

Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Rental Kendaraan Berbasis Web Pada *Frog's Rent Bike*

I Kadek Weda Saputra¹⁾, Rosalia Hadi²⁾, I Komang Dharmendra³⁾

Sistem Informasi^{1,2,3)}

Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali

Jl. Raya Puputan No. 86 Renon, Denpasar Telp. (0361) 244445 Fax (0361) 264773

e-mail: 190030786@stikom-bali.ac.id, rosa@stikom-bali.ac.id, dharmendra@stikom-bali.ac.id.

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi di era globalisasi telah menjadi kunci bagi perusahaan untuk meningkatkan efisiensi operasional dan daya saing. Di Bali, industri pariwisata yang berkembang pesat mengakibatkan meningkatnya permintaan akan layanan transportasi, terutama rental sepeda motor. *Frog's Rent Bike*, sebuah penyedia layanan rental kendaraan di Bali, menghadapi tantangan dalam proses administrasi dan pendataan yang masih dilakukan secara manual. Hal ini menyebabkan kesulitan dalam pengelolaan data, perhitungan laba, dan pencatatan transaksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah tersebut dengan mengembangkan sistem informasi rental kendaraan berbasis web menggunakan Framework Laravel. Sistem ini dirancang untuk menggantikan metode konvensional dan manual dalam pencatatan sewa dan pengembalian kendaraan, serta pendataan customer. Framework Laravel dipilih karena keunggulannya dalam pemrograman PHP, biaya hosting yang lebih efisien, dan fitur eloquent ORM yang mempermudah pengembangan sistem. Penelitian ini tidak mengikuti metode pengembangan berbasis waterfall, tetapi juga menawarkan inovasi dengan penambahan fitur reminder melalui email untuk mengingatkan jatuh tempo penyewaan. Dengan sistem informasi ini, diharapkan proses administrasi dan pendataan di *Frog's Rent Bike* dapat menjadi lebih efisien dan akurat, meningkatkan kualitas layanan kepada pelanggan serta mendukung pertumbuhan usaha secara keseluruhan.

Kata kunci: Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Rental Kendaraan, Framework Laravel, Pengelolaan Data dan Administrasi.

1. Pendahuluan

Perkembangan di era globalisasi mendorong setiap perusahaan untuk mengembangkan teknologi informasinya. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi tersebut tentunya dapat menjadi sarana dalam meningkatkan kegiatan usaha yang tentunya dapat membantu pekerjaan disuatu organisasi atau perusahaan sehingga memiliki nilai tertentu. Perkembangan dan kemajuan teknologi informasi saat ini semakin pesat[1]. Teknologi dan informasi bukan hal yang baru dalam kehidupan masyarakat saat ini, karena segala bentuk operasional perusahaan sudah mulai menggunakan teknologi informasi.

Perusahaan yang bergerak dibidang jasa tentunya sangat membutuhkan teknologi informasi. Pemanfaatan teknologi ini bertujuan agar dapat membantu perusahaan dalam melayani konsumen lebih efektif dan efisien dalam memperoleh informasi yang dibutuhkan. Dengan adanya perkembangan tersebut, sumber daya manusia dituntut untuk mampu mengikuti perkembangan dan menerapkan Teknologi Informasi agar dapat bersaing dengan kompetitor. Informasi tersebut dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data ke dalam suatu bentuk yang lebih berguna bagi para penerimanya. Oleh sebab itu dalam suatu perusahaan tentunya dibutuhkan suatu sistem informasi yang digunakan untuk membantu dalam pencatatan data, pengolahan data sehingga diperoleh keluaran yang sesuai.

Bali yang dikenal dengan industri pariwisata, dapat mengundang minat wisatawan berkunjung sehingga kebutuhan akan transportasi juga meningkat. Untuk mempermudah *tour* selama di Bali maka banyak dibangun *rental* kendaraan sepeda motor. Selain untuk mempermudah kegiatan pariwisata para wisatawan, *rental* motor juga berguna bagi masyarakat, tetapi masih terkendala finansial untuk memiliki kendaraan pribadi. Transportasi perlahan menjadi kebutuhan primer yang berpengaruh signifikan terhadap kemudahan dalam aktivitas sehari-hari. Perubahan kebiasaan dan peningkatan kinerja masyarakat baik antar regional, nasional, maupun internasional membuat semakin tingginya kebutuhan akan transportasi kendaraan, saat ini bukan menjadi barang mewah melainkan kebutuhan untuk mempermudah dalam berpergian jauh dalam melindungi diri dari dampak buruk lingkungan sekitar. Contohnya polusi udara,

paparan sinar UV, hingga perlindungan saat cuaca hujan. Beberapa kendaraan darat seperti sepeda motor, mobil, bis, truk, dan kendaraan lainnya memiliki kegunaan dan target pasar masing-masing, tidak sedikit masyarakat memiliki kendaraan pribadi atau sudah mengurangi menggunakan kendaraan umum.

Frog's Rent bike merupakan salah satu penyedia layanan *rental* kendaraan di Bali yang berlokasi di Jalan Raya Semat Gang Jalak XVI, No. 9. Kuta Utara Kabupaten Badung Bali. *Frog's Rent Bike* menyewakan motor dengan berbagai pilihan. Setiap proses sewa dan pengembalian kendaraan yang berlangsung dicatat menggunakan metode konvensional pada papan tulis untuk rental motor, tingginya permintaan sewa dan jumlah kendaraan yang ada pada *Frog's Rent Bike* menimbulkan permasalahan pada proses administrasi kendaraan. Selain itu, proses pendataan *customer* yang menyewa kendaraan masih tercatat menggunakan metode manual. Sehingga menimbulkan adanya kesulitan dalam pendataan seperti kurang adanya pembukuan, kesulitan dalam perhitungan laba usaha. Oleh karena itu, untuk mengurangi terjadinya keterlambatan dan mempermudah dalam proses pendataan identitas kendaraan, serta data penyewaan, maka dibuatkan sebuah ‘‘ Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi *Rental* Kendaraan Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel Pada *Frog's Rent Bike* ’’.

Penelitian terdahulu juga menunjukkan keberhasilannya dalam menggunakan Framework Laravel salah satunya dalam artikel penelitian yang berjudul ‘‘ Sistem Informasi *Marketplace* Penyewaan Barang Berbasis Web Dengan Framework Laravel ’’ Penelitian tersebut dirancang dengan metode waterfall, bahasa pemrograman PHP, menggunakan database MySQL, menghasilkan website Sistem Informasi *Marketplace* menggunakan Framework Laravel. Selain itu, terdapat juga penelitian yang berjudul ‘‘ Pengembangan Sistem Informasi Sewa Mobil dan Paket Wisata berbasis Web menggunakan Teknologi Framework Laravel dengan Studi Kasus ‘‘Mobil Kampus’’, penelitian tersebut menggunakan metode *software Development Life Cycle* model *waterfall*, dengan pemrograman PHP dan database MySQL, pengujian menggunakan black box testing. Penelitian tersebut berhasil membuat Sistem Informasi Sewa Mobil menggunakan Framework Laravel.

Pada penelitian ini menggunakan konsep yang sama dengan penelitian sebelumnya mulai dari framework yang digunakan, metode dan pengujian. Namun, penelitian ini juga memiliki perbedaan serta novelty. Pertama dari segi lokasi penelitian yang berbeda tentunya akan menghasilkan produk/sistem yang berbeda. Kedua pada penelitian terdahulu belum mencantumkan adanya reminder untuk kendaraan. Ketiga sistem yang dibangun pada penelitian ini akan terintegrasi melalui email yang memungkinkan pengguna mendapatkan pesan apabila jatuh tempo penyewaan kendaraan.

Laravel merupakan Framework PHP yang dibangun dengan konsep MVC (*Model View Controller*), framework ini bersifat open source dan dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan menekan pengeluaran karena biaya hosting Framework Laravel lebih minim dibanding Bahasa Pemrograman lain. Serta adanya fitur eloquent ORM untuk penerapan PHP dari pola ‘‘ active record ’’ sehingga dapat mempercepat dalam pembuatan sistem. Adanya sistem informasi rental kendaraan diharapkan dapat mempermudah pengelola usaha dalam melakukan pendataan rental kendaraan[2].

2. Metode Penelitian

Pada tahapan ini akan dilakukan proses pengumpulan data informasi yang relevan agar permasalahan yang terjadi dapat diselesaikan dengan baik. Tahapan ini merupakan tahapan pertama dari metode penelitian yang dilakukan. Maka dari itu, teknik yang digunakan dalam proses pengumpulan data meliputi[4].

A. Observasi

Observasi merupakan metode pengumpulan data dengan mengamati objek yang diteliti. Metode pelaksanaan observasi dapat dilakukan dengan dua cara yaitu observasi langsung dan observasi tidak langsung.

B. Wawancara

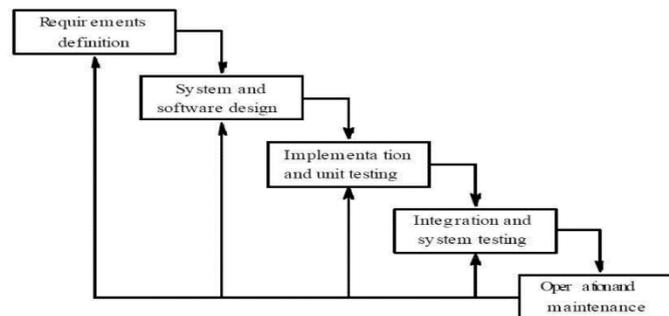
Metode wawancara merupakan teknik pengumpulan data berupa pertanyaan yang diajukan secara lisan kepada subjek (informan atau narasumber) yang diwawancarai. Wawancara tidak hanya dapat dilakukan dengan bertatap muka langsung, melainkan dapat berinteraksi melalui perangkat melalui perangkat digital. Tujuan dari wawancara untuk mendapatkan data dan informasi sesuai situasi tempat penelitian. Adapun yang menjadi subjek wawancara pada penelitian ini adalah I Wayan Suparma selaku pemilik *Frog's Rent Bike*.

C. Studi Literatur

Studi literatur atau keputusan yaitu melakukan kajian yang berkaitan dengan teori yang berkaitan dengan topik penelitian.

3. Metode Pengembangan Sistem Perangkat Lunak

Pada tahap pengembangan sistem perangkat lunak menggunakan metode *waterfall*. Disebut metode *waterfall* karena tahap yang pertama harus dilalui dan diselesaikan terlebih dahulu untuk dapat melanjutkan ke tahap selanjutnya[6][9]. Adapun tahapan tersebut dimulai dari analisa kebutuhan (*requirements definition*), Desain Sistem (*System and software design*), Implementasi Sistem (*Implementation and unit testing*), Pejuang Sistem (*Integration and System Testing*), Oprasi dan Pemeliharaan (*Operation and Maintenance*).



Gambar 1. Metode Waterfall

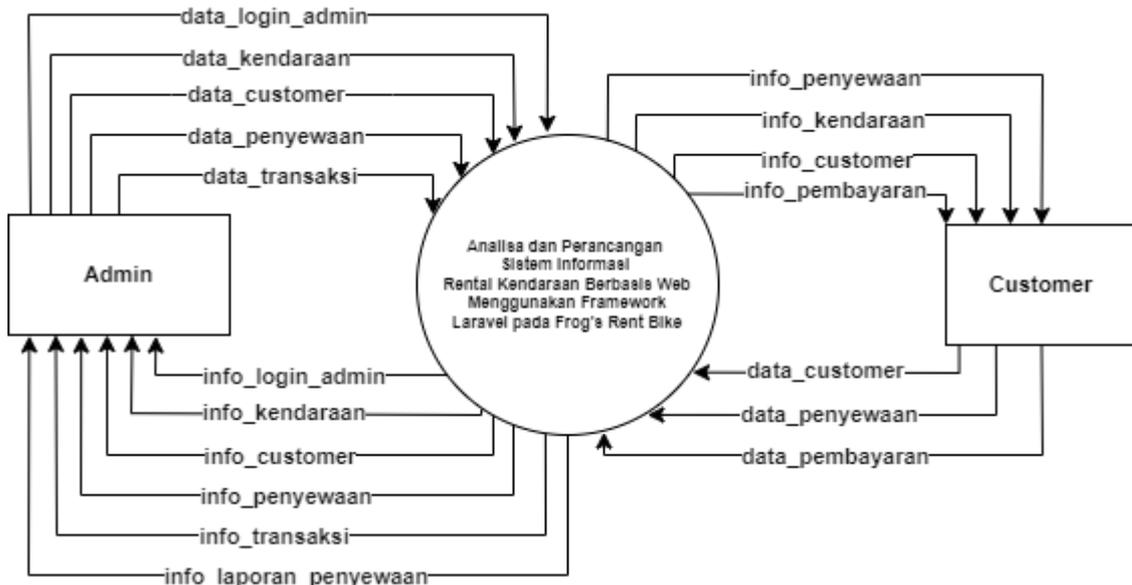
4. Hasil dan Pembahasan

Perancangan sistem didasari oleh hasil analisis yang telah dilakukan sebelumnya, adapun perancangan aplikasi pada penelitian ini meliputi *Data Flow Diagram (DFD)*, *Entity Relationship Diagram (ERD)*, dan *Desain Database Konseptual*.

4.1 Perancangan Sistem

A. Diagram Konteks

Pada sistem ini terdapat 2 jenis entitas yaitu admin dan customer yang dapat mengakses sistem sesuai dengan hak akses yang telah ditetapkan[5]. Diagram Konteks dapat dilihat pada Gambar 2.

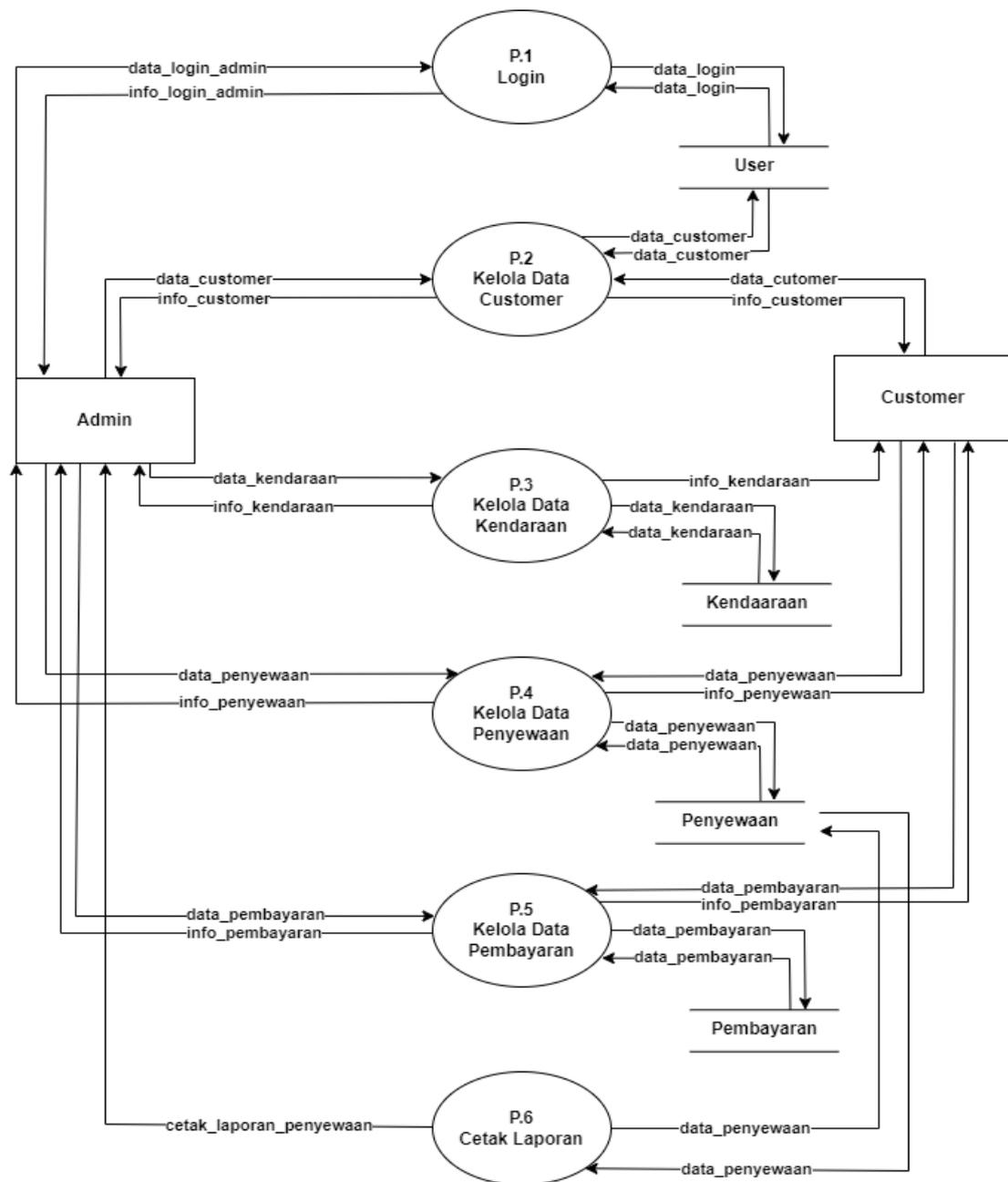


Gambar 2. Diagram Konteks

B. Data Flow Diagram Level 0

Data Flow Diagram Level 0 merupakan penjabaran lebih detail dari diagram konteks yang berisi beberapa proses yang terjadi pada suatu sistem dan menggambarkan cara kerja/proses dari sistem secara

garis besar[10][3]. *Data Flow Diagram level 0* pada sistem ini, Entitas Admin dapat melakukan proses login, proses Kelola Data *Customer*, proses Kelola Data Kendaraan, proses Kelola Data Penyewaan, proses Kelola Data Pembayaran, dan proses Cetak Laporan penyewaan. Entitas *Customer* dapat memasukkan data *Customer* pada proses mengelola Data *Customer*, dapat melihat informasi kendaraan pada proses Kelola Data Kendaraan, dapat memasukkan informasi data penyewaan pada proses Kelola Data Penyewaan, dan dapat melihat Info Pembayaran. Berikut merupakan gambaran *Data Flow Diagram Level 0* sistem yang dapat dilihat pada gambar 3.



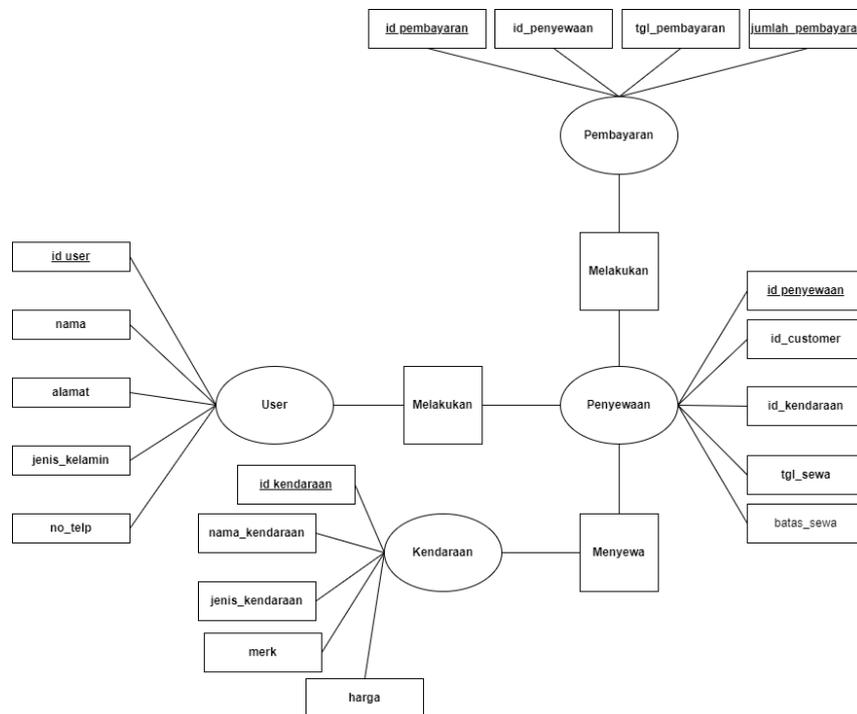
Gambar 3. *Data Flow Diagram (DFD) LEVEL 0*

C. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan sebuah diagram struktural yang digunakan untuk merancang sebuah database dengan menggambarkan relasi setiap entitas dan berisi atribut lengkap[7][8].

Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Rental Kendaraan Berbasis Web Pada Frog's Rent Bike (I Kadek Weda Saputra)

Terdapat 4 entitas pada ERD ini yaitu entitas *user*, entitas kendaraan, entitas penyewaan, dan entitas pembayaran yang dimana masing-masing entitas tersebut dapat memiliki sebuah relasi. Berikut merupakan gambaran ERD dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Entity Relationship Diagram (ERD)

5. Kesimpulan

Pengembangan sistem informasi rental kendaraan berbasis web menggunakan Framework Laravel pada Frog's *Rent Bike* merupakan langkah strategis untuk mengatasi berbagai tantangan administrasi yang dihadapi oleh perusahaan tersebut. Di tengah pesatnya perkembangan teknologi informasi dan meningkatnya kebutuhan akan layanan transportasi di Bali, sistem ini menawarkan solusi yang efektif untuk meningkatkan efisiensi operasional dan manajemen data. Framework Laravel dipilih karena kemampuannya dalam menyediakan fitur-fitur canggih seperti Eloquent ORM yang menyederhanakan interaksi dengan database, serta perlindungan keamanan yang integral untuk menjaga integritas data. Sistem ini dirancang untuk menggantikan metode konvensional yang manual dengan proses pencatatan dan pemantauan yang dilakukan secara elektronik, memungkinkan pengelolaan transaksi sewa dan pengembalian kendaraan menjadi lebih akurat dan real-time. Fitur tambahan seperti reminder jatuh tempo penyewaan melalui email memberikan inovasi yang penting, mengurangi risiko keterlambatan pengembalian dan meningkatkan kepuasan pelanggan. Dengan mengikuti metodologi *waterfall* yang terstruktur, dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan, sistem ini diharapkan dapat mempermudah pengelolaan data, mempercepat proses administrasi, dan meningkatkan kinerja Frog's *Rent Bike* secara keseluruhan. Implementasi sistem ini tidak hanya memberikan solusi terhadap permasalahan administratif saat ini, tetapi juga mendukung pertumbuhan dan daya saing perusahaan di industri pariwisata yang kompetitif di Bali.

Daftar Pustaka

- [1] Arianti, N. A. (2021). Sistem Informasi Tata Kelola Usaha Penyewaan Kendaraan Pada Nata Bali Trans Menggunakan Framework Lavarel.
- [2] Hidayat, A. N., Iskandar, D., & Nofiyati. (2021, Desember). Sistem Informasi Marketplace Penyewaan Barang Berbasis Web Dengan Framework Laravel. *Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika (JIKI)*, Vol. 1, No. 2, 75-98.
- [3] Kristania, Y. M. (2022). Sistem Informasi Rental Mobil (Si Robi) Berbasis Web Pada Sewa Mobil Sahabat Purwokerto. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 131-137.

- [4] Maradona, H., & Setiawan, A. (2017, Januari). Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Rental Mobil pada CV. Mandiri Rental Mobil. *Riau Journal Of Computer Science, Vol. 3 No.1*, 9-16.
- [5] Putri, S. N., Zaeni, M., Jasmiati, D., & Nirmala, E. (2021, April). Analisa dan Perancangan Aplikasi Sistem Penyewaan Kendaraan berbasis Java. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi, Vol. 4, No2*, 103-109.
- [6] Rahman, S. I., & Marco, R. (2017). Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Rentsal Mobil Berbasis Android. *Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta*, 1-6.
- [7] Subagia, R. (2020). Sistem Informasi Rental Berbasis Web. *Jurnal Perangkat Lunak*.
- [8] Triwibowo, R., Ginting, N. B., & Fatimah, F. (2019). Sistem Informasi Penyewaan Rental Mobil Berbasis Web Pada CV Adelia Transport. *Proceeding Sintak*.
- [9] Wijaya, R. G., Nugraha Putra, W. H., & Purnomo, W. (2020, Agustus). Pengembangan Sistem Informasi Sewa Mobil dan Paket Wisata berbasis Web menggunakan Teknologi Framework Laravel (Studi Kasus: "Mobil Kampus"). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, Vol 4 No 8*, 2618-2627.
- [10] Yunita, N., & Rosmawati. (2021). Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Pada PT Karya Mobil. *Jurnal Sistem Informasi dan Informatika, Volume 1 No 1*, 51-63.