

Rancang Bangun Sistem Informasi Lelang Agunan Di PT. BPRS Al-Salaam Amal Salman Berbasis Web

Ahmad Syarif Maulana A¹, Ardianto Moenir^{2*}

^{1,2}Fakultas Teknik, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspiptek No. 46,
Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: arif17.juni@gmail.com, dosen00504@unpam.ac.id

(* : coresponding author)

Abstrak—PT. BPRS Al Salaam Amal Salman bergerak dibidang Perbankan Syariah. Saat ini proses penjualan barang agunan dari nasabah tersebut melalui lelang internal pada setiap cabangnya. Dalam penelitian ini metode pengembangan sistem menggunakan metode waterfall. metode pengumpulan datanya observasi, wawancara dan studi pustaka. Untuk tahapan perancangan menggunakan UML (Unified Modeling Language) yang dapat menganalisa data masukan dan data keluaran. PHP (Hypertext Preprocessor) sebagai bahasa pemrogramannya dan MySQL /MariaDB sebagai databasenya. Pengujian dilakukan dengan metode Blackbox. Hasil pengujian tersebut dapat memenuhi kebutuhan yang diinginkan oleh PT. BPRS Al Salaam Amal Salman yaitu dapat memasarkan agunan yang dilelang ke ruang publik, memudahkan penggunaannya mendata setiap agunan yang terjual ataupun yang belum terjual, dan dapat membuat laporan secara realtime kepada kantor pusat. Juga memudahkan calon nasabah lelang untuk mengetahui informasi agunan yang sedang di lelang dan melakukan penawaran harga untuk agunan lelang yang ingin dimiliki tanpa harus datang ke kantor cabang.

Kata Kunci: Lelang, Agunan, *Waterfall*, UML, *MySQL*, PHP, *Blackbox*

Abstract—PT. BPRS Al Salaam Amal Salman is engaged in Sharia Banking. Currently, the process of selling the collateral items from the customer is through an internal auction at each branch. In this research, the system development method uses the waterfall method. data collection methods are observation, interviews, and literature study. For the design stage using UML (Unified Modeling Language) can analyze input data and output data. PHP (Hypertext Preprocessor) as the programming language and MySQL / MariaDB as the database. Testing is done by the Blackbox method. The test results can meet the needs desired by PT. BPRS Al Salaam Amal Salman can market the auctioned collateral to the public space, facilitate its use, record every collateral sold or unsold, and can make reports in real-time to the head office. It also makes it easier for prospective auction customers to find out information on the collateral being auctioned and make a price offer for the auction collateral they want to own without having to come to the branch office.

Keywords: *auction, collateral, waterfall, uml, mysql, php, blackbox*

1. PENDAHULUAN

Kemajuan dan perkembangan teknologi terjadi dengan cepat. Hampir semua sektor memanfaatkan teknologi yang semakin maju ini, terutama internet. Internet adalah alat untuk menyampaikan informasi yang efektif. Internet dapat digunakan dimana saja, kapan saja dan oleh siapa saja selama mempunyai koneksi. Internet memiliki dampak yang cukup besar pada dunia bisnis, yaitu mempermudah proses perdagangan yang lebih praktis, hemat biaya dan hemat waktu.

Sistem informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri atas komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan, yaitu untuk menyajikan informasi. (Suryantara, 2017). Sistem Informasi merupakan suatu sistem yang digunakan untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu informasi yang relevan, akurat dan tepat waktu. Sistem ini menggunakan seperangkat komputer untuk mengolah data, sistem jaringan untuk menghubungkan satu komputer dengan komputer yang lainnya sesuai dengan kebutuhan, dan teknologi telekomunikasi digunakan agar data dapat disebar dan diakses secara global.

Perkembangan Sistem Informasi memacu untuk memasuki era baru dalam kehidupan, kehidupan seperti ini dikenal dengan e-life (electronic life), artinya kehidupan ini sudah dipengaruhi oleh berbagai kebutuhan secara elektronik. Dan sekarang ini sedang semarak dengan berbagai huruf yang dimulai dengan awalan e, seperti e-commerce, e-government, e-library, e-journal, e-medicine,

e-laboratory, e-biodiversitiy, serta yang lainnya lagi yang berbasis elektronika. Termasuk kegiatan lelang (e-auction).

Penerapan sistem informasi saat ini sudah banyak digunakan oleh berbagai macam badan usaha atau perusahaan. Salah satunya di PT. BPRS Al Salaam Amal Salman yang bergerak dibidang Perbankan Syariah. PT. BPRS Al Salaam Amal Salman saat ini mempunyai 12 Cabang, dimana dalam masing-masing cabang terdapat berbagai macam transaksi, khususnya pada bagian Collection Relationships Officer (CRO). Bagian CRO akan memproses barang agunan dari nasabah yang tidak dapat melakukan kewajibannya sesuai dengan kesepakatan bersama dengan cara dilelang.

Saat ini proses penjualan barang agunan dari nasabah tersebut melalui lelang internal pada setiap cabangnya. Pemasaran agunan masih melalui marketplace umum, social media dan iklan fisik disetiap cabangnya, sehingga penjualan agunan menjadi sulit dan hanya diketahui oleh masyarakat yang terdekat dengan cabang. Setelah konsumen melihat iklan di cabang, social media, atau marketplace, konsumen perlu datang ke cabang untuk melakukan konfirmasi iklan yang konsumen lihat. Lalu cabang akan memproses data yang sudah diberikan konsumen mengenai iklan tersebut. Jika konsumen memenangkan lelang, maka cabang akan menghubungi konsumen untuk memproses barang lelangnya. Kantor pusat sulit mendapatkan data agunan yang sudah terjual maupun yang belum terjual secara cepat kapan pun. Karna data agunan yang sudah terjual hanya dimiliki oleh masing-masing cabang saja. Jika kantor pusat ingin meminta data harus dilakukan melalui email ataupun pesan whatsapp kepada admin di kantor cabang

2. METODOLOGI PENELITIAN

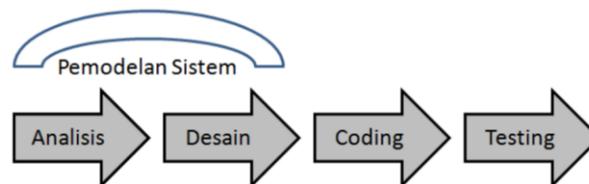
Dalam metode penelitian untuk mendapatkan data dan informasi maka metode yang digunakan dalam proses pengumpulan data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

2.1 Metode Pengumpulan Data

1. Pengamatan (*Observasi*)
Dengan mengadakan secara langsung pada objek yang diteliti tentang cara pengamatan dan pencatatan terhadap data dan informasi yang diperlukan yang berhubungan dengan penelitian.
2. Wawancara
Dengan melakukan tanya jawab langsung pada bagian *CRO* perusahaan.
3. Studi pustaka
Metode pengumpulan data dengan cara *study literatur*, yaitu dengan memahami masalah dan melakukan pengumpulan data dari artikel-artikel, karya ilmiah, buku-buku, dokumen, serta cetakan yang bersumber dari internet laporan ini dapat dipercaya.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Adapun untuk metode pengembangan sistem menggunakan metode waterfall.



Gambar 1. Metode *Waterfall*

Berikut penjelasan untuk tiap-tiap proses:

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.
Analisis kebutuhan merupakan awal untuk menentukan gambaran perangkat lunak yang akan dihasilkan ketika pengembang melaksanakan sebuah proyek pembuatan perangkat lunak. Perangkat lunak yang baik dan sesuai pengguna bergantung pada analisis kebutuhan. Agar analisis kebutuhan dapat berlangsung baik, analisis perlu memahami permasalahan utama, tingkah laku, antarmuka yang diperlukan.

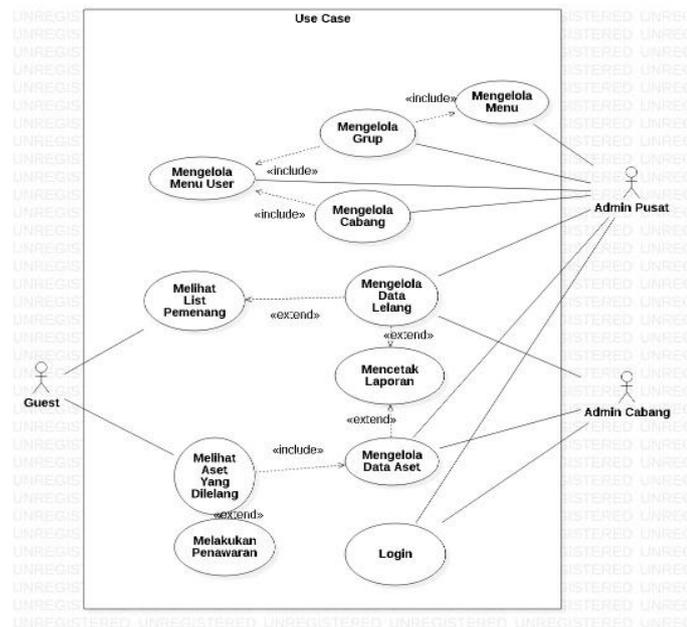
2. Desain
Proses desain menerjemahkan kebutuhan kedalam sebuah perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum pemunculan *code* (coding). Desain perangkat lunak berfokus pada empat atribut struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi *interface* dan detail (algoritma).
3. Coding
Coding adalah proses penerjemahan desain ke dalam bentuk bahasa mesin yang dapat dibaca oleh perangkat keras. Tahap ini merupakan implementasi dari tahap desain yang secara teknis nantinya dikerjakan oleh programmer.
4. Pengujian (*Testing*)
Proses testing berfokus pada logika internal perangkat lunak, memastikan bahwa semua pernyataan sudah diuji dan mengarahkan pengujian untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan memastikan bahwa input akan memberikan hasil aktual yang dibutuhkan.
5. Pemeliharaan (*Maintenance*)
Pemeliharaan suatu *software* diperlukan, termasuk di dalamnya adalah pengembangan, karena *software* yang dibuat tidak selamanya hanya seperti itu. Ketika dijalankan mungkin saja masih ada *error* kecil yang tidak ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur-fitur yang belum ada pada *software* tersebut. Pengembangan diperlukan ketika adanya perubahan dari eksternal perusahaan seperti ketika ada pergantian sistem operasi, atau perangkat lainnya

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

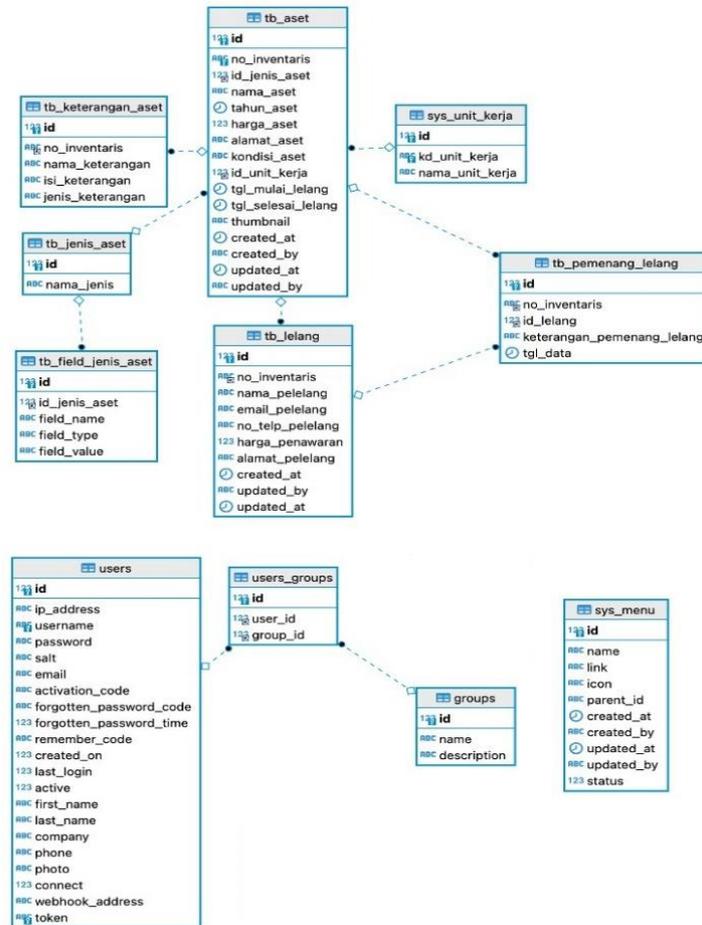
Tahap analisis dilakukan setelah tahap perencanaan sistem dan sebelum tahap desain sistem. Tahap ini merupakan tahap yang kritis karena kesalahan dalam tahap ini menyebabkan kesalahan pada tahap selanjutnya.

Analisa sistem informasi akan membantu dalam mengetahui informasi-informasi tentang sistem yang sedang berjalan. Sehingga dengan analisa sistem, dapat diketahui sejauh mana kebutuhan yang telah ditangani oleh sistem yang berjalan dan bagaimana agar kebutuhan-kebutuhan yang belum pernah terpenuhi dapat diberikan solusi dan diterapkan dalam tahapan perancangan sistem.

3.1 Perancangan UML (*Unified Modeling Language*)



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Usulan



Gambar 3. Class Diagram Sistem Usulan

Pada bagian ini berisi analisa, hasil serta pembahasan dari topik penelitian, yang bisa di buat terlebih dahulu metodologi penelitian. Bagian ini juga merepresentasikan penjelasan yang berupa penjelasan, gambar, tabel dan lainnya.

4. IMPLEMENTASI

4.1 Spesifikasi Sistem

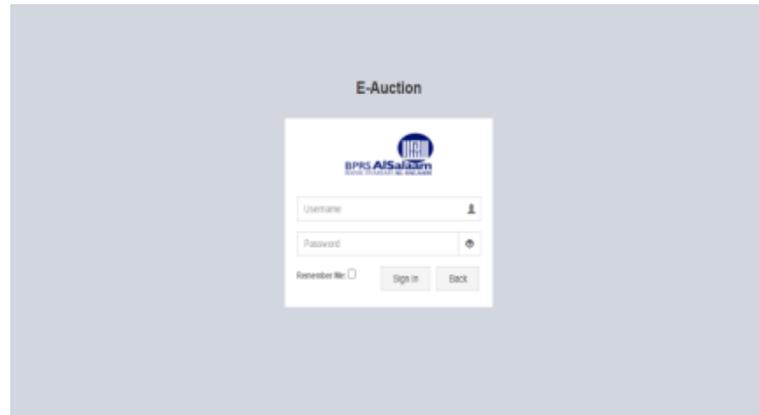
Implementasi sistem merupakan tahap dimana sistem siap untuk digunakan pada keadaan sebenarnya, sehingga dapat diketahui apakah sistem yang dirancang dapat berjalan sesuai dengan keinginan serta tidak terdapat kesalahan penulisan bahasa atau proses. Tahap ini dilakukan setelah perancangan selesai dilakukan dan selanjutnya akan diimplementasikan pada Bahasa pemrograman yang akan digunakan.

4.2 Implementasi Antarmuka

Berikut ini adalah implementasi *User Interface* sistem informasi lelang agunan pada PT. BPRS Al Salaam Amal Salman berbasis web:

a. Interface Form Login

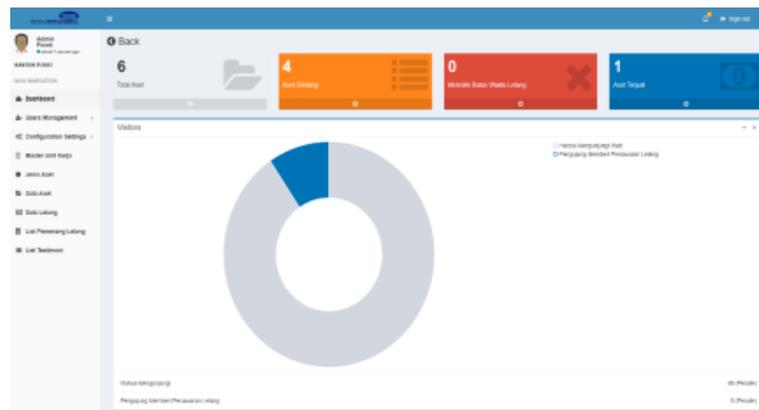
Tampilan form *login* muncul ketika pengguna mengakses ke halaman sistem, dimana ketika ingin masuk kedalam sistem maka pengguna harus memasukan *username* beserta *password* yang telah ditentukan terlebih dahulu untuk dapat melanjutkan ke menu lainnya.



Gambar 4. *Interface Form Login*

b. Interface Halaman Dashboard

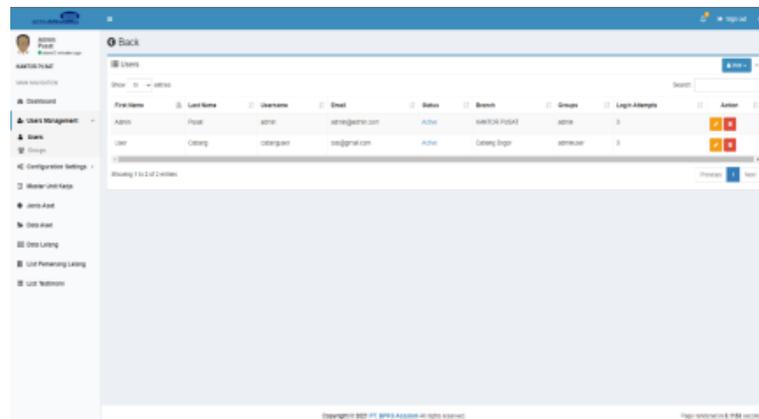
Gambar berikut adalah tampilan halaman *dashboard* sistem informasi lelang agunan di PT. BPRS AI-Salaam Amal Salaman. Pada sebelah kiri adalah list menu, dan sebelah kanan adalah *dashboard* informasi sistem.



Gambar 5. *Interface Halaman Dashboard Admin*

c. Interface Halaman User

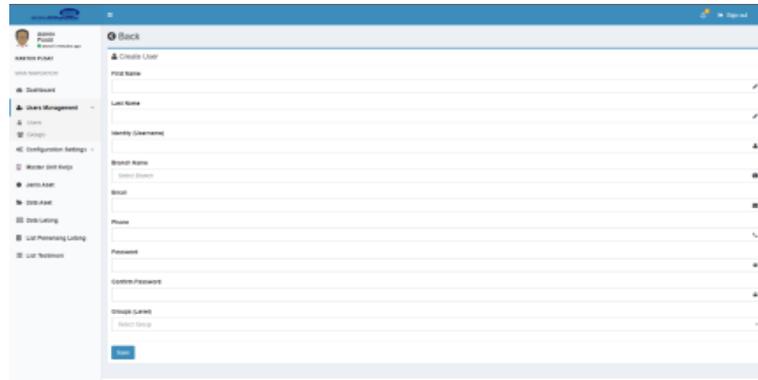
Gambar berikut adalah tampilan halaman *user* yang berisi data *user* dan dilengkapi aksi ubah dan hapus.



Gambar 6. *Interface Halaman User*

d. Interface Halaman Tambah User

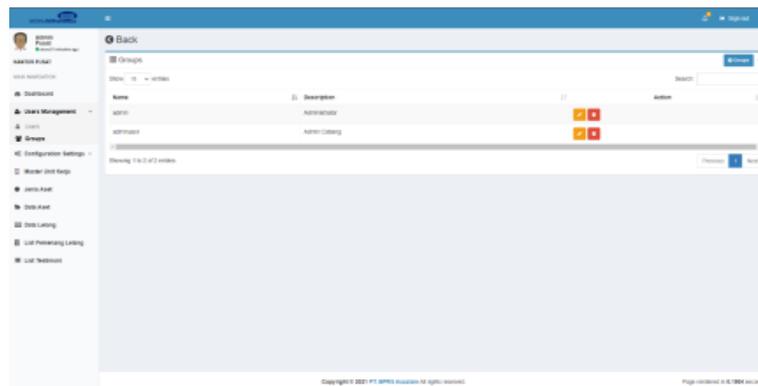
Gambar berikut adalah tampilan menu *form* tambah *user* yang diisi admin ketika ada pengguna baru yang akan di masukkan ke dalam sistem.



Gambar 7. Interface Halaman Tambah User

e. Interface Halaman Grup

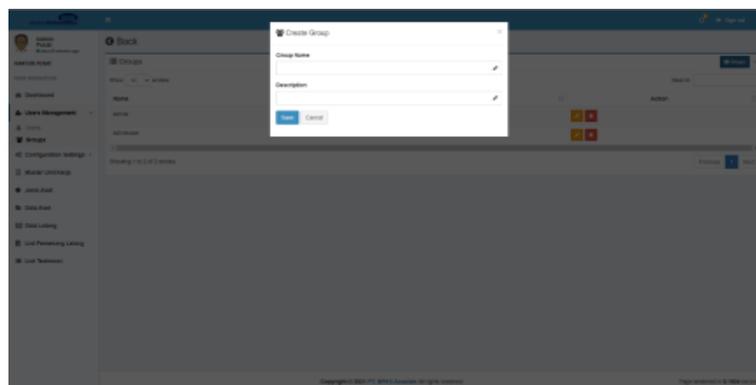
Gambar berikut adalah tampilan halaman Grup yang berisi data Grup dan dilengkapi aksi ubah dan hapus.



Gambar 8. Interface Halaman Grup

f. Interface Halaman Tambah Grup

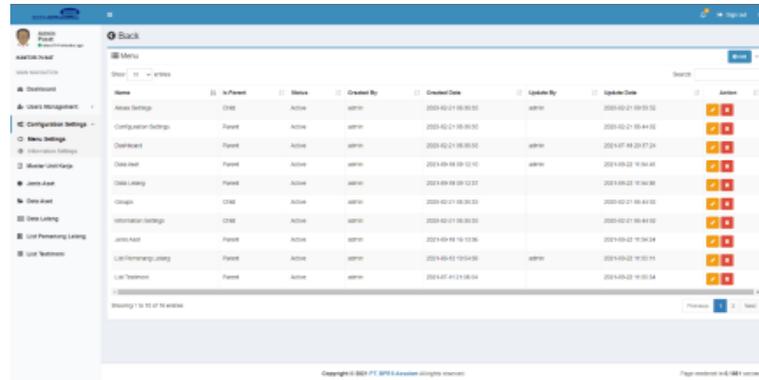
Gambar berikut adalah tampilan menu *form* tambah Grup yang diisi admin ketika ada Grup baru yang akan di masukkan ke dalam sistem.



Gambar 9. Interface Halaman Tambah Grup

g. Interface Halaman Menu

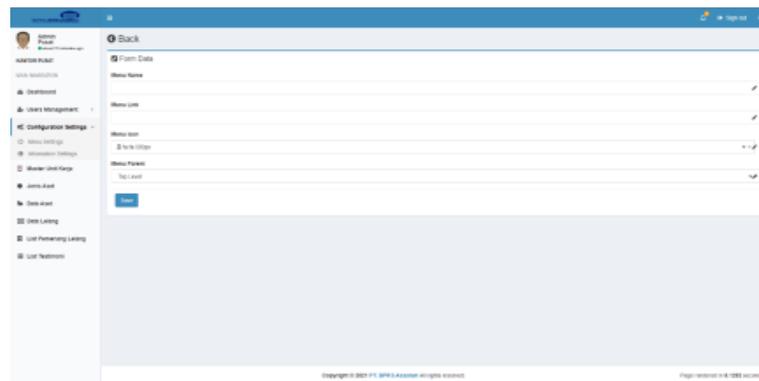
Gambar berikut adalah tampilan halaman Menu yang berisi data Menu dan dilengkapi aksi ubah dan hapus.



Gambar 10. Interface Halaman Menu

h. Interface Halaman Tambah Menu

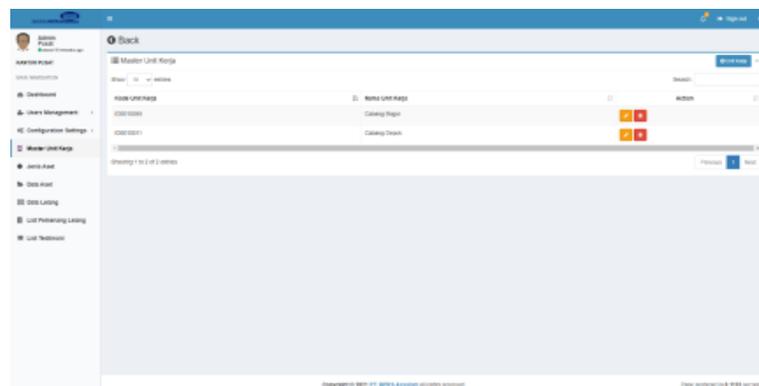
Gambar berikut adalah tampilan menu form tambah Menu yang diisi admin ketika ada akses Menu baru yang akan di masukkan ke dalam sistem.



Gambar 11. Interface Halaman Tambah Menu

i. Interface Halaman Data Cabang

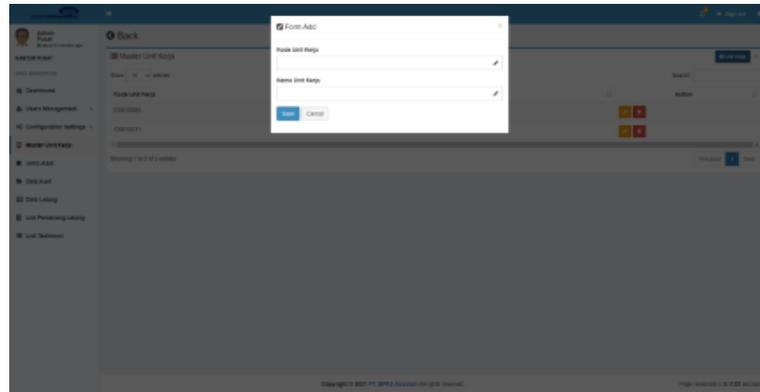
Gambar berikut adalah tampilan halaman Cabang yang berisi data Cabang dan dilengkapi aksi ubah dan hapus.



Gambar 12. Interface Halaman Data Cabang

j. Interface Halaman Data Cabang

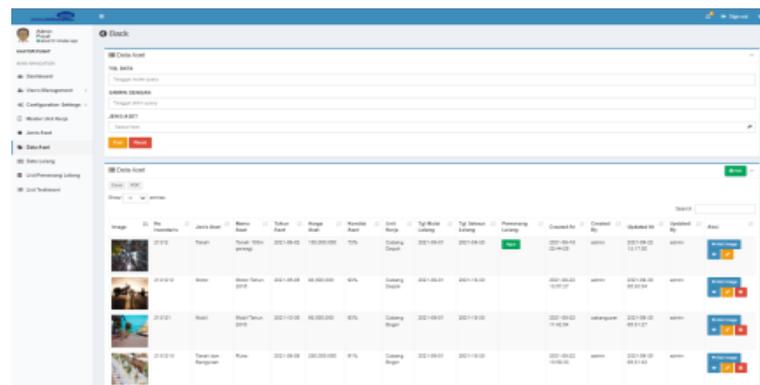
Gambar berikut adalah tampilan menu form tambah Cabang yang diisi admin ketika ada Cabang baru yang akan di masukkan ke dalam sistem.



Gambar 13. Interface Halaman Tambah Data Cabang

k. Interface Halaman Data Aset

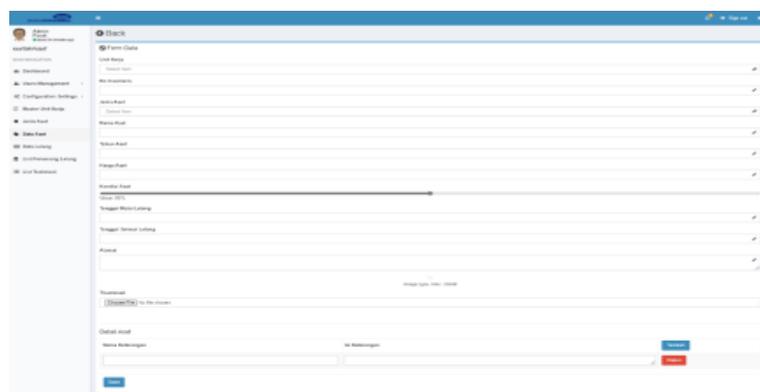
Gambar berikut adalah tampilan halaman Data Aset yang berisi data Aset dan dilengkapi aksi ubah dan hapus.



Gambar 14. Interface Halaman Data Aset

l. Interface Halaman Tambah Data Aset

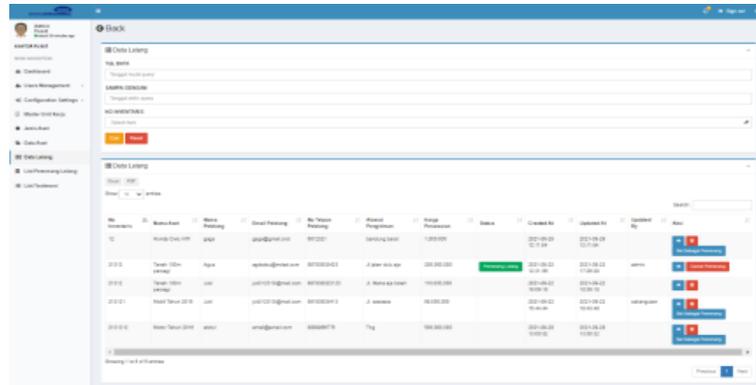
Gambar berikut adalah tampilan menu form tambah Data Aset yang diisi admin ketika ada Data Aset baru yang akan di masukkan ke dalam sistem.



Gambar 15. Interface Halaman Tambah Data Aset

m. Interface Halaman Data Lelang

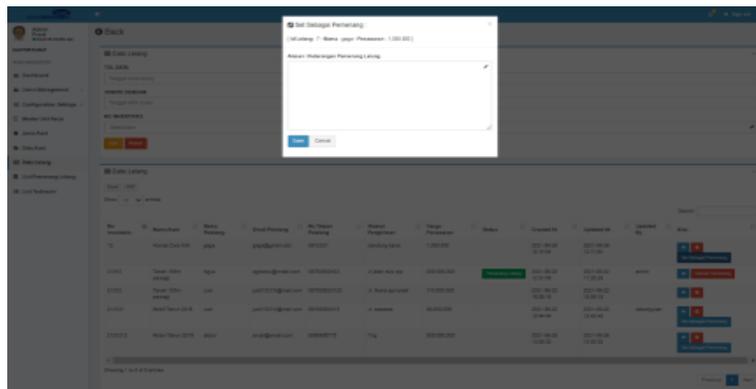
Gambar berikut adalah tampilan halaman Data Lelang yang berisi data Lelang dan dilengkapi aksi ubah dan hapus.



Gambar 16. Interface Halaman Data Lelang

n. Interface Halaman Set Pemenang Lelang

Gambar berikut adalah tampilan menu *form* ubah Data lelang, akan diisi admin ketika ada pemenang lelang baru yang akan di masukkan ke dalam sistem.



Gambar 17. Interface Halaman Aset Pemenang Lelang

o. Interface Halaman Aset Yang Dilelang

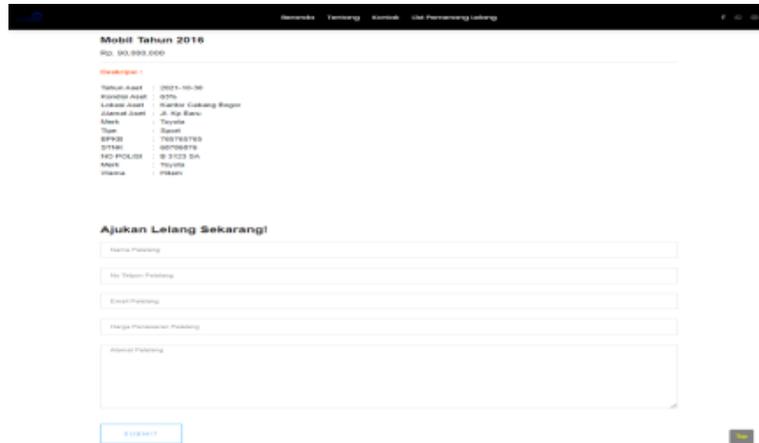
Gambar berikut adalah tampilan halaman Aset Yang Dilelang yang berisi data Aset Yang Dilelang dan dilengkapi aksi ajukan penawaran.



Gambar 18. Interface Halaman Aset Yang Dilelang

p. Interface Halaman Ajukan Penawaran

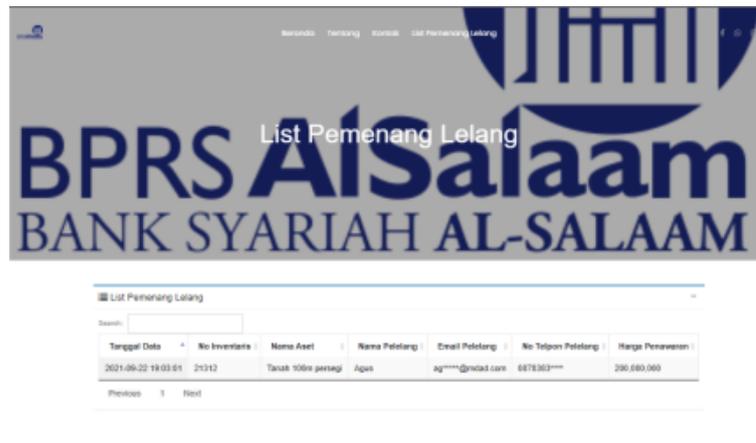
Gambar berikut adalah tampilan menu form tambah data lelang yang diisi *guest* ketika ingin mengajukan lelang baru yang akan di masukkan ke dalam sistem.



Gambar 19. Interface Halaman Ajukan Penawaran Lelang

q. Interface Halaman List Pemenang Lelang

Gambar berikut adalah tampilan halaman List Pemenang Lelang yang berisi List Pemenang Lelang.



Gambar 20. Interface Halaman List Pemenang Lelang

5. KESIMPULAN

Dengan adanya sistem lelang agunan berbasis website ini, maka PT. BPRS Al Salaam Amal Salman dan masyarakat umum memperoleh beberapa manfaat, diantaranya sebagai berikut :

- a. Dengan adanya sistem lelang agunan berbasis website ini, maka PT. BPRS Al Salaam Amal Salman lebih banyak media untuk memasarkan agunan yang akan dilelang ke ruang publik.
- b. Perancangan sistem ini dapat membuat laporan agunan baik yang sudah terjual ataupun belum terjual, dan dapat membuat laporan pemenang lelang.
- c. Dengan adanya sistem lelang agunan secara berbasis website ini mepermudah bagi calon pembeli yang ingin melakukan lelang secara online melalui website tanpa harus datang ke kantor cabang PT. BPRS Al Salaam Amal Salman.

Agar sistem lelang agunan berbasis web ini berjalan dengan baik, dan untuk memaksimalkan manfaat dari aplikasi ini, maka peneliti memberikan saran-saran sebagai berikut :

- a. Pada sistem ini penentuan pemenang lelang masih secara manual dengan memilih dari daftar penawaran yang diinput oleh calon nasabah, belum sepenuhnya melalui sistem dengan Artificial intelligence (AI).
- b. Apabila dibuat dengan versi mobile akan lebih banyak media untuk memasarkan agunan yang akan dilelang.

REFERENCES

- Abdillah, L. A., Alwi, M. H., Simarmata, J., Bisyrri, M., Nasrullah, Asmeati, . . . Bachtiar, E. (2020). *Aplikasi Teknologi Informasi: Konsep dan Penerapan. Yayasan Kita Menulis*.
- Abdulloh, R. (2016). *Easy & Simple - Web Programming*. Elex Media Komputindo.
- Anggraeni, E. Y., & Irviani, R. (2017). *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Arba, & Mulada, D. A. (2020). *Hukum Hak Tanggungan : Hak Tanggungan Atas Tanah dan Benda-Benda di Atasnya*. Jakarta: Sinar Grafika.
- Asmoro, S. W., & Pramono, J. (2019). *Desain Media Interaktif SMK/MAK Kelas XII. Kompetensi Keahlian Multimedia. Program Keahlian Teknik Komputer dan Informatika*. Yogyakarta: ANDI.
- Binanto, I. (2010). *Multimedia Digital - Dasar Teori dan Pengembangannya*. Yogyakarta: Andi.
- Elgamar. (2020). *Konsep Dasar Pemrograman Website dengan PHP*. Malang: Ahlimedia Book.
- Faisal, M. R., & Abadi, F. (2020). *Pemrograman Web I: Belajar HTML 5*. Banjarbaru: Scripta Cendekia.
- Firmansyah, Y., Maulana, R., & Arivianti, D. (2019). PROTOTIPE SISTEM INFORMASI PELELANGAN BARANG BERBASIS WEB SEBAGAI MEDIA PENGOLAH INFORMASI DATA PELELANGAN. *JURNAL KHATULISTIWA INFORMATIKA, VOL. VII, NO. 2*, 134-140.
- Habibi, R., & Aprilian, R. (2019). *Tutori Dan Penjelasan Aplikasi E-Office Berbasis WEB Menggunakan Metode RAD*. Bandung: Kreatif Industri Nusantara.
- Haqi, B. (2019). *Aplikasi SPK Pemilihan Dosen Terbaik Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dengan java*. Yogyakarta: Deepublish.
- Indonesia. (1998). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 1998 Tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 7 Tahun 1992 Tentang Perbankan. Jakarta : Sekertariat Negara.
- Indonesia. (2020). *Peraturan Menteri Keuangan Republik Indonesia Nomor 213/PMK.06/2020 Tentang Pelaksanaan Lelang*. Jakarta : Sekertariat Negara.
- Indrawan, G., & Setyawan, I. Y. (2018). *DATABASE MySQL DENGAN PEMROGRAMAN PHP*. Depok: PT Rajagrafindo Persada.
- Lukman, A., & Munawir. (2018). *Sistem Informasi Management: Buku Referensi*. Banda Aceh: Lembaga Komunitas Informasi Teknologi Aceh (KITA).
- Mesran, Nasution, S. D., & Waruwu, F. T. (2019). *Merancang Aplikasi Penjualan dengan Visual Basic*. Medan: Green Press.
- Muharni, S. (2021). *Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Bintang Pustaka Madani.
- Mulyani, S. (2016). *Metode Analisis dan Perancangan Sistem*. Bandung: Abdi Sistematika.
- Nurdin, I., & Hartati, S. (2019). *Metodologi Penelitian Sosial*. Surabaya: Media Sahabat Cendekia.
- Permana, P. I., & Purnomo, A. N. (2019). *Pemrograman Web dan Perangkat Bergerak untuk SMK/MAK Kelas XII*. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Prehanto, D. R. (2020). *Buku Ajar Konsep Sistem Informasi*. Surabaya: Scopindo Media Pustaka.
- Priatna, A., Yusuf, A. M., & Liem, Y. G. (2021). Sistem Informasi Lelang Pengadaan Barang Online Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada PT Asia Pacific Fibers. *Journal of Applied Informatics and Computing (JAIC) Vol.5, No.1., 49-57*.
- Rahayu, W. I., Fajri, R. R., & Hambali, P. (2019). *RANCANG BANGUN APLIKASI PENENTUAN DAN SHARE PROMO PRODUK KEPADA PELANGGAN DARI WEBSITE KE MEDIA SOSIAL BERBASIS DESKTOP*. Bandung: Kreatif Industri Nusantara.



- Rahman, A., Dwiifanka, E., & Habibi, R. (2020). *Sistem informasi peminjaman ruangan*. Bandung: Kreatif Industri Nusantara.
- Rerung, R. R. (2018). *Pemrograman Web Dasar*. Yogyakarta: Deepublish.
- Rerung, R. R. (2020). *Database Dengan Aplikasi Microsoft Access*. Bandung: Media Sains Indonesia.
- Rianto, I. (2021). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Klaten: Lakeisha.
- Roza, R., Fauzan, M. N., & Rahayu, W. I. (2020). *Tutorial Sistem Informasi Prediksi Jumlah Pelanggan Menggunakan Metode Regresi Linier Berganda Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter*. Bandung: Kreatif Industri Nusantara.
- Sa'ad, M. I. (2020). *Otodidak Web Programming: Membuat Website Edutainment*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Saputra, M. H., & Aprilian, L. V. (2020). *Belajar Cepat Metode SAW*. Bandung: Kreatif Industri Nusantara.
- Saputro, A. (2017). *SISTEM INFORMASI PELELANGAN BARANG GADAI MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPE BERBASIS WEB PADA PT. PEGADAIAN (PERSERO) SYARIAH PALEMBANG*. 1-103.
- Setiawan, D. (2017). *Buku Sakti Pemrograman Web HTML, CSS, PHP, MySQL & Javascript*. Anak Hebat Indonesia.
- Setyawan, M. H., & Perawiro, C. E. (2020). *CodeIgniter: Implementasi Metode Entropy Pada Pemrograman PHP (Belajar Dengan Praktek)*. Bandung: Kreatif Industri Nusantara.
- Setyawan, M. H., & Pratiwi, D. A. (2019). *Membuat Sistem Informasi Gadai Online Menggunakan Codeigniter Serta Kelola Proses Pemberitahuannya*. Bandung: Kreatif Industri Nusantara.
- Sulianta, F. (2019). *Strategi Merancang Arsitektur Sistem Informasi Masa Kini*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Supono, & Putratama, V. (2018). *Pemrograman Web dengan Menggunakan PHP dan Framework Codeigniter*. Yogyakarta: Deepublish.
- Suryani, E., Hendrawan, R. A., & Rahmawati, U. E. (2021). *Model dan Simulasi Sistem Dinamik*. Yogyakarta: Deepublish.
- Suryantara, I. G. (2017). *Merancang Aplikasi dengan Metodologi Extreme Programmings*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Syahputri, N. (2018). *PERANCANGAN PROSES PELELANGAN MENGGUNAKAN ANALISA PIECES DAN METODE SINGLE SIGN-ON (SSO)*. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK) Vol. 2*, No. 1, Jan 2018, 60-74.
- Tenrysau, I., & Hasti, N. (2017). *Sistem Informasi Pelelangan Online Pada PT. Balai Lelang Bandung*. *ULTIMA InfoSys, Vol. VIII*, No. 2, 95-100.
- Weli. (2019). *Aplikasi kasus Siklus Transaksi Bisnis Suatu Pendekatan Pengembangan Sistem Informasi Akuntansi*. Jakarta: Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya.