

## PERANCANGAN SISTEM INFORMASI LELANG ELEKTRONIK KENDARAAN MENGUNAKAN METODE *PROTOTYPE*

Mochamad Febryan Putra Herawan<sup>1)</sup>, Rizal Rachman<sup>2)</sup>

<sup>1, 2</sup> Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya,  
Jalan Terusan Sekolah No.1-2, Bandung, 40282, Indonesia  
Co Responden Email: febryanph10@gmail.com, rizalrachman@ars.ac.id

### Abstract

#### Article history

Received 31 Oct 2022.  
Revised 15 Dec 2022  
Accepted 30 Dec 2022  
Available online 15 Feb 2023

#### Keywords

Vehicle Insurance,  
Electronic Auction,  
SDLC,  
Prototype

*Auction is a process of selling merchandise that is open to the public with the interaction of bargaining the price of goods until it reaches the maximum price of an item. The process is still carried out face-to-face, and the dissemination of information is still limited. Customers do not know that the auction is happening, so customers lose the opportunity to participate. This study aims to create an e-auction system with facilities for company staff to manage auction data and document files digitally to avoid file damage or loss. However, users of the system still do not have an idea of the system that will be made later, the proposed application of the SDLC system development method with the prototype method is expected to help users because of user interaction in the development of the system later. The result of this research is the creation of a website-based vehicle e-auction system that can be accessed online so as to facilitate auction activities for customers and employees of PT. Ramayana Insurance Tbk.*

### Abstrak

#### Riwayat

Diterima 31 Okt 2022  
Revisi 15 Des 2022  
Disetujui 30 Des 2022  
Terbit online 15 Feb 2023

#### Kata Kunci

Asuransi Kendaraan,  
Lelang Elektronik,  
SDLC,  
Prototype

Lelang adalah suatu proses penjualan barang dagangan yang terbuka untuk umum dengan interaksi tawar menawar harga suatu barang hingga mencapai harga maksimum suatu barang. Prosesnya masih dilakukan secara tatap muka, dan penyebaran informasi masih terbatas. Pelanggan tidak mengetahui bahwa lelang sedang berlangsung, sehingga pelanggan kehilangan kesempatan untuk berpartisipasi. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem lelang elektronik dengan fasilitas bagi staf perusahaan untuk mengelola data lelang dan file dokumen secara digital untuk menghindari kerusakan atau kehilangan file. Namun pengguna sistem masih belum memiliki gambaran tentang sistem yang akan dibuat nantinya, usulan penerapan metode pengembangan sistem SDLC (*System Development Life Cycle*) dengan metode *prototype* ini diharapkan dapat membantu pengguna karena interaksi pengguna dalam pengembangan sistem nantinya. Hasil dari penelitian ini adalah terciptanya sistem e-lelang kendaraan berbasis *website* yang dapat diakses secara online sehingga mempermudah aktifitas lelang pelanggan dan karyawan PT. Asuransi Ramayana Tbk.

## PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi menghasilkan kemudahan akses masyarakat terhadap informasi terkini (D. Setiawan, 2018). Hal ini disebabkan adanya rekayasa manusia terhadap proses perpindahan dan penyampaian pesan (ide) dari satu tempat ke tempat lain, dengan tujuan mempercepat, memperluas dan memperpanjang jangka waktu penyimpanan suatu informasi (Muhajir Affandi, 2018). Salah satu produk dari perkembangan teknologi informasi dan komunikasi adalah

komputer, yang telah mengambil alih pekerjaan kompleks yang memakan waktu lama apabila dikerjakan manual oleh manusia (Himmah & Fitri Azisi, 2019). Perkembangan teknologi tidak berhenti setelah munculnya penemuan komputer, perkembangan teknologi merambat hingga ke ranah telekomunikasi dengan ditemukannya internet. Internet adalah sebuah sistem komunikasi global yang menghubungkan jaringan-jaringan kecil dari seluruh dunia (Sidratul Munti & Asril Syaifuddin, 2020). Manfaat internet secara umum yaitu sebagai

sarana mencari informasi terkait kegiatan belajar, hiburan dan lain-lain (Rimba, 2020). Salah satu bentuk informasi yang ada pada internet adalah website, website merupakan kumpulan halaman yang terdapat dalam sebuah domain yang mengandung informasi dan dapat diakses oleh pengguna internet agar dapat dibaca atau dilihat (Asmara, 2019).

Adanya penemuan internet menandakan era digitalisasi mulai mempengaruhi bisnis seorang pengusaha besar maupun kecil, dengan mengikuti tren yang ada untuk mengembangkan dan mempertahankan bisnisnya (Yana Siregar & Irwan Padli Nasution, 2020). Salah satu bidang yang terdampak oleh terhambatnya informasi adalah pelelangan. Lelang merupakan proses penjualan barang dagangan yang terbuka untuk umum dengan menambah atau mengurangi harga dengan penawaran tertulis dan/atau lisan untuk mencapai harga maksimum, didahului dengan pengumuman lelang (Muhammad Rutabuz, 2018). Langkah yang dapat diambil untuk ikut andil di era digitalisasi ini adalah Lelang Elektronik. Lelang elektronik merupakan merupakan proses lelang dimana untuk memperoleh barang atau jasa dilakukan penawaran pada hari, tanggal, dan jam yang ditentukan pada dokumen pengadaan untuk mendapatkan harga terendah, dengan tidak mengabaikan mutu dan tujuan yang telah ditetapkan, dengan menggunakan web atau berbasis internet dan memanfaatkan media komunikasi dan elektronik untuk sarana teknologi informasi (Sukatmi & Irvan Maulana Sidiq, 2019).

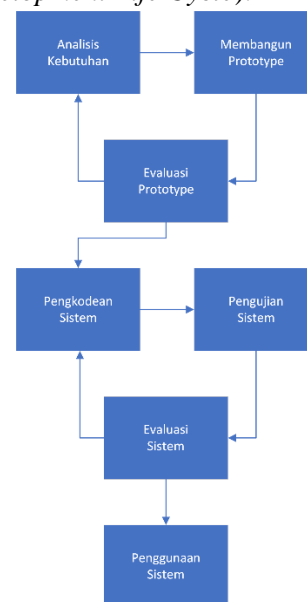
PT. Asuransi Ramayana Tbk. merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang asuransi kendaraan. Proses pelelangan yang masih dilakukan secara tatap muka, kurangnya pemeliharaan berkas yang mengakibatkan kehilangan atau kerusakan dokumen dan masih manualnya penyebaran informasi ketersediaan pelelangan membuat nasabah kehilangan kesempatan untuk berpartisipasi. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah sistem lelang elektronik yang dapat membantu perusahaan dalam mendigitalisasi proses tersebut dengan tujuan memudahkan staf dalam mengelola data pelelangan dan berkas terkait pelelangan tersebut, percepatan proses pengerjaan serta evaluasi terhadap berkas yang diunggah oleh staf untuk

menghindari ketidaksesuaian isi dokumen, dan transparansi dokumen terkait barang lelang untuk menghindari penipuan terhadap nasabah.

Adapun kurangnya informasi yang ada pada dokumen pendukung tentang bagaimana proses yang sudah berjalan dilapangan, membuat lingkup pengerjaan yang akan dilaksanakan menjadi terbatas. Metode yang digunakan untuk menanggulangi masalah tersebut adalah SDLC (System Development Life Cycle) dengan model prototype, karena model ini cocok untuk mengatasi masalah miskomunikasi antara pengguna dan sistem analis pada aplikasi yang berkembang sebagai akibat dari ketidakmampuan pengguna untuk menggambarkan keinginan mereka secara memadai (Firmansyah & Rachman, 2021).

## METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Prototype* yang merupakan salah satu bentuk model dari metode pengembangan sistem SDLC (*System Development Life Cycle*).



Gambar 1. Metode Penelitian

Tahapan proses penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.

SDLC adalah tahapan-tahapan proses pengembangan yang terstruktur dimana sistem analis dan programmer menggunakan model dan metodologi untuk membangun suatu sistem informasi (F. H. Setiawan & Suhendi, 2020). Metode *Prototype*

merupakan merupakan proses pengembangan aplikasi yang memiliki sifat iteratif dan perencanaan secara garis besar dimana feedback yang didapatkan dari pengguna dapat mengubah atau memperbaiki aplikasi sampai kebutuhan pengguna terpenuhi (Wijaya & Tri Prasetyo, 2021).

#### A. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan proses pengumpulan data terkait kebutuhan sistem yang nantinya akan dibuat, seperti pokok permasalahan, jenis database yang ingin digunakan, spesifikasi server dan lain-lain. Selain itu, terdapat juga pengumpulan informasi kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras yang bertujuan sebagai dasar pembuatan sistem. Pada proses ini, terdapat beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan, yaitu sebagai berikut:

##### 1. Studi Pustaka

Data diperoleh dengan meneliti dan menghubungkan literatur yang relevan terkait dengan masalah yang dihadapi. Langkah ini digunakan sebagai Dasar teori dan pedoman untuk menganalisis masalah.

##### 2. Wawancara

Merupakan teknik pengumpulan data dengan proses tanya jawab kepada pihak-pihak yang terkait dengan objek penelitian, dengan tujuan untuk mendapatkan data yang bersifat relevan dengan masalah yang ada perusahaan. Pada penelitian ini wawancara dilakukan dengan Waka Biro TI.

##### 3. Dokumentasi

Merupakan teknik pengumpulan data dengan meninjau laporan atau catatan-catatan perusahaan. Data yang didapatkan berupa data tentang struktur organisasi perusahaan, produk dari PT. Asuransi Ramayana Tbk.

#### B. Membangun Prototype

Perancangan sistem pada penelitian ini digambarkan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*), yaitu metode pemodelan berorientasi objek yang digambarkan secara visual untuk membuat cetak biru aplikasi yang pengembang buat dan memberikan gambaran yang dapat dipahami oleh orang lain (Prasetyo & Mauliana, 2020).

#### C. Evaluasi Prototype

Pada tahap ini, diagram yang sudah dibuat akan dipresentasikan ke pengguna. Pada penelitian ini Waka Biro TI dan Divisi Komite Salvage sebagai pengguna memvalidasi kebutuhan sistem sudah terpenuhi atau belum. Apabila masih memiliki kekurangan dari segi desain, maka akan dilakukan analisa dan pembuatan *prototype* ulang hingga kebutuhan sistem terpenuhi.

#### D. Pengkodean Sistem

Prototype yang sudah disetujui, akan mulai diimplementasikan kedalam bentuk kode atau koding. Pembangunan prototype dibuat berdasarkan data yang didapatkan pada saat wawancara sebelumnya, dimana terdapat informasi seperti database apa yang ingin digunakan, jenis aplikasi yang dibangun (web atau desktop), jenis server yang berjalan dan kondisi jaringan dari perusahaan.

#### E. Pengujian Sistem

Sistem yang sudah dibuat, akan dilakukan pengujian untuk menentukan kelayakan dari sisi fungsional dan output yang dihasilkan. Pengujian yang dilakukan pada sistem ini adalah *White Box*, dan *Black Box*, dimana pengujian *White Box* dilakukan oleh peneliti, dan pengujian *Black Box* dilakukan tim TI dari PT. Asuransi Ramayana Tbk.

#### F. Evaluasi Sistem

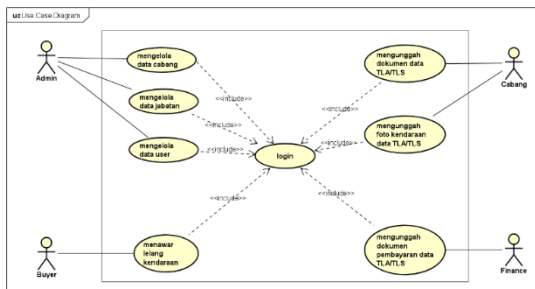
Pada tahap ini, sistem yang sudah lolos pengujian akan dipresentasikan kepada pengguna, untuk memastikan sistem yang sudah dibuat sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan. Apabila sistem yang dibuat masih belum memenuhi kebutuhan, maka akan dilakukan pengkodean ulang sistem hingga sistem tersebut dinyatakan sesuai oleh pengguna.

#### G. Penggunaan Sistem

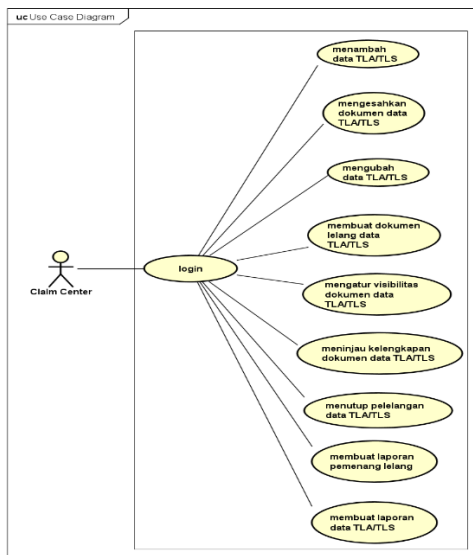
Tahap ini merupakan tahap terakhir, dimana sistem yang sudah dinyatakan sesuai dengan kebutuhan pengguna dapat dinyatakan sebagai sistem yang siap pakai. Sistem yang dibuat diberikan kepada pihak pengguna, pada penelitian ini yaitu PT. Asuransi Ramayana Tbk. untuk dijalankan didalam server internal mereka.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

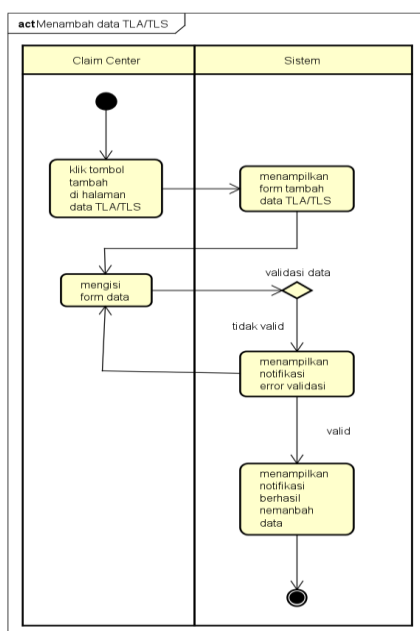
**A. Perancangan Sistem**



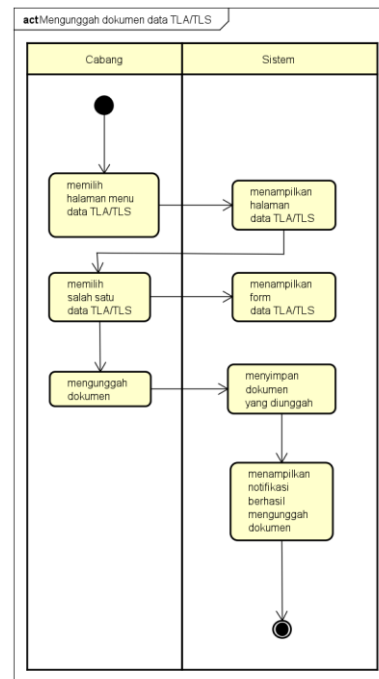
Gambar 2. Use Case Diagram



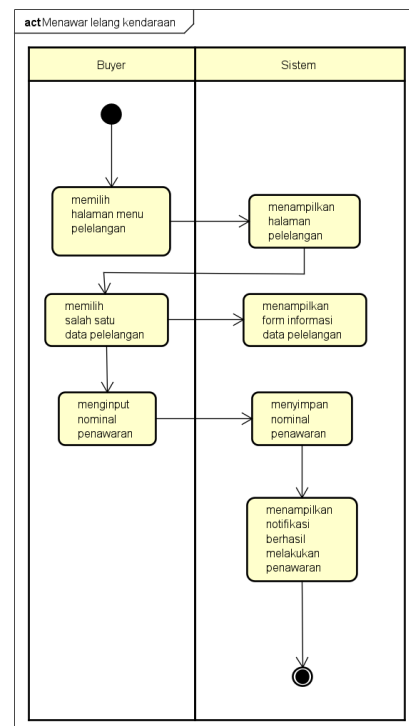
Gambar 3. Use Case Diagram



Gambar 4. Activity Diagram Menambah Data TLA/TLS



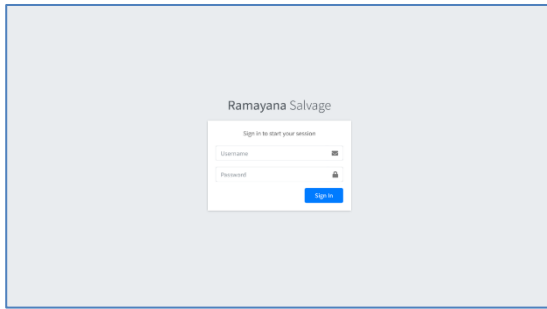
Gambar 5. Activity Diagram Mengunggah Dokumen Data TLA/TLS



Gambar 6. Activity Diagram Menawar Lelang Kendaraan

## B. Hasil Pengembangan Sistem

### 1. Tampilan Login



Gambar 7. Tampilan Login

Gambar 7 merupakan gambar tampilan login untuk pengguna.

### 2. Form Tambah Data TLA/TLS

Gambar 8. Tampilan Form Tambah Data TLA/TLS

Pada Gambar 8, merupakan halaman dimana terdapat form input untuk melakukan tambah data TLA/TLS. Form tersebut terdiri dari beberapa input seperti cabang, jenis asuransi (Leasing/Non Leasing), jenis klaim (TLA/TLS), jenis kendaraan, no asuransi atau polis dan lain-lain. Halaman ini diakses oleh user dengan *role Claim Center* untuk diinputkan yang dikelompokkan berdasarkan cabang.

### 3. Form Upload Foto dan Dokumen Data TLA/TLS

Gambar 9. Tampilan Form Unggah Foto dan Dokumen TLA/TLS

Pada Gambar 9, merupakan halaman dimana terdapat form input untuk melakukan unggah foto dan dokumen terkait data TLA/TLS, input unggah dokumen berbeda berdasarkan jenis klaim. Terdapat juga tabel data catatan, yang mempunyai tujuan untuk melihat catatan apabila data yang sudah diinputkan ditolak oleh user dengan *role Claim Center*. Halaman ini diakses oleh user dengan *role Cabang* untuk melengkapi data TLA/TLS yang telah diinput oleh user dengan *role Claim Center*.

#### 4. Form Penawaran Lelang

The screenshot shows the 'BIDDING TLA' form. It includes a 'Detail Item' section with fields for LEASING / NON (LEASING), TLA / TLS (TLA), MERK (asdad), NO. RANGKA (asdas), TAHUN (2012), NO. POLISI (asdasd), KLAIM (asdasd), NO. MESIN (asdas), PIC / UP (asdasd), PLAT (HITAM), and LOKASI SALVAGE (asdasd), BIAYA DEREK (0,00). Below this is a 'DOKUMEN' section with buttons for viewing documents like BPKB, STNK, KIR, KTP, Kunci Kontak, Kendaraan Built Up, Faktur Kendaraan, and Kuitansi. A 'FOTO UNIT' section shows five placeholder images. At the bottom, there is an 'Input Bidding (Rp)' field and a 'SUBMIT' button. A note states: 'Notes: Proses Nego langsung ke komite Salvage.'

Gambar 10. Tampilan Form Penawaran Lelang

Pada Gambar 10, merupakan halaman untuk nasabah melakukan input penawaran pada satu lelang. Halaman ini memiliki memunculkan informasi terkait jenis kendaraan yang dilelang, jenis asuransi, jenis klaim, dokumen kendaraan yang telah diatur pada menu visibilitas dokumen, dan foto kendaraan. Terdapat input yang digunakan untuk melakukan penawaran, dengan catatan proses penawaran hanya dapat diajukan 1 (satu) kali, tanpa bisa merubah nilai penawaran setelah diinput.

#### 5. Konfirmasi Penutupan Lelang

The screenshot shows the 'Summary TLA' form. It includes a 'Cabang' dropdown (BANDUNG), LEASING / NON (LEASING), and TLA / TLS (TLA). It lists various details: NO. DLA (asdasd), NO. RANGKA (asdas), NO. POLIS (asdasd), NO. POLISI (asdasd), NO. REFF (asdasd), NAMA (asdasd), DOL (27 July 2022), MERK (asdad), NETT LOSS (Rp. 32.432.434,00), TAHUN (2012), KLAIM (asdasd), NO. MESIN (asdas), NO CCS (asdasd), NO PQ (ZK2K305), PIC / UP (asdasd), PLAT (HITAM), and LOKASI SALVAGE (asdasd), Biaya DEREK (0,00). Below this is a 'DOKUMEN' section with 'General Condition (Accident)' items like BPKB, STNK, KIR, KTP, Kunci Kontak & Duplikat, and Form A untuk kendaraan Built Up, each with 'Approve' and 'View Doc' buttons. It also shows 'Additional Document' items like Penunjukan Pemenang, Peretujuan Penjualan, Peretujuan Penarikan, and Bukti Bayar. A 'Final Document' section has 'LKP Minus' with 'Browse' and 'Upload' buttons. A 'NOTES HISTORY' table is empty. At the bottom, there are 'SUBMIT', 'Kembalikan', and 'CANCEL' buttons.

Gambar 11. Tampilan Konfirmasi Penutupan Lelang

Pada Gambar 11, merupakan halaman untuk melakukan penutupan lelang yang sedang berjalan. Terdapat beberapa aksi seperti peninjauan dokumen lelang yang sudah dibuat, peninjauan dokumen bukti bayar, dan melakukan unggah dokumen LKP Minus. Jika, semua dokumen sudah memenuhi persyaratan, maka pelelangan untuk data TLA/TLS tersebut ditutup.

### C. Pengujian Sistem

Berikut ini hasil pengujian terhadap beberapa tingkatan dari sistem yang dikembangkan menggunakan blackbox testing:

Tabel 1. Blackbox Testing

No	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapatkan	Keterangan
1	User admin mengelola data cabang	Data akan dimanipulasi dengan penambahan, pengubahan, penghapusan	Data dapat dimanipulasi dengan penambahan, pengubahan, penghapusan	Berhasil
2	User admin mengelola data jabatan	Data akan dimanipulasi dengan penambahan, pengubahan, penghapusan	Data dapat dimanipulasi dengan penambahan, pengubahan, penghapusan	Berhasil
3	User admin mengelola data user	Data akan dimanipulasi dengan penambahan, pengubahan, penghapusan	Data dapat dimanipulasi dengan penambahan, pengubahan, penghapusan	Berhasil
4	User klaim menambah data TLA/TLIS	Data TLA/TLS akan ditambahkan oleh user klaim	Data TLA/TLS dapat ditambahkan oleh user klaim	Berhasil
5	User cabang mengunggah dokumen	Dokumen akan diunggah sesuai dengan	Dokumen dapat diunggah sesuai dengan	Berhasil
6	User klaim mengesahkan dokumen data TLA/TLIS	Dokumen yang sudah diupload akan divalidasi kesesuaiannya	Dokumen yang sudah diupload dapat divalidasi kesesuaiannya	Berhasil
7	User cabang mengunggah foto data TLA/TLIS	Foto akan diunggah sesuai dengan data TLA/TLS	Foto dapat diunggah sesuai dengan data TLA/TLS	Berhasil
8	User klaim mengunggah data TLA/TLIS	Data akan diubah untuk melengkapi dokumen yang sudah diunggah	Data dapat diubah untuk melengkapi dokumen yang sudah diunggah	Berhasil
9	User <i>finance</i> mengunggah dokumen pembayaran data TLA/TLIS	Dokumen pembayaran akan diunggah sesuai dengan data TLA/TLS	Dokumen pembayaran dapat diunggah sesuai dengan data TLA/TLS	Berhasil
10	User klaim mengatur visibilitas dokumen data TLA/TLIS	Visibilitas dokumen akan diatur untuk ditampilkannya kepada <i>buyer</i>	Visibilitas dokumen dapat diatur untuk ditampilkannya kepada <i>buyer</i>	Berhasil
11	User <i>buyer</i> menawarkan lelang kendaraan	<i>Buyer</i> akan menawarkan lelang yang ada pada sistem	<i>Buyer</i> dapat menawarkan lelang yang ada pada sistem	Berhasil
12	User klaim	Pelelangan akan	Pelelangan dapat	Berhasil

	menutup p pelelan gan data TLA/T LS	ditutup sebagai ditandaka n periode lelang selesai	ditutup sebagai ditandaka n periode lelang selesai	
13	User klaim membu at dokum en lelang data TLA/T LS	Periode lelang yang sudah ditutup akan dibuatkan dokumen lelang	Periode lelang yang sudah ditutup dapat dibuatkan dokumen lelang	Berhas il
14	User klaim meninj au keleng kapan dokum en data TLA/T LS	Dokumen yang sudah diunggah dan dibuatkan akan dicek kelengka pannya	Dokumen yang sudah diunggah dan dibuatkan dapat dicek kelengka pannya	Berhas il
15	User klaim membu at laporan pemen ang lelang	Sistem akan membuat laporan pemenan g lelang	Sistem dapat membuat laporan pemenan g lelang	Berhas il
16	User klaim membu at laporan data TLA/T LS	Sistem akan membuat laporan data TLA/TLS	Sistem dapat membuat laporan data TLA/TLS	Berhas il

## KESIMPULAN

Setelah melakukan analisis serta perancangan sistem e-lelang kendaraan dengan penerapan metode *prototyping* yang merupakan salah satu model dari metode pengembangan sistem SDLC (*System Development Life Cycle*). Maka dapat disimpulkan dengan adanya penelitian ini, dapat memberikan solusi untuk perusahaan PT. Asuransi Ramayana Tbk. untuk melakukan digitalisasi proses pelelangan yang sekarang masih dilakukan secara tatap muka,

pemeliharaan berkas dan penyebaran informasi yang secara manual. Hasil dari penelitian ini merupakan sebuah support sistem yang dapat diakses melalui jaringan internet oleh nasabah untuk melihat ketersediaan lelang dan melakukan penawaran terhadap lelang tersebut, penerapan dari model *prototype* memudahkan pengembang untuk melakukan validasi terhadap bagian kebutuhan sistem yang kurang dipahami dan end user dapat ikut serta terhadap proses pengembangan sistem.

## REFERENSI

- Asmara, J. (2019). *Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis Website (Studi Kasus Desa Netpala)*. <http://ttskab.go.id/>
- Fitriawati, N., Herdiansah, A., & Gunawan, A. (2019). Sistem Informasi Program Keluarga Harapan Studi Kasus Kecamatan Kosambi Tangerang. *Jurnal Teknik Informatika (JIKA) Universitas Muhammadiyah Tangerang*, 3(2), 21–26.
- Firmansyah, R., & Rachman, R. (2021). APLIKASI INVENTORY MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPE (STUDI KASUS PT. INDOWIRA PUTRA PAINT). In *JCI Journal Cakrawala Ilmiah* (Vol. 1, Issue 4). <http://bajangjournal.com/index.php/JCI>
- Herdiansah, A., Handayani, N., & Kurniawan, A. (2019). Development of Decision Support Systems Selection of Employee Acceptance Using Weighted Product Method. *Journal of Information System and Informatics*, 1(2), 87–97
- Himmah, T. N., & Fitri Azisi, D. S. (2019). PENGARUH PERKEMBANGAN TEKNOLOGI INFORMASI TERHADAP LAYANAN PERPUSTAKAAN IAIN TULUNGAGUNG. <http://journal2.um.ac.id/index.php/bibliotika>
- Liesnaningsih, Liesnaningsih, Dian Kasoni, dan Djameludin Djameludin. 2022. “Prototype Robot Penyemprot Disinfektan Dengan Metode Research And Development.” *JIKA (Jurnal Informatika)* 6(2):135. doi: 10.31000/jika.v6i2.5914



- Muhajir Affandi. (2018). *Teknologi informasi & komunikasi dalam pendidikan*. Penerbit YNHW.
- Muhammad Rutabuz, Z. (2018). Mendudukan Kompetensi Absolut Peradilan Agama Dalam Sengketa Lelang Eksekusi Hak Tanggungan Pada Bank Syariah. *MIYAH: Jurnal Studi Islam*, 14(2).
- Prasetyo, A. B., & Mauliana, P. (2020). SISTEM INFORMASI E-PEMERINTAHAN KELURAHAN JATIHANDAP BERBASIS WEB. In *eProsiding Sistem Informasi (POTENSI)* (Vol. 1, Issue 1). <http://eprosiding.ars.ac.id/index.php/psi>
- Ramadhan, Glenn, Jansen Wiratama, dan Angga Aditya Permana. 2022. "Development of Virtual Painting Method Using OpenCV Library with Finger Gesture on Online Learning Platform." *JIKA (Jurnal Informatika)* 6(3):332–41. doi: 10.31000/jika.v6i3.6875.
- Rimba, S. S. (2020). *Pemanfaatan Internet Sebagai Sumber Belajar*. 2(1), 99–103. <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpdk/article/view/603>
- Setiawan, D. (2018). Dampak Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi Terhadap Budaya. *SIMBOLIKA*, 4(1). <http://ojs.uma.ac.id/index.php/symbolika>
- Setiawan, F. H., & Suhendi, H. (2020). *PLANNING SISTEM ERP (ENTERPRISE RESOURCE PLANNING) DI DALAM ORGANISASI PMCB (PAGUYUBAN MASYARAKAT CINTA BANDUNG)* (Vol. 1, Issue 1). <https://eprosiding.ars.ac.id/index.php/pti>
- Sidratul Munti, N. Y., & Asril Syaifuddin, D. (2020). Analisa Dampak Perkembangan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Bidang Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(2). <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/655>
- Sukatmi, & Irvan Maulana Sidiq, M. (2019). Pengembangan Sistem Informasi E-Lelang Kendaraan Motor Second Pada FIF Group Kota Bandar Lampung. *Jurnal ICT: Information Communication & Technology*, 20, 31–36.
- Wijaya, K., & Tri Prasetyo, R. (2021). Analisa dan Penerapan Sistem Informasi Penjualan Sparepart pada Bengkel J.S.L Majalaya. *EProsiding Sistem Informasi (POTENSI)*, 2(1).
- Yana Siregar, L., & Irwan Padli Nasution, M. (2020). *PERKEMBANGAN TEKNOLOGI INFORMASI TERHADAP PENINGKATAN BISNIS ONLINE*. 2(1), 71–75. <https://doi.org/10.30606/hjimb>