



Pengembangan Website Marketplace Binatang Peliharaan dengan Fitur Lelang Menggunakan Metode Rapid Application Development

Raymond Sutjiadi^{a,*}, Titasari Rahmawati^b, Edbertinus Halim^b

^aProgram Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Institut Informatika Indonesia Surabaya

^bProgram Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Institut Informatika Indonesia Surabaya

Naskah Diterima : 19 April 2021; Diterima Publikasi : 23 Januari 2022

DOI: 10.21456/vol11iss2pp152-160

Abstract

Through marketplace website, someone can open a business using relatively low capital without the need to open physical store. The benefit using marketplace website is wider market range so that able to get customers easily. On the other hand, pet lovers often feel difficulties to buy a pet. Moreover, rare pets are traded using higher bargaining price between sellers and buyers. This causes difficulties to find mutually beneficial price on both sides. In this research is developed marketplace website to sell pets, which is equipped with auction feature. Via this auction feature will facilitate sellers and buyers to find beneficial dealling price. This website is developed using Rapid Application Development method which prioritizes the speed of application development. The features of this marketplace website are depicted using Unified Modelling Language (UML). From the testing result, it can be seen that buying and selling features can simplify sellers to market their products. Auction feature also can run automatically on certain determined deadline to find best bidding price from buyer.

Keywords : Marketplace; Auction; Rapid Application Development; Buy and Sell; Website.

Abstrak

Melalui *website marketplace*, seseorang dapat membuka bisnis dengan modal yang relatif kecil tanpa perlu membuka toko fisik. Selain itu keunggulan dari penggunaan *website marketplace* adalah jangkauan pasar yang lebih luas sehingga memungkinkan untuk mendapatkan pelanggan dengan lebih mudah. Di lain pihak para pencinta binatang sering merasa kesulitan apabila ingin membeli binatang peliharaan. Apalagi binatang peliharaan tertentu yang cukup langka biasanya diperdagangkan dengan tawar-menawar harga yang cukup mahal antara penjual dan pembeli. Hal ini menyebabkan sulitnya menemukan titik temu harga yang saling menguntungkan kedua belah pihak. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *website marketplace* yang dikhususkan untuk menjual binatang peliharaan yang dilengkapi dengan fitur lelang. Lewat fitur lelang ini akan memudahkan penjual dan pembeli untuk mendapatkan kesepakatan harga yang saling menguntungkan. *Website* ini dibuat dengan menggunakan metode *Rapid Application Development* yang mengutamakan kecepatan pengembangan aplikasi. Kebutuhan fitur dari *website marketplace* ini digambarkan dengan menggunakan pemodelan *Unified Modeling Language* (UML). Dari hasil pengujian yang dilakukan terlihat bahwa fitur jual beli dapat memudahkan penjual dalam memasarkan produknya. Fitur lelang juga dapat berjalan secara otomatis dalam batas waktu tertentu yang ditentukan untuk menemukan penawaran harga terbaik dari pembeli.

Keywords : *Marketplace*; Lelang; *Rapid Application Development*; Jual Beli; *Website*.

1. Pendahuluan

Website saat ini menjadi media penyampaian informasi yang cukup efektif. Hal ini dikarenakan pengguna internet di dunia semakin bertambah banyak dari tahun ke tahun. Di Indonesia sendiri berdasarkan data dari Asosiasi Pengguna Jasa Internet Indonesia (APJII, 2020) disebutkan bahwa hingga kuartal II tahun 2020 pengguna internet di Indonesia mengalami kenaikan menjadi 73,7 persen dari populasi atau setara 196,7 juta pengguna.

Salah satu kelebihan dari penggunaan website adalah kemampuannya untuk berjalan di banyak platform. Dengan demikian penetrasi pengguna website tidak hanya terbatas pada pengguna perangkat komunikasi atau sistem operasi tertentu saja. Apalagi di era Internet of Things (IoT) seseorang bisa mengakses website tanpa terbatas tempat, waktu, dan media yang digunakan.

Salah satu aplikasi website yang marak digunakan dewasa ini adalah marketplace. Marketplace sendiri dapat diartikan sebagai suatu media online yang

*) Penulis korespondensi: raymond@ikado.ac.id

menghubungkan antara penjual dan pembeli dan memfasilitasi transaksi di antara mereka (Sfenrianto, 2018). Dengan keberadaan website marketplace ini seorang penjual dapat menjual barang dagangannya dengan lebih mudah tanpa harus membuka sebuah toko fisik. Tentu hal ini akan memfasilitasi mereka yang memiliki modal terbatas. Selain itu jangkauan penjualan melalui marketplace menjadi lebih luas, bahkan bisa menjangkau pembeli yang berada di wilayah atau negara yang berbeda (Soleh *et al.*, 2017).

Keberadaan marketplace juga menguntungkan dari sisi pembeli. Pembeli tidak perlu bersusah payah untuk pergi ke alamat toko fisik untuk membeli sesuatu. Apalagi apabila toko fisik berada pada tempat yang jauh dari lokasi pembeli, tentu tidak efisien.

Keunggulan lain dari marketplace adalah adanya dukungan opsi pembayaran yang bisa dipilih pembeli. Terdapat beberapa opsi pembayaran yang biasa didukung oleh sebuah marketplace, misalnya menggunakan metode transfer bank, virtual account, uang digital, dan kartu kredit/debit. Hal ini menjanjikan kepraktisan dibanding apabila berbelanja di toko fisik yang terkadang masih harus membayar dengan menggunakan uang tunai.

Pertumbuhan marketplace di Indonesia cukup positif. Berdasarkan survey yang dilakukan Sirclo (2020), saat ini terdapat 5 marketplace besar di Indonesia dilihat dari jumlah pengunjung bulanan di kuartal II tahun 2020 yaitu Shopee (93,4 juta), Tokopedia (86,1 juta), Bukalapak (35,2 juta), Lazada (22 juta), dan Blibli (18,3 juta). Berdasarkan jenis produk yang dijual, terdapat 2 jenis marketplace, yaitu marketplace yang spesifik menjual kategori produk tertentu dan marketplace yang terbuka akan banyak kategori produk dengan segmen pasar yang berbeda-beda.

Salah satu pasar yang bisa disasar oleh marketplace adalah jual beli binatang peliharaan (Matkar *et al.*, 2021). Selama ini untuk membeli binatang peliharaan seseorang harus mengunjungi pasar hewan atau dengan bernegosiasi langsung dengan penggiat binatang peliharaan. Tidak jarang harga binatang peliharaan tertentu bisa melambung tinggi dikarenakan binatang tersebut menjadi buruan banyak kolektor karena kekhasannya atau kelangkaannya. Negosiasi harga antara penjual dan pembeli lebih banyak dilakukan dengan berinteraksi langsung antara penjual dan pembeli (Trirutrungsi *et al.*, 2018).

Selain itu proses jual beli binatang peliharaan lewat marketplace akan lebih terkontrol. Hal ini karena ada penyaringan terhadap jenis binatang peliharaan yang diperjualbelikan. Dengan demikian pasar gelap yang memperjualbelikan binatang peliharaan langka atau berstatus dilindungi bisa diminimalkan.

Aprilia *et al.*, (2018) melakukan analisis strategi pemasaran hewan ternak dengan memanfaatkan platform e-commerce. Dengan memanfaatkan e-

commerce terbukti bisa meningkatkan jumlah penjualan hewan ternak dan bisa memperluas segmen pasar. Selain itu lewat sistem tersebut peternak bisa mendapatkan relasi kerjasama dengan banyak mitra. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa e-commerce bisa digunakan untuk meningkatkan penjualan hewan ternak dengan pasar yang lebih luas, dimana hal ini juga masih relevan dengan pasar binatang peliharaan.

Putra *et al.*, (2020) meneliti pembuatan e-commerce untuk petshop yang diintegrasikan dengan payment gateway. Dimana proses transaksi yang ada di website tersebut harga ditentukan sepenuhnya oleh penjual. Selain itu juga tidak ada fitur untuk melakukan kesepakatan harga (nego) antara penjual dan pembeli. Oleh karena itu dalam penelitian ini dikembangkan e-commerce binatang peliharaan yang memiliki fitur lelang agar memudahkan terciptanya keseimbangan harga antara penjual dan pembeli.

Dalam penelitian ini akan dikembangkan platform marketplace yang bisa mempertemukan penjual dan pembeli binatang peliharaan. Sistem yang dibuat ini juga dilengkapi dengan fitur lelang sebagai kekhasannya, dimana penjual dan pembeli bisa melakukan penawaran terhadap binatang peliharaan dengan metode lelang terbuka dalam durasi waktu tertentu. Dengan demikian akan tercipta pembentukan harga yang sesuai dengan harga pasar.

2. Kerangka Teori

2.1. Marketplace

Marketplace adalah sebuah lokasi bertemunya penjual dan pembeli di suatu tempat (Petersen *et al.*, 2007). Marketplace juga bisa didefinisikan sebagai sistem informasi mengenai produk atau layanan (Mueller, 2000), serta perantara atau komunitas bisnis (Lee *et al.*, 2013).

Suatu e-marketplace didefinisikan sebagai tempat untuk berbisnis dengan menggunakan teknologi internet yang mempertemukan antara penjual dan pembeli, serta memungkinkan mereka untuk bertransaksi dengan beragam mekanisme, baik menggunakan jasa pihak ketiga ataupun secara langsung antara penjual dan pembeli (Janita *et al.*, 2013).

Menurut Grieger (2003) terdapat 2 jenis marketplace yaitu:

1. Marketplace Vertikal

Marketplace vertikal adalah marketplace yang menghubungkan suatu industri spesifik dengan pengguna atau pelanggannya. Misal marketplace khusus produk industri kimia atau marketplace khusus produk telekomunikasi.

2. Marketplace Horizontal

Marketplace Horizontal adalah marketplace yang menghubungkan banyak industri dengan pengguna atau pelanggannya. Sebagai contoh marketplace yang menjual kebutuhan masyarakat

sebagai produk dari banyak sektor industri, seperti pakaian, makanan, elektronik, dan lain sebagainya.

2.2. Lelang

Menurut Undang-Undang No. 19 tahun 2000, lelang adalah setiap penjualan barang dimuka umum dengan cara penawaran harga secara lisan dan atau tertulis melalui usaha pengumpulan peminat atau calon pembeli. Proses lelang yang dilakukan akan memiliki batas waktu, dimana ketika batas waktu yang ditentukan telah dicapai maka barang atau jasa akan dijual kepada calon pembeli yang memberikan penawaran tertinggi.

Proses lelang memiliki keuntungan dari proses jual beli konvensional karena pada proses jual beli konvensional calon pembeli akan memberikan penawaran harga yang lebih rendah dari harga yang dipasarkan sedangkan pada proses lelang calon pembeli akan memberikan penawaran yang lebih tinggi dari harga yang ditawarkan.

Proses lelang untuk hewan peliharaan dan perlengkapannya dapat dilakukan bila terdapat hewan yang sulit untuk ditemui tapi memiliki banyak peminatnya, contohnya adalah hewan peliharaan dengan jenis albino. Sedangkan untuk proses lelang perlengkapan hewan peliharaan biasa dilakukan pada produk yang sulit untuk terjual.

Beberapa jenis lelang menurut Roen (2018) adalah sebagai berikut:

- Lelang Inggris: yaitu lelang dimana penawaran diumumkan oleh satu juru lelang atau oleh peserta tender dan pemenang akan membayar apa yang mereka ajukan untuk menerima objek. Lelang Inggris merupakan bentuk lelang yang paling umum dimana penawaran dimulai dari harga yang paling rendah dan akan terus dinaikkan oleh peserta lelang.
- Lelang Belanda: yaitu kebalikan dari lelang Inggris dimana lelang akan dimulai dari harga tertinggi dan akan secara sistematis diturunkan sampai pembeli menerima harga.
- Lelang harga-pertama dengan penawaran tertutup: yaitu ketika tawaran tunggal dibuat oleh semua pihak penawar dan yang menang adalah penawar tunggal tertinggi, dan membayar apa yang mereka ajukan.
- Lelang Vickrey: yaitu lelang yang hampir sama dengan lelang harga-pertama dengan penawaran tertutup, hanya saja pemenangnya membayar sebesar jumlah yang ditawarkan penawar tertinggi kedua.
- Lelang terbalik: yaitu lelang dimana peran pembeli dan penjual yang terbalik. Beberapa penjual bersaing untuk mendapatkan bisnis pembeli dan biasanya harga penawaran menurun dari waktu ke waktu sebagai penawaran baru yang dibuat.
- Lelang Bidding-Fee: yaitu biaya yang dikenakan pemilik website untuk setiap kenaikan harga penawaran barang yang dilelang.

2.3. Jual Beli Hewan

Proses jual beli hewan sudah umum dilakukan oleh banyak orang. Namun ada peraturan mengenai spesies hewan yang legal untuk dijual maupun dibeli oleh masyarakat. Peraturan tersebut diatur melalui Peraturan Menteri LHK Nomor P.20/MENLHK/SETJEN/KUM.1/6/2018 yang mengatur tentang hewan yang dilindungi yang dikategorikan dalam mamalia, burung, amphibi, reptil, ikan, krustasea, moluska, dan xiphosura. Terdapat sanksi pidana dan denda bagi mereka yang kedapatan memperjualbelikan hewan yang dilindungi seperti yang diatur pada Undang-Undang nomor 5 tahun 1990.

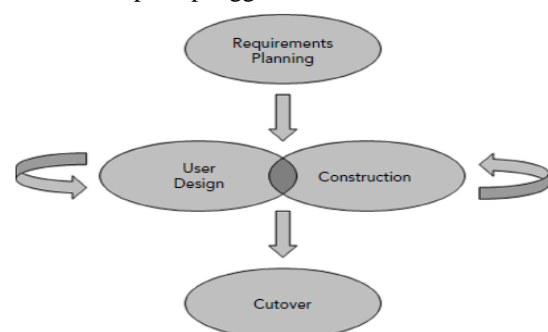
Terdapat juga beberapa hewan langka yang dapat dipelihara, namun terdapat peraturan yang wajib dijalankan. Peraturan tersebut dituliskan dalam Peraturan Pemerintah nomor 8 tahun 1999 pasal 39. Syarat lainnya untuk dapat memelihara hewan yang dilindungi menurut Kosasih (2016) adalah hewan yang berasal dari penangkaran yang sudah masuk kategori F2 atau hewan yang sudah generasi ke tiga saat berada di penangkaran.

2.4. Rapid Application Development

Rapid Application Development (RAD) adalah metode pengembangan perangkat lunak yang mengedepankan proses yang cepat. Dimana pengembangan RAD ini dibagi ke dalam beberapa komponen dan setiap komponen diselesaikan dalam tempo yang singkat.

Terdapat beberapa fase pada metode RAD seperti terlihat pada Gambar 1 yaitu:

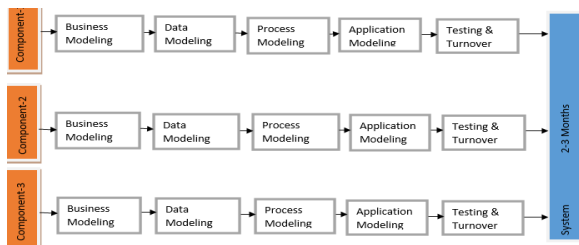
- Requirements planning proses pembuatan analisis tentang kebutuhan program dan persyaratan dasar mengenai program yang akan dibuat.
- User design proses untuk membuat rancangan desain program yang akan dibuat berdasarkan dari kebutuhan dan persyaratan yang telah dibuat sebelumnya.
- Construction proses pembuatan program bersama dengan pengguna dimana pengguna akan terus memberikan masukan dan perbaikan mengenai program yang dibuat oleh pengembang.
- Cutover proses penyerahan program yang telah selesai kepada pengguna.



Gambar 1. Fase Rapid Application Development (Stephens, 2015)

Pembagian komponen RAD dibagi ke dalam 5 komponen seperti terlihat pada Gambar 2, yaitu:

- Business Modeling adalah tahap dimana informasi dikelola oleh developer yang diuraikan dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan sebagai kebutuhan sistem.
- Data Modeling adalah tahap yang berisi informasi-informasi yang sengaja disusun menjadi sekumpulan objek sebagai hasil analisa developer terhadap kebutuhan sistem.
- Process Modeling adalah objek-objek data yang sudah didefinisikan digunakan sebagai landasan untuk mengimplementasikan setiap fungsi-fungsi pengoperasian software yang akan dibangun (adding, modifying, deleting, retrieving a data object).
- Application Generation, dimana dalam RAD dimungkinkan untuk menggunakan kembali komponen-komponen aplikasi yang telah dibuat sebelumnya daripada harus membuat semuanya dari awal.
- Testing and Turnover, dimana dalam RAD program yang telah dibuat harus melewati tahap uji coba sebelum dapat digunakan kembali pada komponen selanjutnya.



Gambar 2. Komponen Rapid Application Development (Stephens, 2015)

Berdasarkan Aswati *et al.*, (2017) menjelaskan bahwa model pengembangan RAD memiliki 3 pilihan model yaitu:

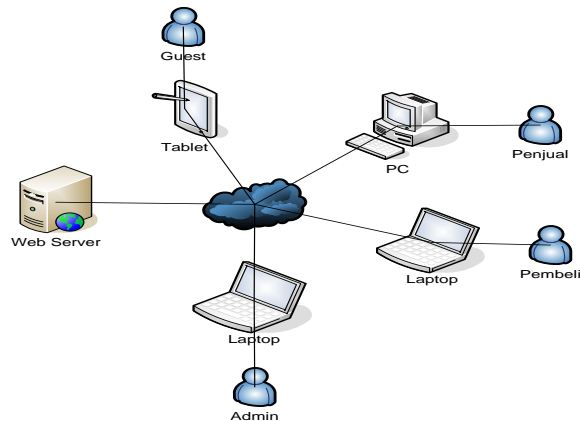
- Efficient development yaitu model pengembangan yang mengutamakan schedule, ekonomi, dan kualitas produk secara seimbang.
- Sensible RAD yaitu model pengembangan yang mengutamakan schedule dibandingkan dengan ekonomi dan kualitas produk.
- All-out RAD yaitu model pengembangan yang mengutamakan schedule dengan mengorbankan ekonomi dan produk.

3. Metode

3.1. Analisis Sistem

Dalam penelitian ini akan dibuat sebuah marketplace binatang peliharaan dengan menggunakan platform website. Alasan memilih penggunaan platform website adalah agar jangkauan dari marketplace ini lebih luas karena website memiliki sifat multiplatform yang bisa diakses dari

banyak tipe perangkat dan sistem operasi dengan menggunakan koneksi jaringan internet. Pada Gambar 3 terlihat desain arsitektural dari sistem ini, dimana admin, penjual, dan pembeli akan berinteraksi melalui web server aplikasi yang terletak di internet.



Gambar 3. Desain Arsitektural Sistem

Adapun untuk membangun website marketplace binatang peliharaan akan mengadopsi kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional sebagai berikut:

A. Kebutuhan Fungsional:

- Sistem dapat melakukan proses registrasi akun bagi pengguna baru dengan menginputkan data diri.
- Sistem dapat melakukan proses login bagi admin dan pengguna yang telah melakukan registrasi dengan pembedaan hak akses untuk masing-masing tipe pengguna.
- Sistem dapat melakukan proses ubah dan reset kata sandi yang melalui proses validasi secara mandiri.
- Sistem dapat melakukan proses pengolahan produk dan lelang seperti tambah, ubah, dan hapus data.
- Sistem dapat menangani proses transaksi untuk pembelian secara langsung ataupun melalui cara lelang.
- Sistem dapat melakukan proses update profil bagi pengguna.
- Sistem dapat melakukan proses pembekuan akun pengguna oleh admin yang disebabkan oleh pelanggaran.
- Sistem dapat melakukan proses verifikasi untuk pembayaran, produk, dan lelang yang dilakukan oleh admin.
- Sistem dapat menampilkan riwayat pembelian dan riwayat penjualan.
- Sistem dapat memberikan notifikasi email kepada penjual saat ada yang melakukan pembelian terhadap produk dan saat proses lelang telah selesai.
- Sistem dapat memberikan notifikasi email kepada pembeli saat proses verifikasi pembayaran telah berhasil.

- Sistem dapat mengirimkan notifikasi sanksi melalui email ketika pengguna melakukan pelanggaran terhadap ketentuan lelang yang sudah ditetapkan.

B. Kebutuhan Non-Fungsional:

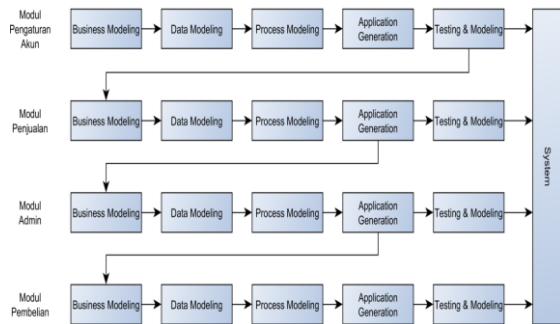
- Website dibuat dengan desain yang sederhana dan responsive agar lebih mudah untuk dipahami oleh pengguna dan bisa diakses via mobile.
- Website dapat diakses melalui berbagai browser dengan cukup cepat.
- Kata sandi yang digunakan untuk login pada website disimpan dengan hashing SHA-1.

3.2. Modul Sistem

Dalam perancangan website marketplace akan dibagi menjadi beberapa modul untuk menghemat waktu pengerjaan dan proses pengerjaan dapat dilakukan dengan lebih terstruktur. Berikut adalah pembagian dari modul pengerjaan website yang terdiri dari:

- Modul Pengaturan Akun
Modul pengaturan akun terdiri dari fitur registrasi, login, lupa kata sandi, ubah profil, ubah kata sandi, dan hapus akun.
- Modul Penjualan
Modul penjualan terdiri dari fitur unggah produk, ubah produk, hapus produk, membuat lelang, dan konfirmasi penyelesaian transaksi.
- Modul Admin
Modul admin terdiri dari fitur verifikasi pembayaran, mengunggah konten, edit konten, hapus konten, verifikasi produk, verifikasi lelang, hapus ulasan, dan hapus diskusi.
- Modul Pembelian
Modul pembelian terdiri dari fitur pencarian produk, melakukan negosiasi, melakukan pembelian, diskusi, direct message, mengikuti lelang, pelanggaran lelang, melakukan pembayaran, memberikan ulasan, melakukan komplain, konfirmasi pembayaran, dan konfirmasi penerimaan.

Dari pembagian modul di atas dapat digambarkan alur pengerjaan website marketplace yang dapat dilihat pada Gambar 4, dimana pada tahap pertama akan diawali dengan proses pengumpulan kebutuhan mengenai fitur-fitur apa saja yang diperlukan dalam pembuatan website marketplace agar dapat memenuhi kebutuhan penggunaannya. Selanjutnya pada tahap data modeling akan dikumpulkan dan disusun data-data yang diperlukan dalam pembuatan basis data. Setelah itu pada tahap process modeling dilakukan proses perancangan menggunakan UML untuk mempermudah proses pembuatan sistem.



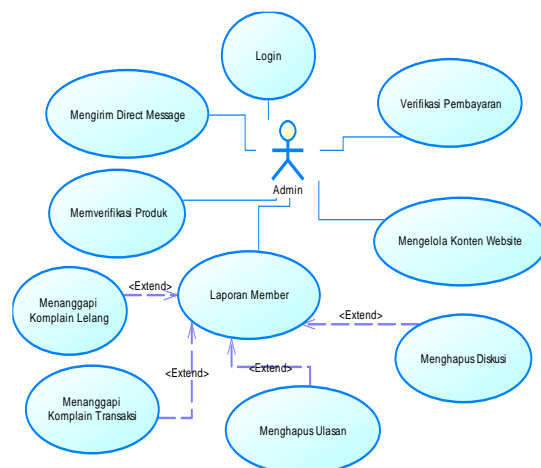
Gambar 4. Alur Pengerjaan Website Marketplace

3.3. Use Case Diagram

Use case diagram adalah model yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara actor dengan use case yang terjadi dalam suatu sistem sehingga dapat memudahkan pembuat program untuk melihat alur dari penggunaan sistem yang akan dibuat.

a) Use Case Diagram Admin

Pada Gambar 5 dapat dilihat use case diagram admin dimana admin dapat melakukan login untuk dapat mengakses menu admin pada website. Admin pada website memiliki hak akses untuk mengirimkan direct message, menghapus diskusi atau ulasan bila kata-kata yang ditulis kurang pantas, mengelola konten pada website, menanggapi komplain dari member, memverifikasi produk atau lelang yang di unggah penjual, dan melakukan verifikasi pembayaran.

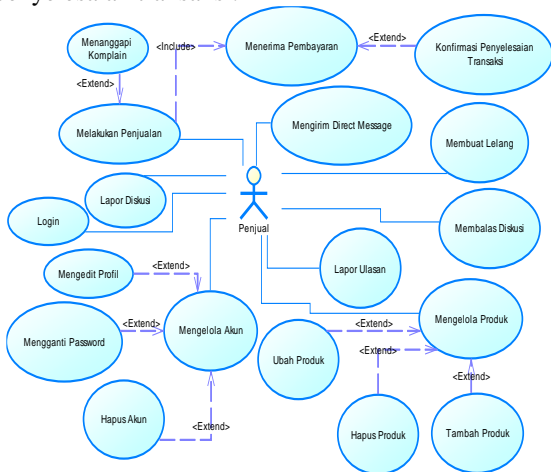


Gambar 5. Use Case Diagram Admin

b) Use Case Diagram Penjual

Pada Gambar 6 dapat dilihat use case diagram penjual dimana penjual dapat melakukan login untuk menggunakan fitur yang terdapat pada website. Penjual dapat menggunakan fitur penjualan untuk memasarkan produknya kepada calon pembeli, penjual dapat membuat lelang untuk produknya, penjual dapat melakukan diskusi dengan pembeli, penjual dapat membalas direct message calon pembeli, penjual dapat mengelola produk yang telah diunggah, penjual dapat mengelola akun, mengganti

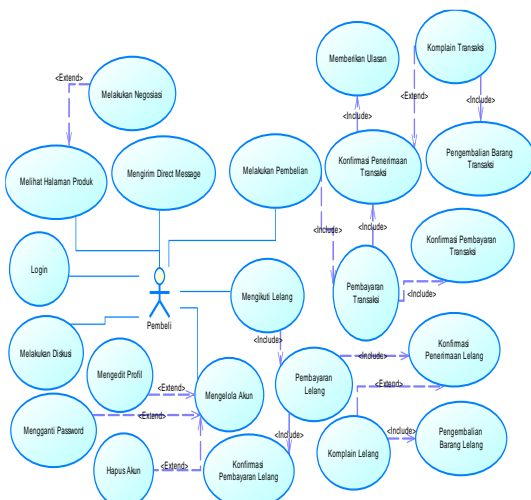
password, mengubah profil, penjual juga dapat melakukan komplain ulasan atau diskusi, penjual akan menerima pembayaran dari hasil penjualan yang telah selesai dilakukan, dan melakukan konfirmasi penyelesaian transaksi.



Gambar 6. Use Case Diagram Penjual

c) Use Case Diagram Pembeli

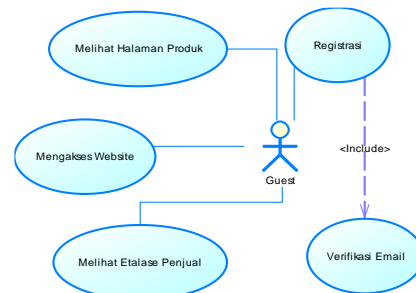
Pada Gambar 7 dapat dilihat use case diagram pembeli dimana pembeli dapat melakukan login untuk menggunakan fitur yang terdapat pada website. Pembeli dapat mengikuti lelang yang diadakan oleh penjual, pembeli dapat melakukan pembelian produk dan melakukan konfirmasi pembayaran dengan mengunggah bukti transfer, pembeli dapat melakukan komplain bila produk yang diterima tidak sesuai dengan deskripsi yang ditulis oleh penjual dan pembeli akan melakukan pengembalian produk untuk mendapat penggantian berupa uang atau pengiriman ulang, pembeli dapat melakukan konfirmasi penerimaan saat produk yang dibeli telah diterima, pembeli dapat memberikan ulasan mengenai produk yang dibeli, pembeli dapat melakukan diskusi dengan penjual tentang produk yang dipasarkan, pembeli dapat mengubah profil, mengganti password, mengelola akun, dan melakukan negosiasi.



Gambar 7. Use Case Diagram Pembeli

d) Use Case Diagram Guest

Pada Gambar 8 dapat dilihat use case diagram guest dimana guest hanya dapat mengakses website, melihat halaman produk, melihat informasi dasar penjual, melakukan registrasi, dan verifikasi email setelah melakukan registrasi.



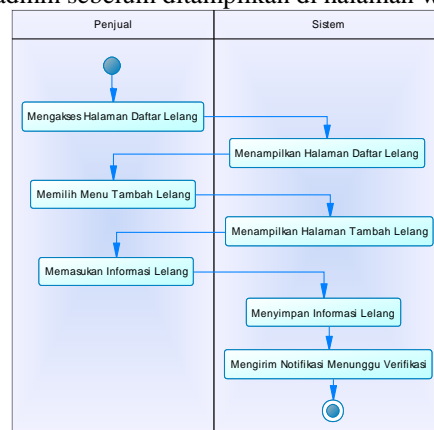
Gambar 8. Use Case Diagram Guest

3.4. Activity Diagram Proses Lelang

Activity diagram adalah model yang menggambarkan aktivitas pengguna saat menggunakan sistem. Activity diagram digunakan oleh pengembang untuk menggambarkan aktivitas pengguna, khususnya ketika proses menjalankan proses lelang.

a) Activity Diagram Mengunggah Lelang

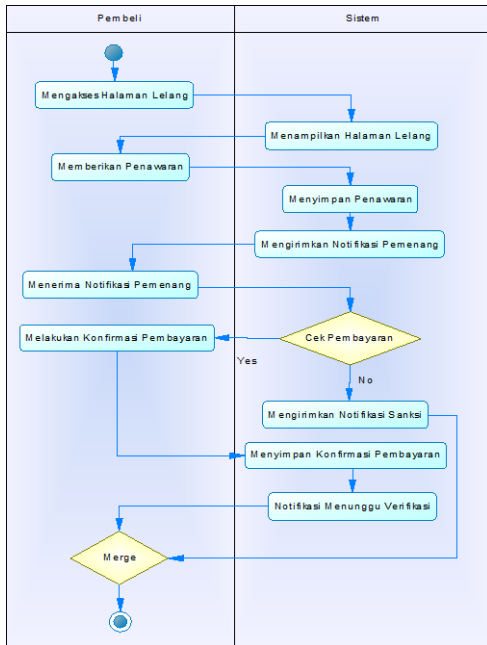
Pada Gambar 9 tampak aktivitas penjual dan sistem dalam proses unggah binatang peliharaan yang akan dilelang. Dimana proses tersebut diawali dengan proses input data-data yang diminta di sistem, termasuk data durasi lelang dan harga dasar yang diminta. Data tersebut akan tersimpan dan diverifikasi oleh admin sebelum ditampilkan di halaman web.



Gambar 9. Activity Diagram Mengunggah Lelang

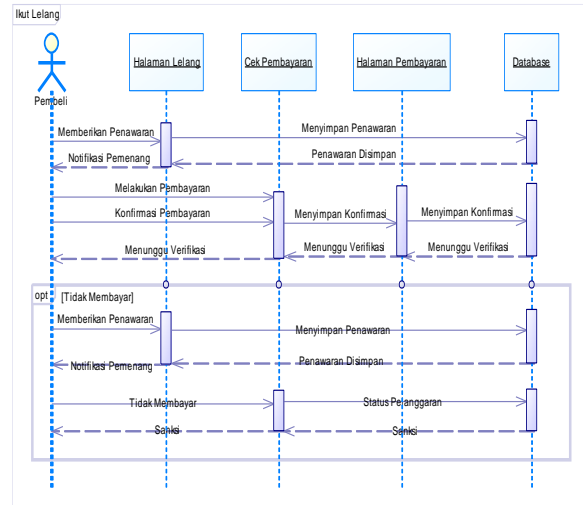
b) Activity Diagram Mengikuti Lelang

Pada Gambar 10 terlihat aktivitas pembeli yang mengikuti proses lelang. Dimulai dengan proses input penawaran ke sistem lelang. Lalu setelah waktu lelang berakhir, sistem secara otomatis akan mengirimkan informasi pemenang ke penawar tertinggi, dimana penawar tertinggi bisa meneruskan proses transaksi di sistem.



Gambar 10. Activity Diagram Mengikuti Lelang

membayar. Jika hal ini terjadi pembeli akan ditandai melakukan pelanggaran dan sistem akan memblokir akun pembeli agar tidak bisa mengikuti lelang berikutnya. Penawar dengan harga tertinggi kedua akan menggantikan posisi sebagai pemenang lelang.



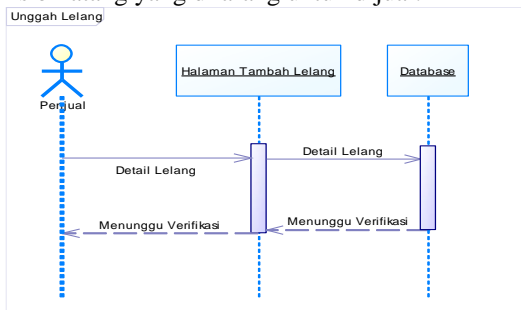
Gambar 12. Sequence Diagram Mengunggah Lelang

3.5. Sequence Diagram Proses Lelang

Sequence diagram adalah model yang menggambarkan alur pesan pada sistem. Sequence diagram memudahkan pengembang untuk menggambarkan aliran interaksi yang terjadi antara pengguna atau objek ke objek lainnya, khususnya pada interaksi proses lelang.

a) Sequence Diagram Mengunggah Lelang

Pada Gambar 11 ditampilkan sequence diagram saat proses unggah binatang peliharaan yang akan dilelang. Dimana data-data lelang yang diinput ke database melalui sistem akan dilakukan verifikasi oleh admin untuk menghindari penulisan spesifikasi dan jenis binatang yang dilarang untuk dijual.



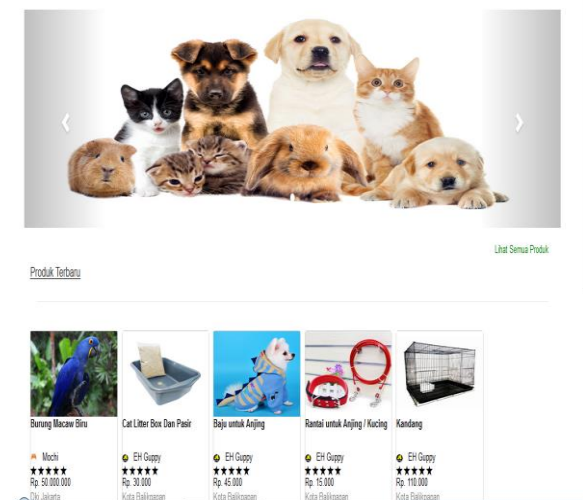
Gambar 11. Sequence Diagram Mengunggah Lelang

3.6. Implementasi Antar Muka

Setelah proses desain selesai, maka akan dilanjutkan dengan proses implementasi antarmuka yang dilakukan berurutan berdasarkan modul-modul yang telah ditentukan.

a) Tampilan Halaman Utama

Pada Gambar 13 ditampilkan halaman utama dari marketplace. Dimana dari halaman utama ini akan ditampilkan informasi produk-produk terbaru beserta informasi produk yang dijual secara lelang.



Gambar 13. Tampilan Halaman Utama

b) Sequence Diagram Mengikuti Lelang

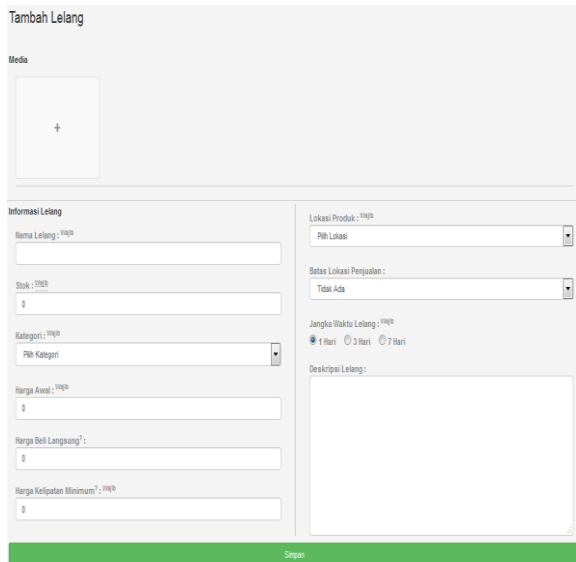
Pada Gambar 12 terlihat sequence diagram saat pembeli mengikuti proses lelang. Terdapat 2 kemungkinan yang terjadi. Pertama adalah sequence diagram saat pembeli mengikuti proses lelang, menjadi pemenang, dan memutuskan membayar.

Sedangkan kemungkinan yang kedua adalah sequence diagram saat pembeli mengikuti proses lelang, menjadi pemenang, tetapi memutuskan tidak

b) Tampilan Halaman Tambah Lelang

Pada Gambar 14 terlihat form yang digunakan untuk mengisi spesifikasi lelang, yang terdiri dari spesifikasi dan foto binatang peliharaan, lokasi

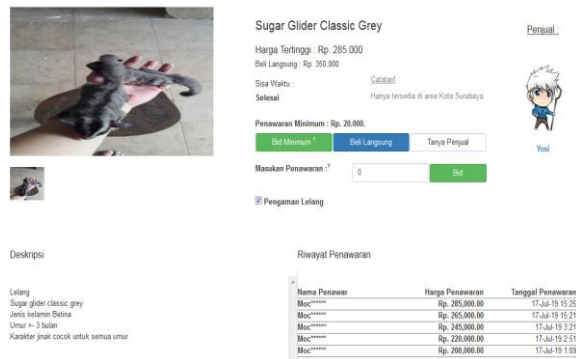
penjual serta keterangan lain termasuk harga awal dan kelipatan penawaran lelang.



Gambar 14. Tampilan Halaman Tambah Lelang

c) Tampilan Halaman Lelang

Pada Gambar 15 terlihat desain halaman tambah lelang, dimana pada halaman tersebut pembeli bisa menginputkan penawarannya. Calon pembeli bisa memberikan penawaran sesuai dengan kelipatan minimal yang ditentukan oleh penjual atau bisa juga menginputkan sendiri penawaran yang lebih tinggi. Pada halaman tersebut juga terlihat histori penawaran dari calon pembeli yang lain.



Gambar 15. Tampilan Halaman Lelang

4. Hasil dan Pembahasan

Pengujian pada website marketplace ini digunakan metode black box testing. Black box testing adalah pengujian yang dilakukan dengan mengamati proses yang berjalan pada sistem untuk mencari kesalahan atau kegagalan yang terjadi dalam operasi pemrosesan tingkat tinggi yang dijalankan. Proses pengujian black box testing akan dilakukan dengan menjalankan skenario-skenario untuk menguji fungsionalitas dari website. Berikut adalah beberapa

pengujian yang dilakukan, secara khusus pada fungsionalitas fungsi lelang:

a) Pengujian Halaman Tambah Lelang

Pengujian ini dilakukan untuk menguji kemampuan sistem dalam menjalankan pemeriksaan data lelang yang dikirimkan oleh pengguna dan hasil dari proses tambah lelang yang akan ditampilkan oleh sistem bila proses telah berhasil dilakukan.

Dari Tabel 1 terlihat bahwa hasil pengujian untuk skenario halaman tambah lelang sudah berjalan dengan baik sesuai dengan alternatif inputan yang diberikan.

Tabel 1. Skenario Pengujian Halaman Tambah Lelang

Input Yang Diberikan	Output Yang Dihasilkan	Kesimpulan
Tidak mengisi data lelang	Menampilkan notifikasi untuk melengkapi data lelang	Berhasil
Memasukkan memasukkan lelang dengan nama yang sudah ada	Menampilkan notifikasi nama lelang sudah terdaftar	Berhasil
Tidak memasukkan media lelang	Menampilkan notifikasi mohon masukan gambar lelang	Berhasil
Hanya memasukkan video pada media lelang	Menampilkan notifikasi lelang harus memiliki 1 gambar	Berhasil

b) Pengujian Aktivitas Lelang

Pengujian ini dilakukan untuk menguji kemampuan sistem dalam menjalankan fitur penawaran dan fitur pembelian langsung yang terdapat pada halaman lelang dan hasil dari yang akan ditampilkan oleh sistem setelah fitur-fitur telah dijalankan.

Dari Tabel 2 terlihat bahwa hasil pengujian untuk skenario proses lelang sudah berjalan dengan baik sesuai dengan alternatif inputan yang diberikan.

Tabel 2. Skenario Pengujian Lelang

Input Yang Diberikan	Output Yang Dihasilkan	Kesimpulan
Tidak memasukkan harga penawaran	Menampilkan notifikasi mohon memasukkan penawaran	Berhasil
Tidak login saat menawar	Menampilkan notifikasi silahkan login untuk menawar	Berhasil
Tidak login saat membeli langsung	Notifikasi silahkan login untuk membeli lelang	Berhasil
Memberikan penawaran	Menampilkan notifikasi penawaran berhasil	Berhasil
Melakukan pembelian langsung	Menampilkan notifikasi beli langsung berhasil	Berhasil

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengembangan dan uji coba terhadap website marketplace binatang peliharaan dengan fitur lelang ini dapat diperoleh kesimpulan bahwa penggunaan metode Rapid Application Development (RAD) membuat proses perancangan

dan pembuatan website marketplace menjadi lebih terstruktur. Hal ini disebabkan metode RAD harus dilakukan secara berurutan berdasarkan modul-modul yang telah ditentukan. Dengan demikian dapat meminimalisir terjadinya kesalahan pada pembuatan komponen/modul karena harus menyelesaikan proses pengujian sebelum dapat melanjutkan ke modul selanjutnya.

Website marketplace ini juga dapat menjadi sarana bagi pencinta atau kolektor binatang peliharaan dalam mengadakan lelang karena sistem akan menyimpan data-data yang diperlukan, seperti durasi lelang, harga awal, harga penawaran minimum, serta harga untuk membeli lelang secara langsung.

Pengujian dengan menggunakan metode black box testing dapat digunakan untuk menguji website secara keseluruhan dengan membuat skenario-skenario pengujian sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan sebelumnya. Dari hasil pengujian tampak bahwa website marketplace binatang peliharaan dengan fitur lelang ini dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan scenario yang ditetapkan.

Daftar Pustaka

- APJII, 2020. Survey Pengguna Internet APJII 2019-Q2 2020. Buletin APJII, 74.
- Aprilia, L., Cyrilla, L., Burhanuddin, 2018. Analisis strategi pemasaran ternak berbasis e-commerce di PT X. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan* 6(3):121-129.
- Aswati, S., Ramadhan, M.S., Firmansyah, A.U., Anwar, K., 2017. Studi analisis model rapid application development dalam pengembangan sistem informasi. *Jurnal Matrik*. 16(2): 20-27.
- Grieger, M., 2003. Electronic marketplaces: a literature review and a call for supply chain management research. *European Journal of Operational Research*, 144: 280-294.
- Janita, M.S., Miranda, F., 2013. Exploring service quality dimensions in b2b e-marketplace. *Journal of Electronic Commerce Research*, 14(4): 363-386.
- Kosasih, D., 2016. Masyarakat Juga Bisa Memelihara Hewan Langka Dilindungi. Website: <https://www.greeners.co/berita/masyarakat-juga-bisa-memelihara-hewan-langka-dilindungi/> diakses tanggal 2 Desember 2020.
- Lee, S., Lee, H.C., Park, S.J., Jin, C.Y., Shin, S.Y., 2013. Vitalization of e-marketplace to strengthen trade between Korea and China in electronic commerce. *Lecture Notes in Electrical Engineering*, 235: 29-36.
- Matkar, A., Gharat, A., Mhatre, B. Syaikh, S., 2021. Online petshop mobile application (O'PET) to get your desire pet. *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)*. 08(05):616-618.
- Mueller, R.A.E., 2000. Emergent E-Commerce in Agriculture. *Agriculture Issues Centre AIC Issues Brief*, 14: 1-8.
- Petersen, K.J., Ogden, J.A., Carter, P.L., 2007. B2B E-Marketplaces: a typology by functionality. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 37(1):4-18.
- Putra, D.A., Sasmita, G.M.A., Wiranatha, A.A.K.A.C., 2020. E-Commerce marketplace petshop menggunakan integrasi rajaongkir API dan iPaymu Payment Gateway API. *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Komputer*, 1(1):13-22.
- Roen, F., 2012. *Bisnis Lelang Online (Online Auction)*. Website: <http://perilakuorganisasi.com/bisnis-lelang-online-online-auction.html> diakses tanggal 3 Desember 2020.
- Sfenrianto, W.T., Wang, G., 2018. assessing the buyer trust and satisfaction factors in the e-marketplace. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 13(2):43-57.
- Sirclo, 2020. Menilik Tren Perkembangan E-Commerce Indonesia di 2020. Website: <https://www.sirclo.com/menilik-tren-perkembangan-e-commerce-indonesia-di-2020/> diakses tanggal 3 Desember 2020.
- Soleh, O., Wuryani, R and Farizi, R., 2017. OPet's is Petshop mobile application to meet all the needs of pets (Day-care, Shopping and Grooming): Development and Business. 2nd International Conferences on Information Technology, Information Systems and Electrical Engineering (ICITISEE):141-146.
- Stephens, R., 2015. *Beginning Software Engineering*, John Wiley & Sons, Canada.
- Trirutrungsi, S and Thabhiranrak, T., 2018. The factors affecting decision on selecting pet shop in Bangkok. *Proceedings of International Academic Conferences 8810425*, International Institute of Social and Economic Sciences.