepulangan pada bagian imigrasi. Hal ini menunjukkan pelanggaran lalu lintas yang dilaksanakan oleh wisatawan asing dapat berdampak pada mobilitas mereka, oleh karena itu penting bagi wisatawan asing untuk mematuhi aturan lalu lintas yang berlaku di negara yang mereka kunjungi.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan di atas dapat disimpulkan sebagai upaya mitigasi pelanggaran lalu lintas terhadap kendaraan sewa yang disebabkan oleh wisatawan asing, Wisatawan asing

yang hendak menyewa kendaraan diwajibkan untuk memiliki izin berkendara di Indonesia atau *International Driving License* berbasis QR Code. Proses penerbitan ini melibatkan tes kesehatan dan ujian mengemudi. Sistem terintegrasi menghubungkan kendaraan dengan GPS untuk melacak posisi kendaraan secara *real-time*. Sistem ini membantu meminimalisir pelanggaran lalu lintas yang disebabkan wisatawan asing dengan mengidentifikasi pelanggaran dan memberikan sanksi yang sesuai. Pelanggaran lalu lintas oleh wisatawan asing dapat memengaruhi mobilitas mereka dan menghambat proses imigrasi saat kembali ke negara asal. Oleh karena itu, penting bagi wisatawan asing guna mematuhi aturan lalu lintas saat berkendara di negara yang mereka kunjungi. Namun dalam rancangan mitigasi ini perlu adanya perkembangan sistem lebih lanjut terhadap implementasi rancangan ini untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam mengatasi pelanggaran lalu lintas.

DAFTAR PUSTAKA

- Braun D., Sivils J., Shapiro A., Versteegh J. 2001. Object Oriented Analysis and Design Team. *Kennesaw State University CSIS 4650 - Spring 2001*.
- Dewa Gede Dirgayusa Werdi Bumi, Anak Agung Sagung Laksmi Dewi, and I Wayan Arthanaya. 2022. Pelanggaran Tindak Pidana Lalu Lintas Yang DilBerbaakukan Oleh Seorang Warga Negara Asing (WNA) Di Kawasan Badung Bali Yang Mengakibatkan Hilangnya Nyawa Seseorang. *Jurnal Konstruksi Hukum* 3 (2): 395–99. <https://doi.org/10.55637/jkh.3.2.4843.395-399>.
- Haviluddin. 2011. Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language). *Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language)* 6 (1): 1–15. <https://informatikamulawarman.files.wordpress.com/2011/10/01-jurnal-informatika-mulawarman-feb-2011.pdf>.
- Hermawati, Putu & Adji Adisasmita, Sakti & Ramli, Muhammad & Aly, Sumarni. 2017. Analisis Atribut Moda Perjalanan Wisatawan Mancanegara Berbasis Kendaraan Sewa Di Bali. In *Seminar Nasional Sains Dan Teknologi IV*, 58–65.
- . 2021. Model Pemilihan Operator Moda Perjalanan Wisatawan Mancanegara Berbasis Atribut Moda Di Bali. *XLV*, 22–31.
- Irwanto, Annisa Aulia Yulianti, Arip Solehudin, and Apriade Voutama. 2022. Perancangan Pembuatan Aplikasi Rental Kendaraan Berbasis Website. *Elkom : Jurnal Elektronika Dan Komputer* 15 (1): 1–8. <https://doi.org/10.51903/elkom.v15i1.621>.
- Jaya, I Made Laut Mertha. 2020. Metode Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif - Google Books. *Anak Hebat Indonesia*, 232. https://www.google.co.id/books/edition/Metode_Penelitian_Kuantitatif_dan_Kualit/yz8KEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=populasi+dan+sampel&printsec=frontcover.
- Law, Ching-yin, and Simon So. 2010. QR Codes in Education. *Journal of Educational Technology Development and Exchange* 3 (1): 85–100. <https://doi.org/10.18785/jetde.0301.07>.
- Pasal 27 Peraturan Kapolri Nomor 9 Tahun 2012.
- Peraturan Gubernur Bali 28 Tahun 2020.
- Shafirul Dwi Andiko, Reza, Muhammad. 2022. Rancang Bangun Aplikasi Transaksi Barcode Berbasis MetodeUJava Dan Melalui Metode Unified ModelingLanguage (UML). *Jurnal Instrumentasi Dan Teknologi Informatika (JITI)* 3 (2): 160–66. <https://jurnal.poltek-gt.ac.id/index.php/jiti/>.

Undang-Undang No. 22 Tahun 2009.

Universitas Budi Darma. 2020. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)* 7 (1).

<https://doi.org/10.30865/jurikom.v9i3>.