

Transformasi Digital pada Sistem Lelang Pegadaian Kanwil Semarang

Arif Bagus Setiawan^{*1}, Mega Novita²

^{1, 2}Program Studi Informatika, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas PGRI Semarang, Jl. Sidodadi Timur No. 24, Semarang 50232, Jawa Tengah, Indonesia

*Email: arifbagus791@gmail.com

Abstract.

In the ever-evolving digital era, digital transformation is a necessity for organizations to improve efficiency and accessibility. The traditional auction system at Pegadaian Kanwil Semarang still uses manual methods, which are prone to errors, time-consuming, and provide less openness for auction participants. Therefore, a change is needed towards a website-based auction system that utilizes digital technology. The purpose of this research is to implement digital transformation in the auction system at Pegadaian Kanwil Semarang by building a website-based online auction system. This system aims to increase efficiency, transparency, and participation of auction participants, as well as provide wider accessibility. This research uses the waterfall development method, which consists of the stages of needs analysis, system design, and implementation. The programming language used is Hypertext Preprocessor (PHP) and the database used is My Structured Query Language (MySQL). The waterfall approach was chosen to ensure structured and planned development steps. Through the implementation of a website-based online auction system, Pegadaian Kanwil Semarang successfully achieved digital transformation in their auction system. The new system is expected to improve information disclosure, and provide wider accessibility for bidders. The implication of this study is that the adaptation of digital technology in the auction system can bring significant benefits to Pegadaian Kanwil Semarang and encourage the use of similar systems in similar institutions in the future.

Keywords: Digital transformation; Auction system; PHP programming language; MySQL database.

Abstrak

Dalam era digital yang terus berkembang, transformasi digital menjadi suatu kebutuhan bagi organisasi untuk meningkatkan efisiensi dan aksesibilitas. Pegadaian Kanwil Semarang menyadari pentingnya adaptasi terhadap teknologi digital, terutama dalam sistem lelang. Sistem lelang tradisional pada Pegadaian Kanwil Semarang masih menggunakan metode manual, yang rentan terhadap kesalahan, memakan waktu, dan kurang memberikan keterbukaan bagi peserta lelang. Oleh karena itu, diperlukan suatu perubahan menuju sistem lelang berbasis website yang memanfaatkan teknologi digital. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menerapkan transformasi digital pada sistem lelang di Pegadaian Kanwil Semarang dengan membangun sistem lelang online berbasis website. Sistem ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi, transparansi, dan partisipasi peserta lelang, serta memberikan aksesibilitas yang lebih luas. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan waterfall, yang terdiri dari tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, dan implementasi. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *Hypertext Preprocessor* (PHP) dan basis data yang digunakan adalah *My Structured Query Language* (MySQL). Pendekatan waterfall dipilih untuk memastikan langkah-langkah pengembangan yang terstruktur dan terencana. Melalui implementasi sistem lelang online berbasis website, Pegadaian Kanwil Semarang berhasil mencapai transformasi digital dalam sistem lelang mereka. Sistem baru ini diharapkan dapat meningkatkan keterbukaan informasi, dan memberikan aksesibilitas yang lebih luas bagi peserta lelang. Implikasi dari penelitian ini adalah bahwa adaptasi teknologi digital dalam sistem lelang dapat membawa manfaat yang signifikan bagi Pegadaian Kanwil Semarang dan mendorong penggunaan sistem serupa pada lembaga-lembaga serupa di masa depan.

Kata kunci: Transformasi digital; Sistem lelang; Bahasa pemrograman PHP; Basis data MySQL

1. Pendahuluan

Dalam era digital yang terus berkembang, transformasi digital telah menjadi suatu kebutuhan yang mendesak bagi organisasi di berbagai sektor. Perkembangan teknologi digital, seperti internet, aplikasi berbasis web, dan sistem berbasis komputer, telah membuka peluang baru dalam meningkatkan efisiensi operasional dan aksesibilitas layanan (1). Dalam konteks sistem lelang, adaptasi terhadap teknologi digital menjadi kunci untuk memodernisasi proses lelang tradisional. Pegadaian Kanwil Semarang, sebagai lembaga keuangan yang bergerak di bidang peminjaman dengan jaminan gadai, menyadari pentingnya transformasi digital dalam meningkatkan efisiensi dan aksesibilitas sistem lelang mereka.

Dalam sistem lelang tradisional ini memiliki beberapa kelemahan yang perlu diperhatikan. Pertama, sistem manual rentan terhadap kesalahan manusia. Proses manual yang melibatkan pencatatan dan pengolahan data secara fisik meningkatkan risiko kesalahan dalam mencatat atau memproses informasi lelang (2). Selain itu, sistem lelang manual juga memakan waktu yang cukup lama. Proses seperti pendaftaran peserta, pengecekan persyaratan, dan pengumpulan penawaran dilakukan secara manual, yang memerlukan waktu dan upaya ekstra. Peserta lelang harus hadir secara fisik pada waktu dan tempat tertentu untuk mengikuti proses lelang, yang dapat membatasi partisipasi peserta dari daerah yang jauh atau dengan keterbatasan mobilitas. Selanjutnya, sistem lelang tradisional kurang memberikan tingkat keterbukaan yang memadai bagi peserta lelang. Informasi tentang barang yang dilelang, termasuk deskripsi, foto, dan informasi terkait lainnya, seringkali hanya tersedia dalam bentuk fisik atau diumumkan secara terbatas. Hal ini membuat akses terhadap informasi lelang menjadi terbatas. Kurangnya keterbukaan ini dapat mengurangi kepercayaan dan transparansi dalam proses lelang.

Penelitian ini memiliki tujuan utama untuk menerapkan transformasi digital pada sistem lelang yang saat ini digunakan di Pegadaian Kanwil Semarang. Transformasi digital tersebut akan dilakukan dengan membangun sebuah sistem lelang online yang berbasis website. Salah satu tujuan yang ingin dicapai melalui implementasi sistem lelang online ini adalah meningkatkan efisiensi. Dengan menggunakan sistem digital, proses lelang akan menjadi lebih terstruktur dan efisien. Metode manual yang rentan terhadap kesalahan dan memakan waktu dapat digantikan dengan proses elektronik yang lebih cepat dan akurat. Hal ini akan menghemat waktu dan upaya yang diperlukan dalam setiap tahapan proses lelang, mulai dari pendaftaran peserta hingga penentuan pemenang lelang. Selain efisiensi, penelitian ini juga bertujuan meningkatkan transparansi dalam sistem lelang. Dengan adanya sistem lelang online berbasis website, informasi tentang barang yang dilelang, termasuk deskripsi barang, foto, dan informasi penting lainnya, akan tersedia secara terbuka untuk peserta lelang. Dalam penelitian ini, kami menggunakan metode pengembangan waterfall, dengan menggunakan metode pengembangan waterfall, diharapkan sistem lelang online yang dibangun dapat memiliki desain yang solid, fungsionalitas yang sesuai dengan kebutuhan, serta dapat diimplementasikan dengan efisien dan terencana.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan waterfall dalam mengimplementasikan sistem lelang online berbasis website di Pegadaian Kanwil Semarang. Metode pengembangan waterfall merupakan pendekatan yang terstruktur dan terencana, terdiri dari beberapa tahap utama, yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan (3).

1. Analisis Kebutuhan.

Pada tahap ini, tim pengembang melakukan analisis mendalam terhadap kebutuhan pengguna dan stakeholder terkait. Tujuannya adalah untuk memahami secara menyeluruh apa yang diharapkan dari sistem yang akan dikembangkan. Dalam konteks penelitian ini, analisis kebutuhan melibatkan identifikasi kekurangan dalam

sistem lelang tradisional dan merumuskan kebutuhan yang harus dipenuhi dalam sistem lelang online.

2. Perancangan.

Setelah kebutuhan dikumpulkan, tahap perancangan dimulai. Pada tahap ini, tim pengembang merancang arsitektur sistem secara keseluruhan. Ini meliputi perancangan antarmuka pengguna, struktur database, logika bisnis, dan alur proses. Perancangan sistem bertujuan untuk merancang solusi yang memenuhi kebutuhan yang telah diidentifikasi.

3. Implementasi.

Tahap implementasi melibatkan penerjemahan desain sistem menjadi kode program yang dapat dijalankan. Dalam hal ini, bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor* (PHP) digunakan untuk mengembangkan berbagai komponen sistem lelang online, sementara basis data MySQL digunakan untuk menyimpan dan mengelola data. Tim pengembang akan mengimplementasikan desain yang telah dirancang dalam tahap sebelumnya dan memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan.

4. Pengujian.

Setelah sistem diimplementasikan, tahap pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem bekerja dengan baik dan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Pengujian melibatkan pengujian fungsionalitas sistem, pengujian keamanan, pengujian kinerja, dan pengujian lainnya sesuai kebutuhan. Jika ditemukan masalah atau kekurangan, tim pengembang akan melakukan perbaikan dan pengujian ulang.

5. Pemeliharaan.

Tahap pemeliharaan terjadi setelah sistem lelang online berbasis website diterapkan dan digunakan. Pada tahap ini, tim pengembang akan memantau kinerja sistem, melakukan pembaruan perangkat lunak, dan merespons masalah atau kebutuhan perbaikan yang muncul dari pengguna. Pemeliharaan sistem penting untuk memastikan kelancaran operasional dan kelangsungan sistem dalam jangka panjang.

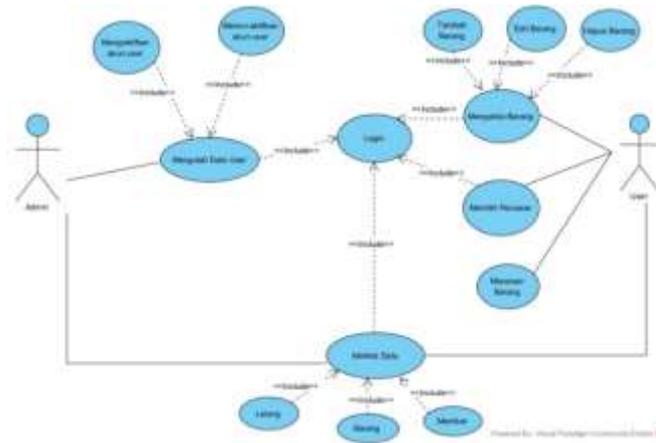
Metode pengembangan waterfall dipilih dalam penelitian ini karena memberikan pendekatan yang terstruktur dan terencana. Setiap tahap memiliki urutan yang jelas dan harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Dengan menggunakan metode pengembangan waterfall, diharapkan sistem lelang online yang dibangun dapat memiliki desain yang solid, fungsionalitas yang sesuai dengan kebutuhan, serta dapat diimplementasikan dengan efisien dan terencana. Dalam penelitian ini, pengembangan yang dilakukan hanya sampai pada tahap implementasi.

3. Hasil dan Pembahasan

Tahap Perancangan sistem merupakan salah satu tahapan yang ada pada metode waterfall, pada tahapan ini dilakukan perancangan sistem dengan menggunakan diagram use case dalam *Unified Modeling Language* (UML) (4). Dengan menggunakan diagram use case kita dapat mengidentifikasi siapa saja aktor yang terlibat dan apa saja fungsi yang ada pada sebuah sistem.

3.1. Penyajian Hasil

Pada tahapan ini adalah penyajian hasil aplikasi yang diperoleh selama proses PKL di PT. Pegadaian Kanwil Semarang. Pembuatan aplikasi dimulai dengan melakukan perancangan sistem untuk mengetahui kebutuhan sistem dengan menggunakan use case diagram.



Gambar 1. Use case diagram

Gambar 1 merupakan gambar use case diagram. Use case diagram adalah salah satu jenis diagram dalam analisis perangkat lunak yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara actor dengan sistem yang sedang dirancang (5). Pada Gambar 1 sistem memiliki 2 aktor yaitu admin dan juga user, dapat dilihat bahwa seorang user dapat mengelola (menambah, mengedit, dan menghapus barang). Sedangkan admin dapat mengolah data user dengan mengaktifkan akun maupun menonaktifkan akun user.

Pada tahapan implementasi dilakukan penerapan sistem yang sesuai dengan rancangan sehingga dapat berjalan dengan baik ketika dioperasikan. Implementasi dilakukan dengan membuat tampilan antarmuka sistem lelang berbasis website.

Log In	Registrasi
Email	Nomor Lelang
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Password	Nomor AKAJAH
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="button" value="Login"/>	Email
	<input type="text"/>
	Alamat
	<input type="text"/>
	Password
	<input type="text"/>
	Confirm Password
	<input type="text"/>
	<input type="button" value="Register"/>

Gambar 2. Halaman login dan registrasi

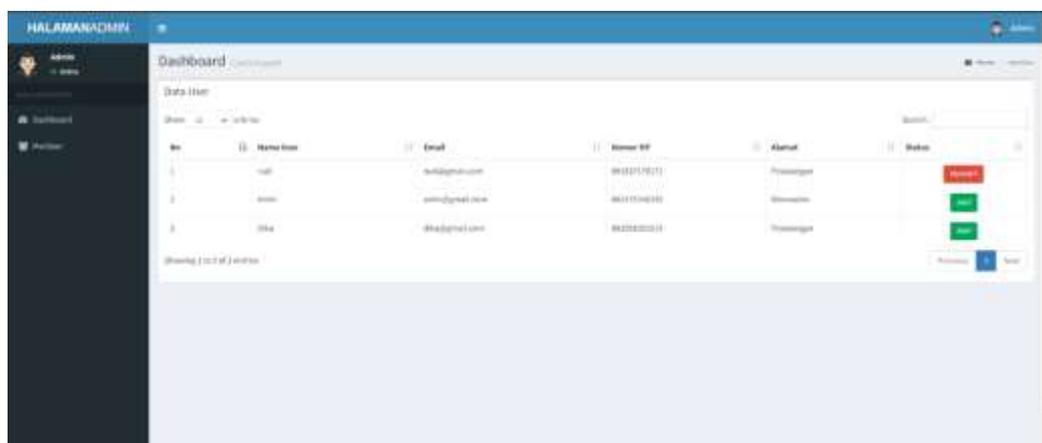
Halaman login dan registrasi merupakan halaman awal yang akan tampil ketika user mengakses web. Untuk melakukan login maka user harus melakukan registrasi terlebih dahulu. Dapat dilihat untuk melakukan registrasi maka user harus mengisi form yang ada pada menu registrasi apabila ada kolom yang kosong atau tidak sesuai maka user tidak

dapat mendaftar atau melakukan registrasi. Sedangkan user yang sudah memiliki akun hanya perlu memasukkan email dan password yang digunakan pada saat registrasi.



Gambar 3. Dashboard admin

Gambar 3 adalah tampilan halaman dashboard admin, halaman ini dibuat khusus untuk admin atau pengelola sistem. Pada halaman ini admin dapat melihat data yang ada pada sistem yang telah dibuat. Data yang dapat dilihat diantaranya penawaran barang, jumlah barang dilelang, member yang baru mendaftar, dan juga member aktif.



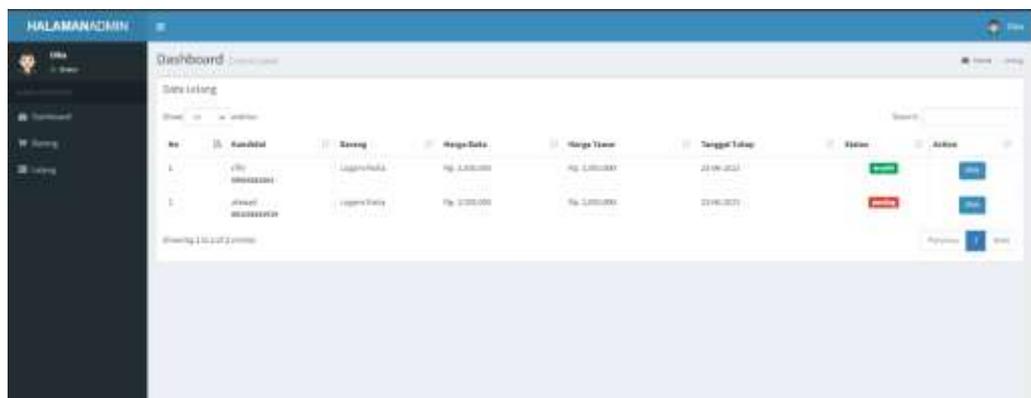
Gambar 4. Halaman admin - kelola user

Halaman Kelola user, pada halaman ini menampilkan user yang baru saja melakukan registrasi, admin dapat mengelola data user yang telah melakukan registrasi. Selain itu admin juga dapat mengaktifkan maupun menonaktifkan akun user. Oleh karena itu user yang telah melakukan registrasi harus menunggu admin untuk mengaktifkan akun user terlebih dahulu.



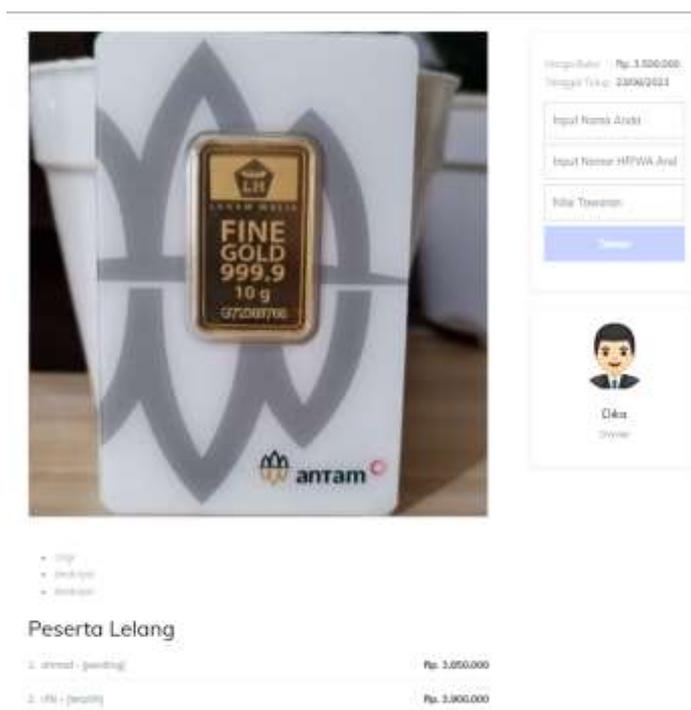
Gambar 5. Halaman user – data barang

Halaman ini menampilkan halaman user kelola barang. User yang telah melakukan registrasi dan akunnya sudah diaktifkan oleh admin dapat melakukan login ke akun yang telah didaftarkan. User yang berhasil login dapat melelang sebuah barang di halaman ini dengan mengklik tombol tambah barang. Setelah berhasil maka data akan tersimpan dan dapat ditampilkan di halaman user, sehingga user dapat melihat dan mengedit barang yang dilelang.



Gambar 6. Halaman user – data penawar

Pada halaman ini user yang melelang sebuah barang dapat melihat siapa saja orang yang tertarik dan melakukan penawaran harga barang. Di halaman ini terdapat data orang yang menawar, barang yang ditawarkan, dan harga yang diajukan penawar. User yang melelang barang dapat memilih orang yang menawarkan barangnya dengan harga tertinggi untuk ditentukan sebagai pemenang lelang.



Gambar 7. Halaman penawaran

Halaman penawaran, pada halaman ini orang umum dapat melihat barang yang dilelang oleh user. Orang tersebut dapat melakukan penawaran dengan mengisi form

disamping foto produk, dengan menginputkan nama penawar, nomor handphone dan harga tawar yang harus melebihi harga buka yang tertera di halaman. Setelah melakukan penawaran data akan tersimpan dan ditampilkan pada menu peserta lelang bersama dengan harga yang di ajukan saat menawar barang yang dilelang.

3.2. Pembahasan

Sistem lelang online yang telah dibuat merupakan sebuah aplikasi yang memanfaatkan teknologi digital untuk menyelenggarakan lelang secara efisien dan transparan. Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk mengakses dan berpartisipasi dalam proses lelang melalui platform online yang mudah digunakan. Aplikasi sistem lelang online ini menyediakan antarmuka pengguna yang intuitif dan responsif, memungkinkan peserta lelang untuk mendaftar, menelusuri barang yang akan dilelang, mengajukan penawaran, dan mengikuti perkembangan lelang secara real-time. Melalui fitur-fitur ini, peserta lelang dapat dengan mudah menjelajahi informasi barang yang lengkap, seperti deskripsi, gambar, dan informasi lain yang relevan. Keuntungan lain dari aplikasi sistem lelang online adalah meningkatnya transparansi dalam proses lelang. Peserta lelang dapat melihat secara langsung penawaran yang diajukan oleh peserta lain, sehingga proses penawaran menjadi lebih terbuka dan dapat dipantau oleh semua pihak yang berkepentingan. Hal ini meningkatkan tingkat kepercayaan dan memastikan adanya keadilan dalam penentuan pemenang lelang.

Dalam pembuatan sistem lelang online bahasa yang digunakan adalah *Hypertext Preprocessor* (PHP). PHP digunakan untuk mengelola logika bisnis, melakukan validasi data, berinteraksi dengan basis data, dan membangun antarmuka pengguna. Selain itu PHP juga digunakan untuk mengatur proses lelang, mengelola informasi peserta lelang, menyimpan dan mengambil data dari basis data, serta menghasilkan tampilan dinamis dalam halaman web. Selain PHP, pembuatan aplikasi ini juga menggunakan *My Structured Query Language* (MySQL) sebagai basis data untuk menyimpan dan mengelola informasi terkait lelang. MySQL dapat digunakan untuk membuat dan mengelola tabel, menyimpan dan mengambil data, serta menjalankan kueri SQL yang kompleks.

Meskipun tahap pengujian dan evaluasi belum dilakukan, aplikasi sistem lelang online yang telah di implementasikan memiliki potensi untuk memberikan manfaat yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi, transparansi, dan partisipasi dalam proses lelang. Namun, penting untuk melakukan pengujian yang komprehensif dan evaluasi menyeluruh guna memastikan bahwa aplikasi ini berfungsi sesuai dengan harapan dan memenuhi kebutuhan pengguna secara efektif sebelum diperkenalkan dalam lingkungan produksi.

4. Kesimpulan

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi sistem lelang online berbasis website di Pegadaian Kanwil Semarang masih berada dalam tahap implementasi dan belum melalui pengujian yang menyeluruh. Meskipun demikian, berdasarkan perencanaan dan asumsi yang telah dirancang, diharapkan bahwa adopsi sistem lelang online ini dapat memberikan perbaikan dalam beberapa aspek utama, termasuk efisiensi, transparansi, partisipasi peserta lelang, dan aksesibilitas.

Pertama, implementasi sistem lelang online diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dalam proses lelang. Dengan sistem manual yang rentan terhadap kesalahan dan memakan waktu digantikan oleh sistem yang berbasis website, diharapkan waktu dan upaya yang dibutuhkan dalam proses lelang dapat dikurangi secara signifikan. Peserta lelang akan dapat dengan mudah mengakses dan menggunakan platform lelang online untuk melakukan registrasi, melihat informasi barang yang dilelang, dan mengajukan penawaran, sehingga meningkatkan efisiensi secara keseluruhan.

Kedua, implementasi sistem lelang online diharapkan dapat meningkatkan transparansi dalam sistem lelang. Peserta lelang akan memiliki akses yang lebih terbuka terhadap informasi tentang barang yang dilelang, proses lelang, dan hasil lelang. Dengan adanya platform online yang menyediakan informasi secara transparan, peserta lelang akan mendapatkan kejelasan

dan kepercayaan tentang proses yang berlangsung. Hal ini dapat mendorong partisipasi yang lebih aktif dan meningkatkan keadilan dalam proses lelang.

Terakhir, implementasi sistem lelang online berbasis website juga diharapkan dapat memberikan aksesibilitas yang lebih luas bagi peserta lelang. Dengan adanya sistem ini, peserta lelang tidak lagi terbatas oleh batasan geografis atau keterbatasan fisik. Mereka dapat mengikuti lelang dari mana saja selama terhubung dengan internet. Hal ini akan meningkatkan partisipasi peserta lelang, meningkatkan persaingan, dan berpotensi meningkatkan nilai barang yang dilelang. Selain itu, aksesibilitas yang lebih luas juga membuka peluang bagi lebih banyak peserta untuk terlibat dalam proses lelang, yang pada gilirannya dapat memberikan manfaat bagi Pegadaian Kanwil Semarang.

5. Referensi

- [1] Abi Bakri, R., Fitriawan, H., & Nama, G. F. (2013). Sistem lelang online berbasis Web. *Electrician: Jurnal Rekayasa dan Teknologi Elektro*, 7(3), 98-107.
- [2] Sonata, F. (2019). Pemanfaatan UML (Unified Modeling Language) dalam perancangan sistem informasi e-commerce jenis customer-to-customer. *Jurnal Komunika: Jurnal Komunikasi, Media Dan Informatika*, 8(1), 22-31.
- [3] 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.
- [4] Pratama, A. A., & Ikasari, I. H. (2022). Analisis Dan Perancangan Sistem Lelang Online Pakaian Second Bermerek Berbasis Web Menggunakan Metode Extreme Programming. *OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer dan Sains*, 1(09), 1539-1548.
- [5] Pasaribu, M., & Widjaja, A. (2021). *Strategi dan Transformasi Digital*. Kepustakaan Populer Gramedia.
- [6] Cahyarini, F. D. (2021). Implementasi Digital Leadership dalam Pengembangan Kompetensi Digital pada Pelayanan Publik. *Jurnal Studi Komunikasi Dan Media*, 25(1), 47-60.
- [7] Ramadhan, F. A., Pradana, F., & Putra, W. H. N. (2020). Pengembangan Sistem Tender Online Dalam Pengadaan Barang Berbasis Web (Studi Kasus RS. Pelni Jakarta). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 4(8), 2680-2687.
- [8] Syafitri, Y., Astika, R., & Rahayu, L. S. E. E. (2022). Pengembangan Aplikasi Pelelangan Menggunakan Framework Codeigniter Berbasis Web. *Jurnal Informasi dan Komputer*, 10(2), 01-07.
- [9] Junianto, M. B. S. (2023). Perancangan Aplikasi Lelang Online Pakaian Second Berbasis Website Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD). *Jurnal Informatika Multi*, 1(1), 8-17.
- [10] Andriyani, D., Widayati, S., & Wardhani, I. P. (2022). Pengembangan Sistem Lelang Barang Berbasis Web Dengan Metode The Concurrent Of Development. In *Prosiding Seminar SeNTIK* (Vol. 6, No. 1, pp. 185-193).