

PENERAPAN METODE *ENGLISH AUCTION* PADA APLIKASI LELANG *ITEM INVENTORY*

Denny Riandhita AP¹, M Taufiq Anwar², Sidiq Waskito³

Sistem Infomasi Industri Otomotif, Politeknik STMI Jakarta¹²³

¹dennyrian76@gmail.com, ²taufiq@stmi.ac.id, ³sidiqabas3@gmail.com

ABSTRACT

PT Indra Karya is one of the state-owned companies in the field of construction consultants. PT Indra Karya in carrying out its business processes still uses traditional methods in documenting, for this reason, PT Indra Karya is trying to digitize existing business processes for the application of modern technology in line with the president's appeal regarding Industry. One of the efforts made to realize this is the auction inventory system. In designing the application, it requires an application framework with its model, namely Laravel as a framework used for design methods and using a prototyping model to facilitate the design and evaluation stages, in the design process using the PHPMyadmin database which functions as a storage medium and data that will be processed in the application activity, the result of the design is an auction inventory application that can running on an online platform by adhering to the English auction method, the process of transferring inventory items can be done easily and can bring value and instill a digital culture in employees.

Keywords: *Application Auction, English Auction, Laravel, PHP*

PENDAHULUAN

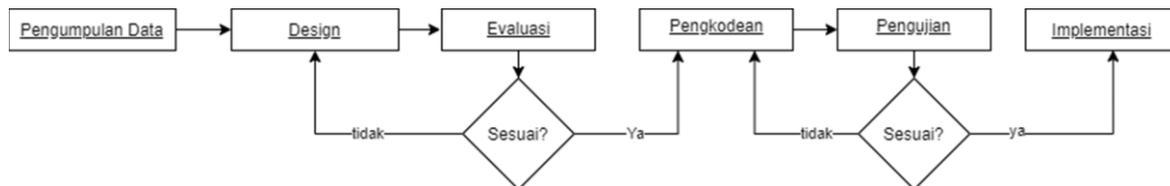
Pertumbuhan konstruksi dalam pembangunan menggunakan teknologi yang tinggi serta canggih. Faktor teknologi merupakan salah satu aspek penting dalam perusahaan di era saat ini mengingat perkembangan teknologi yang modern (Kusonkhum et al., 2022). Dengan adanya perkembangan teknologi di perusahaan menjadikan proses bisnis menjadi semakin lebih efektif dan efisien. Proses penyimpanan dan pengeluaran barang yang sebelumnya manual dengan adanya sistem informasi membuat pekerjaan menjadi lebih praktis dan dapat dipantau di sistem. Hal tersebut mencetuskan perubahan pada seluruh perusahaan untuk bersaing pada era teknologi 4.0 untuk mendigitalisasikan proses bisnis yang ada, namun perubahan tersebut memunculkan masalah baru dimana terjadi penumpukan item inventory yang diakibatkan oleh banyaknya alat pendukung elektronik yang diganti dengan kesesuaian perubahan yang ada (Tahar et al., 2022).

Hal ini mendorong peneliti untuk membuat suatu sistem yang bisa terhubung pada proses bisnis inventory dengan sistem yang dapat menjual barang dengan sistem lelang tanpa harus bertatap muka. Pelelangan pada umumnya dilakukan dengan menjual barang dari nilai nol dan akan terus meningkat disetiap penawaran yang diberikan oleh peserta, dalam pelaksanaannya dilakukan pada saat setelah barang itu resmi dibuka pelelangannya dengan batasan waktu satu hari (Aminullah & Ali, 2020). Kemudian peserta akan saling bersaing satu sama lain dengan menawarkan harga yang paling tinggi. Dalam hal ini bagi seseorang yang ingin memiliki barang tersebut namun berada di luar kota/negeri tidak bisa ikut serta dalam pelelangan tersebut serta tidak memiliki fleksibilitas waktu dalam mengikuti lelang yang dilakukan satu hari saja. tentunya dengan adanya kendala tersebut, peneliti ingin membuat semuanya menjadi praktis, dengan membuat sistem lelang *online* sehingga semua orang, kapan dan dimana saja dapat mengikuti lelang dengan mendapatkan apa yang dia inginkan (Ardian & Fernando, 2020).

Berdasarkan permasalahan yang terjadi pada PT Indra Karya, dibutuhkan sebuah sistem informasi lelang yang dapat mempermudah penjualan serta meningkatkan nilai jual barang (Kosasi & Informasi, 2015). Penelitian ini menggunakan beberapa referensi dari penelitian terdahulu sebagai pembandingan acuan. Adapun penelitian terdahulu yang relevan dilakukan oleh S farisi dan A Kusumawati dimana hasilnya adalah konsep *english auction* yang hendak dirancang (Farisi & Kusumawati, 2022). Penelitian terdahulu yang berikutnya dilakukan oleh Rajib Abi Bakri dan Helmy Fitriawan dengan hasil konsep gambaran pada proses alur data dan perancangan *data flow* pada penerapan sistem lelang online (Indonesia, n.d.). Selain itu penelitian oleh Darmansah dan Raswini menunjukkan bahwa perancangan sistem menggunakan metode *prototype* saat dianjurkan untuk pengembangan sistem yang interaktif dan proses perancangan yang cepat (Darmansah & Raswini, 2022).

METODOLOGI PENELITIAN

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan metode *prototype*. Metode *prototype* terdiri dari beberapa langkah yaitu, *analysis, spesifikasi, design, pengkodean, pengujian, perbaikan dan implementasi*. Berikut akan dijelaskan secara singkat mengenai langkah-langkah pengembangan sistem menggunakan metode *prototype*.



Gambar 1. Metode *Prototype*

1. Tahap Pengumpulan Data

Tahap melakukan analisis kebutuhan perangkat lunak baik kebutuhan fungsional maupun non-fungsional melalui wawancara, observasi, serta mengumpulkan dokumen terkait. Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan yang harus disediakan dan dilakukan oleh sistem. Sementara kebutuhan non-fungsional adalah kriteria dari kinerja yang harus dipenuhi oleh sistem (Darmansah & Raswini, 2022).

2. Tahap Desain

Pada tahap ini membuat pemodelan sistem, data, dan perancangan desain interface berdasarkan kebutuhan user. Bagi pemodelan sistem menggunakan Unified Modelling Language (UML) yang terdiri dari use case diagram, activity diagram, sequence diagram, class diagram, dan deployment diagram. Bagi pemodelan data menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD) dan kamus data. Bagi perancangan desain interface menggunakan Windows Navigation Diagram (WND), serta pada tahap ini pula perancangan UI dilakukan untuk penyesuaian kebutuhan dari pihak terkait dengan menggunakan model mockup (Permana et al., 2022).

3. Tahap Evaluasi

Tahap ini melakukan tinjauan penilaian kebutuhan dari segi pihak terkait mengenai kesesuaian kebutuhan pada proses sistem. Tampilan UI dan UX juga dipertimbangkan agar *user* tertarik dan sesuai dengan keinginan serta tidak bingung saat sistem ini digunakan.

4. Tahap Pengkodean

Tahap ini melakukan konversi dari desain menjadi program dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, *framework* Laravel, dan *software visual code* sebagai aplikasi *text editor*. Bagi pembuatan *database* sistem menggunakan PHPMyAdmin (Suroso et al., 2023).

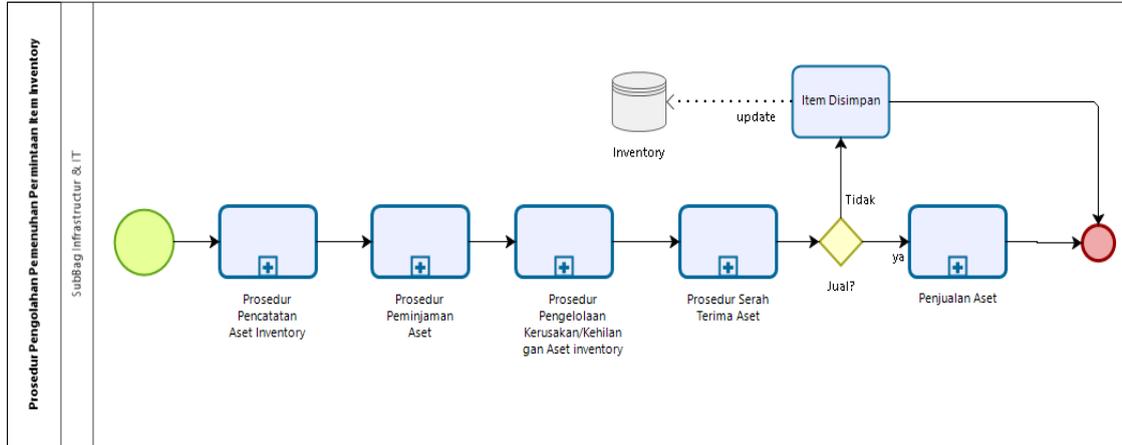
5. Tahap Pengujian

Pada tahap ini fungsi-fungsi sistem diuji untuk memastikan sistem berjalan dengan baik, menghasilkan *output* yang sesuai, serta meminimalisir kesalahan (*error*). Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode *blackbox testing* (Ismono & AP, 2023).

6. Tahap Implementasi

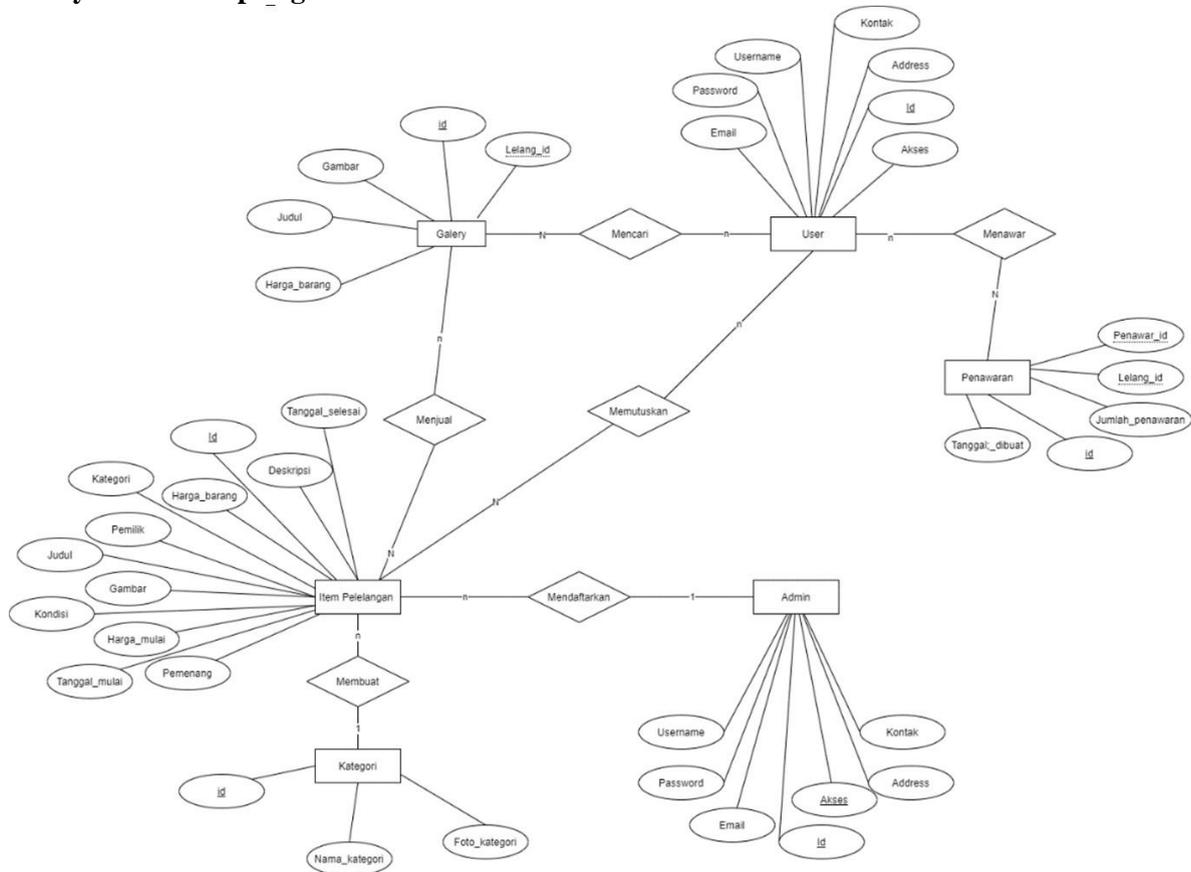
Tahap dimana sistem telah diimplementasikan dan diberikan kepada *user*. Apabila *user* menemukan kesalahan (*error*) yang sebelumnya tidak terdeteksi saat pengujian maupun sistem membutuhkan adaptasi terhadap lingkungan baru, maka *user* dapat melaporkan kepada *developer* untuk membuat sistem baru (Rahmah et al., 2022).

Proses Bisnis Sistem Usulan



Gambar 2. BPMN Sistem Usulan

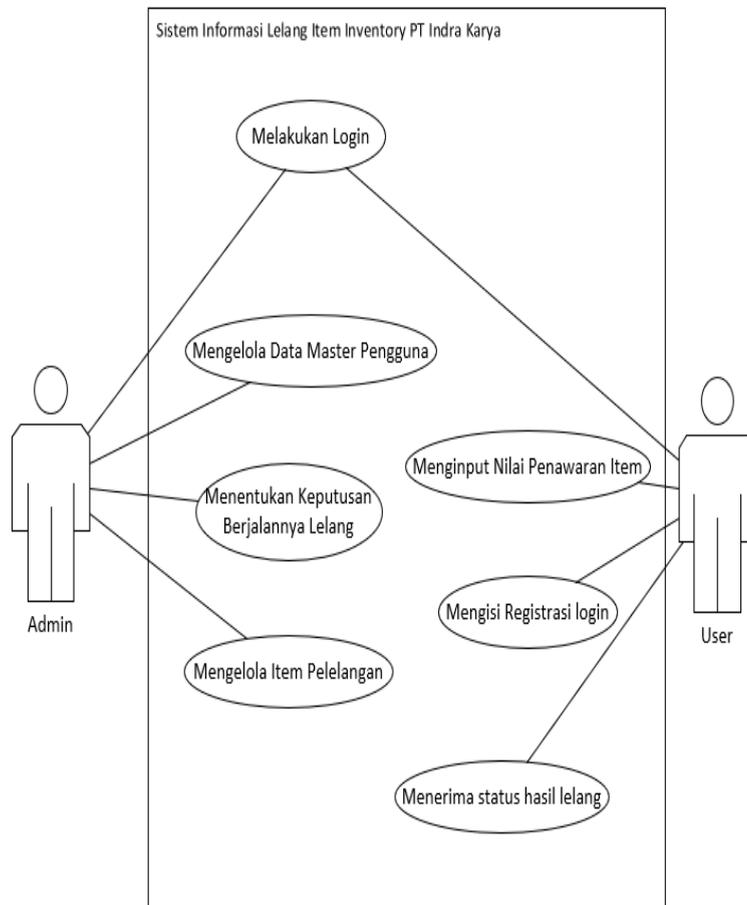
Entity Relationship Diagram



Gambar 3. Entity Relationship Diagram Berjalan

Rancangan Usulan
Usecase Diagram

Usecase diagram merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor. *Usecase diagram* ini dapat dilihat pada gambar 4.

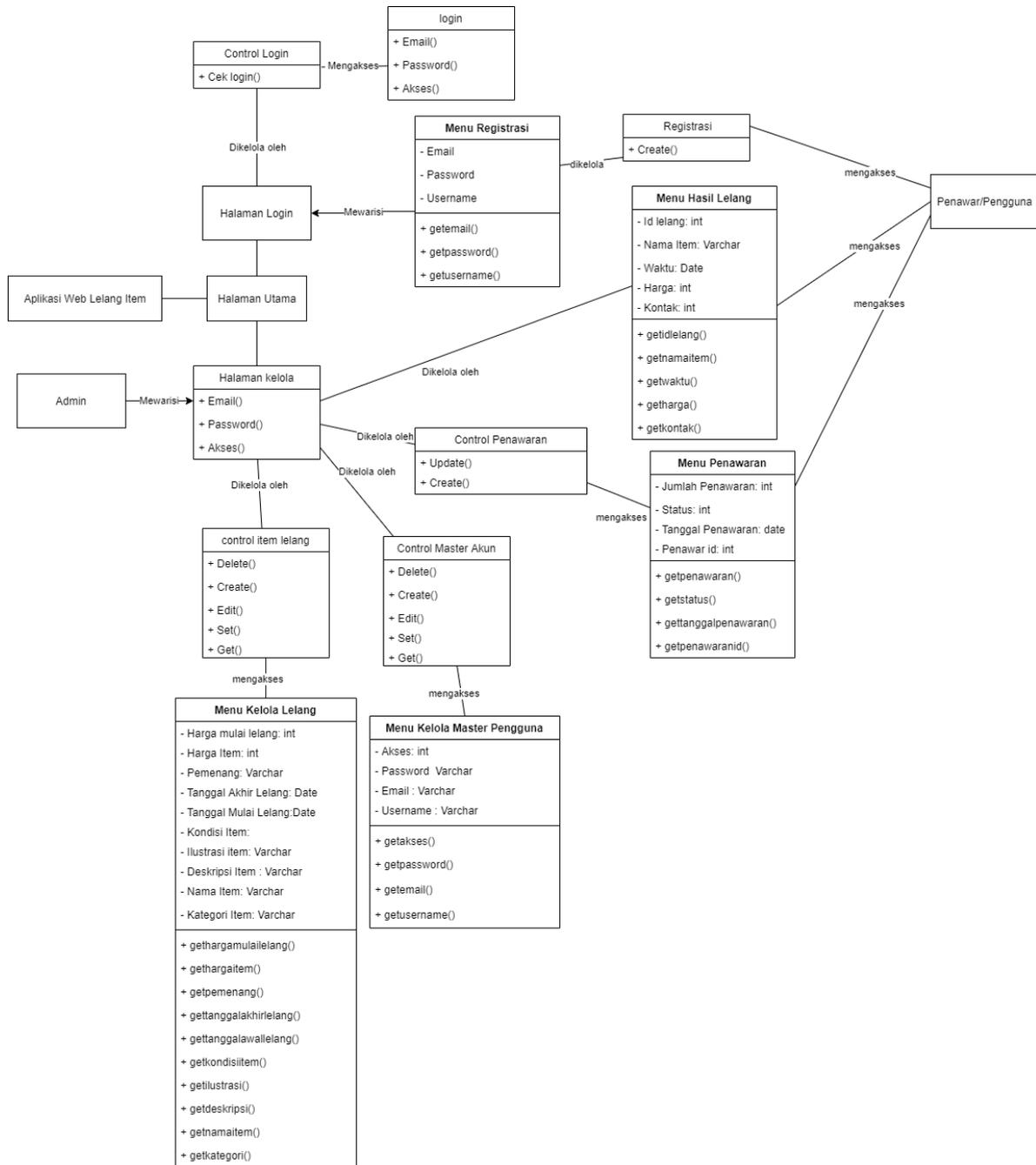


Gambar 4. *Use Case Diagram* Sistem yang diusulkan

Penerapan Metode *English Auction* Pada Aplikasi Lelang *Item Inventory*

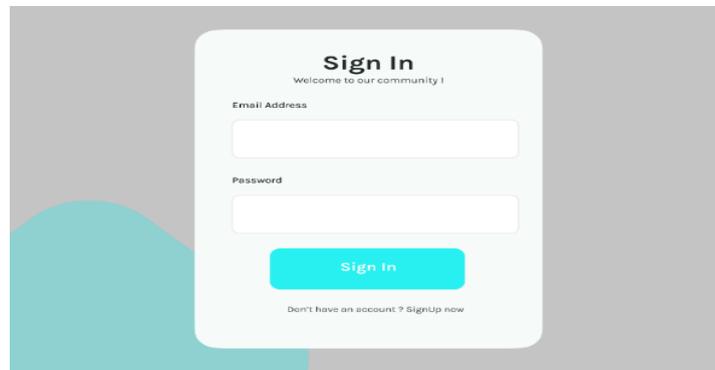
Class Diagram

Class diagram merupakan model statis yang menggambarkan struktur dan deskripsi *class* serta hubungannya antara *class*.



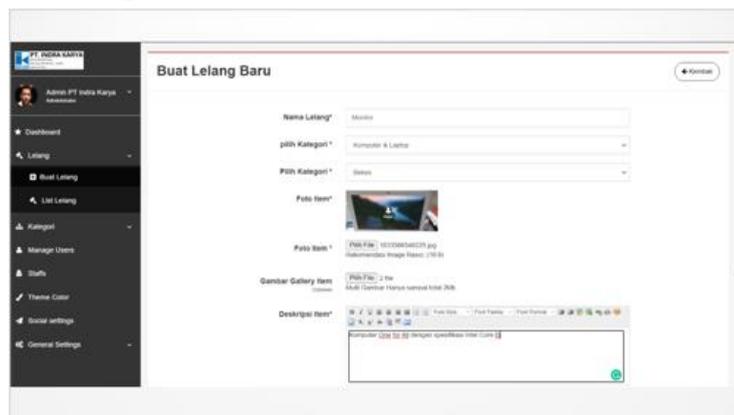
Gambar 5. Class Diagram Sistem yang diusulkan

Desain Modul Tampilan Tampilan Login



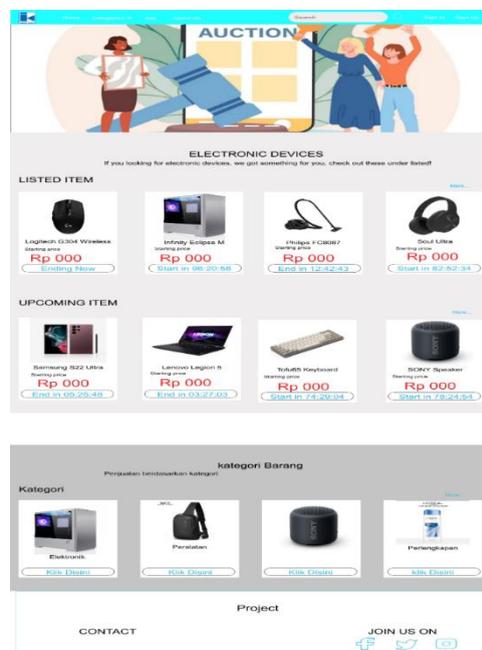
Gambar 6. Tampilan Login

Tampilan Dashboard Lelang



Gambar 7. Tampilan Dashboard Lelang

Tampilan Menu Lelang



Gambar 8. Tampilan Menu Lelang

IMPLEMENTASI DAN HASIL

English Auction

Proses mendaftarkan sejumlah barang untuk dijual dikenal sebagai *English Auction*. Metode ini memungkinkan semua penawar saling menyadari, dan tawaran ditempatkan secara terbuka untuk semua orang. Proses dimulai dengan mengumumkan penawaran pembukaan atau harga cadangan, yang ditetapkan oleh penjual produk. Proses ini berlanjut sampai ada tawaran di atas mana pembeli lain tidak tertarik untuk membeli barang tersebut. Ini adalah tawaran tertinggi dan harga jual produk. Berikut adalah tahapan dalam *English Auction* pada Gambar 9.

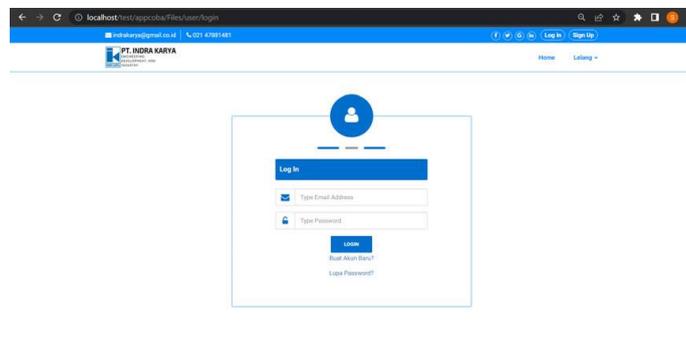


Gambar 9. Tahapan Metode *English Auction*

Pada penelitian ini penerapan metode *English Auction* sebagai berikut: PT Indra Karya ingin menjual Komputer merk lenovo dengan harga dasar Rp 1.000.000 di aplikasi lelang. Lelang akan dilaksanakan selama 1 hari. Didalam lelang tersebut akan banyak penawaran dari A,B dan lainnya. Salah satu penawar mengajukan penawaran Rp 1.200.000 dan tawaran selanjutnya meningkat Rp 1.300.000 dan selanjutnya menjadi Rp 1.500.000. setelah itu tidak ada penawaran sampai batas waktu habis. Jadi komputer tersebut akan terjual kepada penawar tertinggi yaitu Rp 1.500.000 dengan cara tersebut PT Indra Karya akan mendapat keuntungan dari menggunakan metode *English Auction*.

Halaman Login

User akan dihadapkan pada login saat user ingin masuk untuk mengikuti pelelangan adapun bila user belum memiliki akses akun untuk pelelangan maka user dapat mengisi form registrasi untuk mendaftar.



Gambar 10. Halaman Login

Halaman Dashboard

User dapat melihat lihat fitur apa sajudan item lelang mana saja yang sedang dibuka oleh sistem untuk bisa ikut serta dalam pelelangan. Adapun pada gambar 18 user dapat bisa menginput penawaran pada form yangtelah tersedia pada salah satu katalog item lelang.



Aplikasi Lelang PT Indra Karya

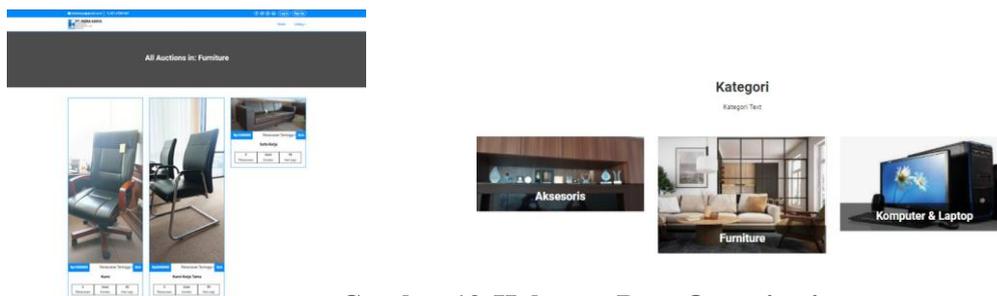
Aplikasi penyedia layanan bagi karyawan atau pegawai untuk berkesempatan mendapatkan item yang dilelang dari Perusahaan

Lihat Detail

Gambar 11. Halaman *Dashboard*

Halaman Kategori dan List

Halaman ini berisi kategori dan list produk lelang



Gambar 12. Halaman Data Organisasi

Pengujian Black Box

Sebelum tahap implementasi, dari pihak peneliti dan pihak *user* melakukan pengujian terhadap sistem baru yang dibangun. Metode pengujian sistem yaitu dengan pengujian *blackbox testing*. *Blackbox testing* sendiri merupakan tes dimana penguji akan menggunakan dan menilai fitur-fitur yang ada pada sistem tanpa mengetahui sama sekali mengenai *Source Code* atau fungsi yang sebenarnya. Berikut hasil salah satu proses testing yang dilakukan:

- *Functional Test Case* Mengelola *Input Item* yang Dilelangkan

Tabel 1. *Test Case* Mengelola Pelelangan

<i>Test Case ID</i>	L.003.ttp			
Fungsi	Kelola Proses Lelang			
Asumsi Data	Menampilkan, Merubah, Menghapus Data lelang			
Deskripsi	Menjalankan fitur create, edit, delete, dan view			
ID	Skenario	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
001	Klik ikon di kolom 'edit' pada record data lelang.	Menampilkan halaman edit pada record data lelang, dapat dirubah informasi yang tertera.	Menampilkan halaman edit pada record data lelang, dapat dirubah informasi yang tertera, serta terdapat limit pada input gambar.	Valid

Penerapan Metode *English Auction* Pada Aplikasi Lelang *Item Inventory*

002	Klik ikon di kolom 'view' pada record data lelang.	Menampilkan halaman edit pada record data lelang.	Menampilkan halaman edit pada record data lelang.	Valid
003	Klik ikon di kolom 'delete' pada record data lelang.	Record data lelang terhapus.	Record data lelang terhapus.	Valid
004	Klik ikon di kolom 'create' pada record data lelang.	Membuat baru record lelang dan menampilkan pada halaman utama	Membuat baru record lelang dan menampilkan record tersebut pada halaman utama.	Valid

Functional Test Case Menginput Nilai Penawaran User

Tabel 2. Test Case Input Penawaran Oleh User

Test Case ID	L.004.ttp			
Fungsi	Kelola Proses Penawaran			
Asumsi Data	Menampilkan penawaran yang diinputkan			
Deskripsi	Menjalankan fitur penawaran			
ID	Skenario	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
001	Klik ikon di kolom pada record item lelang dan mengisi baru nilai penawaran.	Menampilkan nilai penawaran baru.	Menampilkan nilai penawaran baru.	Valid
002	Klik ikon di kolom pada record item lelang dan mengisibaru kedua nilai penawaran.	Menampilkan nilai penawaran baru.	Menampilkan nilai penawaran baru.	Valid
003	Klik ikon di kolom pada record item lelang dan mengisi baru kedua nilai penawaran dengan nilai dibawah penawaran sebelumnya.	Muncul notifikasi data tertolak.	Muncul notifikasi serta data tertolak.	Valid

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengumpulan, pengolahan, dan analisis data yang telah dilakukan dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem informasi lelang item inventory dapat membantu proses pengelolaan data-data inventory, mempermudah dalam penjualan item inventory, serta membantu dalam mengolah data proses bisnis secara *virtual*.
2. Metode *English Auction* dapat menjadi solusi yang efektif saat digunakan, karena PT Indra Karya dapat memaksimalkan keuntungan penjualan dan terjadi persaingan yang kompetitif antar peserta.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminullah, M., & Ali, M. (2020). Konsep Pengembangan Diri Dalam Menghadapi Perkembangan Teknologi Komunikasi Era 4.0. *KOMUNIKE: Jurnal Komunikasi Penyiaran Islam*, 12(1), 1–23.
- Ardian, A., & Fernando, Y. (2020). Sistem Informasi Manajemen Lelang Kendaraan Berbasis Mobile (Studi Kasus Mandiri Tunas Finance). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(2), 10–16.
- Darmansah, D., & Raswini, R. (2022). Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Data Pedagang Menggunakan Metode Prototype pada Pasar Wage. *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer Dan Informatika)*, 6(1), 340–350.
- Farisi, S., & Kusumawati, A. (2022). Perancangan Sistem Lelang Online Berbasis Website. *KALBISIANA Jurnal Sains, Bisnis Dan Teknologi*, 8(1), 78–87.
- Indonesia, L. K. K. (n.d.). *PETITA*.
- Ismono, A., & AP, D. R. (2023). Penerapan Metode Extreme Programming Pada Sistem Informasi Pengendalian Bahan Baku Produksi. *JSI (Jurnal Sistem Informasi) Universitas Suryadarma*, 10(1), 79–88.
- Kosasi, S., & Informasi, J. S. (2015). Perancangan Sistem Lelang Online dalam Pengadaan Barang dan Jasa. *J. Sist. Inf.*
- Kusonkhum, W., Srinavin, K., Leungbootnak, N., Aksorn, P., & Chaitongrat, T. (2022). Government construction project budget prediction using machine learning. *Journal of Advances in Information Technology Vol*, 13(1).
- Permana, D. R. A., Suseta, M., & Ismono, A. (2022). Penerapan Monitoring Locator Dies pada Perusahaan Stamping Part Otomotif. *Jurnal Sistem Komputer Dan Informatika (JSON)*, 4(1), 192–198.
- Rahmah, G. M., Permana, D. R. A., & Anggraini, R. (2022). Sosialisasi Pemodelan Proses Bisnis Menggunakan BPMN di PT Inoac Polytechno Indonesia. *Jurnal Abdimas PHB: Jurnal Pengabdian Masyarakat Progresif Humanis Brainstorming*, 5(1), 83–87.
- Suroso, F., Rahmah, G. M., & AP, D. R. (2023). Pemodelan Sistem Peramalan Kebutuhan Spare Part Menggunakan Unified Modeling Language. *JSI (Jurnal Sistem Informasi) Universitas Suryadarma*, 10(1), 69–78.
- Tahar, A., Setiadi, P. B., & Rahayu, S. (2022). Strategi pengembangan sumber daya manusia dalam menghadapi era revolusi industri 4.0 menuju era society 5.0. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 12380–12394.