

Fraud Prevention Application For Buying And Selling Mobile Legends Accounts Based On Mobile Using Flutter Framework

[Aplikasi Pencegah Penipuan Jual Beli Akun Mobile Legends Berbasis Mobile Menggunakan Framework Flutter]

Agil Fajar Dwi Prasetyo¹⁾, Ade Eviyanti^{*2)}

¹⁾ Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾ Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: adeeviyanti@umsida.ac.id

Abstract. *The convenience of conducting transactions without requiring physical production leads to agreements between sellers and buyers through messaging platforms without the need for direct meetings. This situation can trigger fraudulent actions in the account trading process. The method used in this research is the waterfall method. The aim of this study is to reduce the level of fraud in buying and selling Mobile Legends accounts. This research involves 10 respondents who were asked several questions, and the accumulated responses resulted in an approval rating of 86%. Thus, the Kepex application has proven to be a reliable solution in preventing fraud, especially in Mobile Legends account transactions.*

Keywords - *Internet, Online Gaming, Mobile Legend, Fraud, Flutter*

Abstrak. *Kepraktisan dalam melakukan transaksi tanpa memerlukan produksi fisik mengarah pada kesepakatan antara penjual dan pembeli melalui platform pesan tanpa perlu pertemuan langsung. Situasi tersebut dapat memicu timbulnya tindakan penipuan dalam proses perdagangan akun. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode waterfall. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengurangi tingkat penipuan pada jual beli akun Mobile Legends. Penelitian ini menggunakan 10 responden yang diberikan beberapa pertanyaan yang kemudian diakumulasi menghasilkan nilai persetujuan sebesar 86%. Dengan demikian, aplikasi Kepex telah membuktikan sebagai solusi yang handal dalam mencegah penipuan khususnya dalam transaksi jual beli akun Mobile Legends.*

Kata Kunci – *Internet, Game Online, Mobile Legend, Penipuan, Flutter*

I. PENDAHULUAN

Internet adalah sebuah elemen yang sangat fenomena dalam era masa kini. Internet juga memiliki jangkauan yang luas, tidak hanya sebatas pada fungsi berkomunikasi dan sebagai tempat berbagi informasi, tetapi juga telah merambah ke beragam aspek hiburan, termasuk di dalamnya bermain game [1]. Seiring dengan kemajuan teknologi smartphone dan internet yang terus berlanjut, produsen permainan berkompetisi untuk menciptakan permainan yang mampu menarik perhatian di tingkat global. Salah satu pendekatan yang digunakan adalah pengembangan permainan yang memiliki koneksi internet, yang sering disebut sebagai permainan daring atau game online [2].

Terdapat satu permainan daring yang mendapat popularitas signifikan, yaitu Mobile Legends. Game yang dapat diakses melalui smartphone dengan spesifikasi lebih rendah. Fitur pengendali virtual mempermudah para pemain dalam mengarahkan pergerakan karakter dalam lingkungan grafis yang menarik, semuanya sambil bermain bersama teman [3]. Tidak hanya menjadi sumber hiburan semata, tetapi juga menjadi peluang untuk diperjual belikan demi keuntungan finansial, Harga game tersebut dapat bervariasi sesuai dengan preferensi individu. Meskipun beberapa harganya sangat tinggi, transaksi jual beli tetap sering terjadi. Kepraktisan dalam melakukan transaksi tanpa memerlukan produksi fisik mengarah pada kesepakatan antara penjual dan pembeli melalui platform pesan tanpa perlu pertemuan langsung [4].

Situasi tersebut dapat memicu timbulnya tindakan penipuan dalam proses perdagangan akun, Mobile Legends memiliki sebuah fitur yang dikenal sebagai "hackback," di mana penjual memiliki wewenang untuk mengambil kembali akun yang telah dibeli oleh pelanggan. Tentu saja, hal tersebut dapat berdampak sangat merugikan pada pelanggan yang terkena dampaknya [5]. Jika hanya memblacklist social media penjual tentunya penjual dapat dengan mudah bergonta-ganti akun social media. Salah satu cara mengatasi hal tersebut yaitu memblacklist ID game dari akun tersebut, seperti yang kita tau ID game tidak bisa berganti atau bisa dibilang permanen, karena itulah yang membedakan akun satu dengan akun lainnya [6].

Penelitian oleh Handoko yang berjudul "Sistem Deteksi Nomor Telepon dan Rekening Bank Terindikasi Penipuan Berbasis Aplikasi Android dan Web". Masalah utama yang dihadapi adalah tingginya risiko pengguna ponsel menjadi korban kejahatan karena sulitnya mengidentifikasi nomor telepon dan rekening bank yang digunakan dalam penipuan. Penelitian menggunakan metodologi Rapid Application Development (RAD) serta berbagai alat pengembangan

seperti MariaDB, Kotlin, Android Studio dan Laravel. Temuan dari penelitiannya menunjukkan bahwa aplikasi Android yang telah dikembangkan berhasil mengatasi permasalahan tersebut dengan efektif, yakni dalam mendeteksi nomor telepon dan rekening bank yang mencurigakan terkait dengan tindakan penipuan [7].

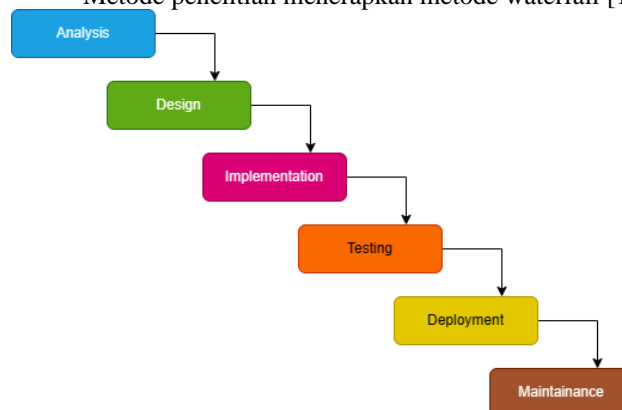
Lalu penelitian oleh Studi yang berjudul “Pembangunan aplikasi pemeriksaan rekening sebagai sarana berbagi informasi mengenai penipuan transaksi jual beli online”. Permasalahannya adalah Masyarakat yang kurang berhati-hati dalam berbelanja dapat menjadi korban penipuan, karena cukup sulit untuk mengenali apakah lawan transaksi tersebut adalah penipu atau bukan. Penelitiannya menggunakan metode prototype, tahap pembangunan sistem menggunakan backend PHP, frontend JavaScript, Framework menggunakan Codeigniter, library menggunakan jQuery, dan sistem database menggunakan MySQL. Hasil dari pembangunan sistem yaitu untuk mengurangi tingkat penipuan online yang terjadi. Masyarakat dapat memperoleh informasi dari sistem dan dapat mengambil keputusan apakah melanjutkan proses pembayaran dengan lawan transaksi tersebut atau tidak [8].

Ada juga penelitian oleh Guntara and Yakub dengan judul “Pembangunan aplikasi know your customer digital untuk mencegah penipuan pada fintech lending memanfaatkan api clarifai dan blinkid android sdk”. Permasalahan yang dihadapi adalah peningkatan jumlah pinjaman macet pada layanan fintech, yang mengalami peningkatan nominal kurang lebih Rp. 2,5 miliar menjadi berkisar Rp. 3,8 miliar pada tahun 2018. Pendekatan yang digunakan untuk menganalisis data dan mengembangkan aplikasi adalah melalui waterfall. Dari hasil pengembangan aplikasi, dapat diambil kesimpulan bahwa pembuatan aplikasi KYC (Know Your Customer) memberikan kontribusi dalam membantu perusahaan fintech mengatasi masalah identitas palsu yang sering dilakukan oleh calon peminjam [9].

Berdasarkan dari penelitian terdahulu maka memungkingkan adanya peluang untuk mengembangkan penelitian dalam bidang pencegahan penipuan jual beli akun Mobile Legend berbasis mobile. Karena pada penelitian sebelumnya belum ada pengembangan menggunakan framework flutter. maka penelitian berjudul “Aplikasi pencegah penipuan jual beli akun Mobile Legends menggunakan framework Flutter”. Menggunakan metode penelitian menggunakan waterfall. Diharapkan penelitian yang di lakukan mampu mengurangi tingkat penipuan pada jual beli akun Mobile Legends. Untuk Bahasa pemrograman yang dipakai adalah dart dengan memakai framework Flutter. Lalu menggunakan firebase untuk penyimpanan dan memakai API Mobile Legends untuk mengecek username dari sebuah ID yang telah diinput oleh pelapor [10].

II. METODE

Metode penelitian menerapkan metode waterfall [11].

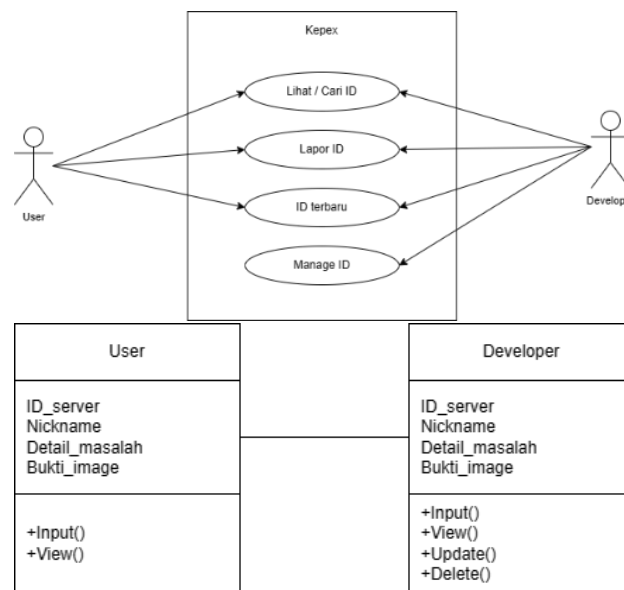


Gambar 1. Metode Waterfall

Analysis

Semua persyaratan sistem yang layak untuk pengembangan diidentifikasi dan diarsipkan dalam fase analysis, kemudian terdokumentasi dalam bentuk dokumen spesifikasi kebutuhan [12]. Fungsi dari analysis adalah untuk memiliki pemahaman yang jelas mengenai harapan dari perangkat lunak yang diproduksi.

2.1 Analisa Kebutuhan



Gambar 2. UML Diagram

1. Cari ID

Berfungsi sebagai halaman utama sekaligus fungsi yang paling penting dari aplikasi, yang berguna untuk mencari ID akun yang memiliki masalah.

2. Lapor ID

Berfungsi sebagai halaman upload data yang berguna untuk melaporkan kasus ID akun yang memiliki masalah.

3. Lihat ID Terbaru

Berfungsi hanya sebagai announcement dari ID akun yang baru saja di laporkan, biasanya hanya akan tampil 3 kasus akun yang paling terbaru

4. Manage ID

Berfungsi sebagai penyaring dari para pelapor, jadi sebelum data kasus akun di publish akan dimasukkan kesini terlebih dahulu. User biasa tidak akan bisa mengakses halaman ini. Karena hanya developer yang dapat mengakses halaman ini

2.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan untuk mendukung perancangan sistem ini yaitu dengan

1. Observasi

Observasi adalah suatu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan melakukan pengamatan terhadap suatu objek atau situasi tertentu, sambil mencatat berbagai detail terkait dengan keadaan atau perilaku yang diamati [13]. Dilakukan di berbagai platform seperti facebook pada group jual beli akun.

2. Kuisisioner

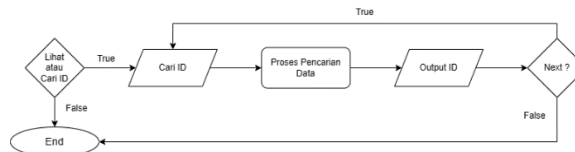
Kuesioner adalah suatu metode pengumpulan data atau informasi melalui formulir yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang akan diisi oleh sejumlah responden. Tujuannya adalah untuk mendapatkan tanggapan atau jawaban dari responden, yang selanjutnya akan dianalisis oleh pihak yang memiliki tujuan tertentu. Selain itu, kuisisioner juga sering digunakan sebagai teknik penilaian terhadap barang atau aktivitas jasa yang sedang berlangsung [14].

Design

Tahap desain melibatkan perencanaan aplikasi berdasarkan kebutuhan yang diidentifikasi dan direalisasikan [8]. Langkah berikut membantu untuk lebih memahami bagaimana perangkat lunak diterapkan. Dalam proses perancangan, penulis mengadopsi perangkat lunak desain yang dikenal sebagai Figma. Figma adalah sebuah software

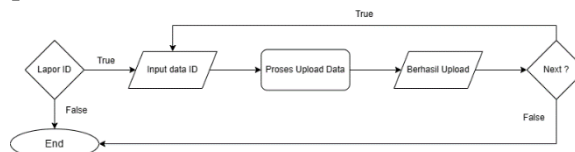
yang memungkinkan penggunaanya untuk bekerja mendesain tampilan secara kolaboratif pada waktu yang realtime [15].

1. Cara Kerja Halaman Cari ID



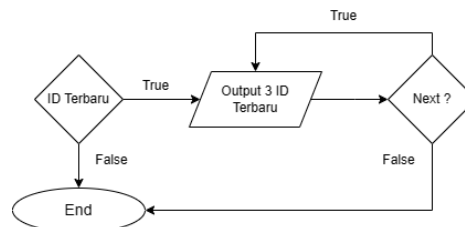
Gambar 3. Flowchart Home Screen

2. Cara Kerja Halaman Laporan ID



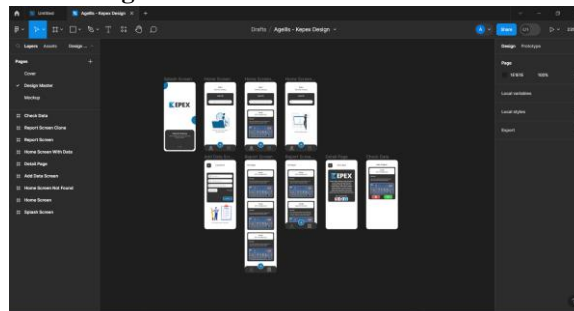
Gambar 4. Flowchart Report Page

3. Cara Kerja Halaman Lihat ID Terbaru



Gambar 5. Flowchart Recent Page

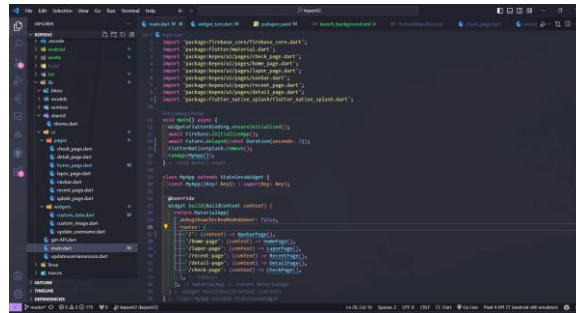
4. Tampilan Desain Aplikasi Pada Figma



Gambar 6. Tampilan Desain Figma

Implementation

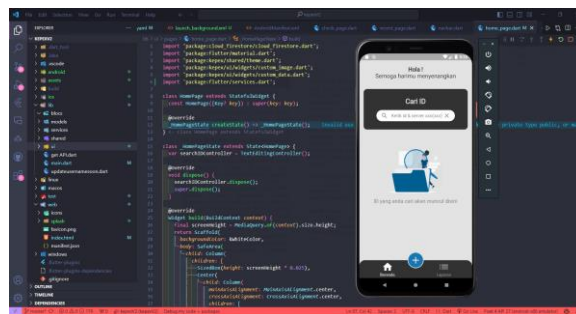
Implementasi adalah rancangan program diubah menjadi kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang telah dipilih sebelumnya [16]. Melibatkan dalam implementasi kode program yang sesuai dengan desain yang dirancang. Menggunakan kerangka kerja Flutter untuk membangun aplikasi berbasis Mobile, menggunakan bahasa pemrograman Dart [17]. Dalam proses pengembangan, alat pengembangan yang digunakan adalah Visual Studio Code, sebuah lingkungan pengembangan yang menyediakan berbagai fitur untuk mengedit, mengelola, dan mengatur kode dengan efisien. Dengan dukungan dari Visual Studio Code, penulis dapat secara efektif mengoptimalkan proses pengembangan aplikasi [18].



Gambar 7. Proses Pengembangan Aplikasi

Testing

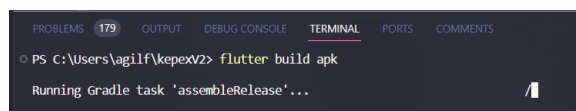
Setelah implementasi, perangkat lunak menjalani serangkaian uji coba untuk memverifikasi kesesuaian dengan persyaratan dan kinerja yang diharapkan. Integrasi seluruh unit yang telah dibuat selama tahap implementasi terjadi setelah dilakukannya uji coba individual pada setiap unit. Setelah terintegrasi, seluruh sistem menjalani pengujian menyeluruh untuk mengidentifikasi potensi kegagalan atau kesalahan. Dalam sistem melibatkan pengujian menggunakan metode black box. Black box adalah teknik pengujian perangkat lunak yang dilakukan tanpa mengetahui rincian implementasi internal perangkat lunak. Pengujian fokus pada input dan output yang dihasilkan untuk memverifikasi bahwa aplikasi berfungsi dengan baik [19]. Kemudian memakai UAT yang artinya “User Acceptance Testing”. UAT merupakan jenis pengujian oleh pengguna akhir atau user agar memastikan bahwa aplikasi atau sistem yang dikembangkan memenuhi kebutuhan.



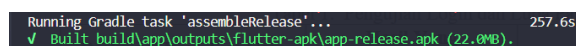
Gambar 8. Uji Coba Aplikasi

Deployment

Setelah perangkat lunak dianggap siap, maka langkah selanjutnya adalah deployment. Deployment adalah langkah dalam pengembangan perangkat lunak di mana aplikasi atau sistem yang telah dikembangkan dipindahkan dari lingkungan pengembangan ke lingkungan produksi atau pengguna akhir. Melibatkan penyiapan dan konfigurasi sehingga pengguna dapat melihat dan menggunakan aplikasi sesuai dengan fungsinya. Pengguna kemudian dapat mencoba atau menggunakan aplikasi dengan mengunduh dan menginstalnya di perangkat smartphone.



Gambar 9. Proses Build Aplikasi



Gambar 10. Build Berhasil

Maintenance

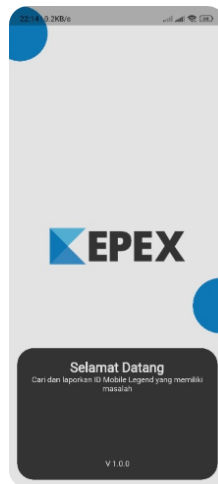
Tahap Maintenance mencakup fase akhir dari pengembangan sistem yang bertujuan untuk pemasangan dan pemeliharaan perangkat lunak telah selesai dilaksanakan [20]. Maintenance bertujuan untuk menjaga, memperbaiki, dan meningkatkan perangkat lunak setelah peluncuran. Melibatkan identifikasi dan perbaikan bug, pemeliharaan rutin,

pengembangan lanjutan untuk fitur baru, manajemen perubahan, dukungan pengguna, pemantauan kinerja, serta optimisasi dan skalabilitas, dengan tujuan memastikan perangkat lunak tetap berfungsi optimal, sesuai kebutuhan pengguna, dan relevan dalam jangka panjang.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Splash Screen

Splash screen ketika aplikasi kepeX pertama kali dijalankan, secara otomatis setelah beberapa detik masuk ke menu default atau home screen.



Gambar 11. Splash Screen

Home Screen

Home screen adalah menu default sebelum memilih menu laporkan dan tambah id. Fitur yang disediakan di menu beranda terdapat pencarian id dan server untuk mengetahui id yang memiliki masalah dan id yang tidak memiliki masalah.



Gambar 12. Home Screen

Pada halaman home screen mencoba mencari id dengan awalan '22' maka otomatis aplikasi memuat data dengan id yang dicari lalu data ditampilkan seperti berikut.



Gambar 13. Home Screen ID Ditemukan

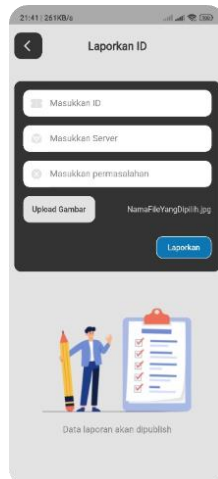
Lalu pada halaman yang sama mencoba mencari id dengan awalan '223' maka otomatis aplikasi memuat data dengan id yang dicari. Dalam kasus berikut id tidak ditemukan maka muncul icon seperti dibawah.



Gambar 14. Home Screen ID Tidak Ditemukan

Report Screen

Selanjutnya halaman laporan screen adalah tampilan dimana berisi inputan id, server, permasalahan, dan bukti gambar. Digunakan untuk meng-input kasus penipuan yang terjadi pada suatu id akun mobile legends.



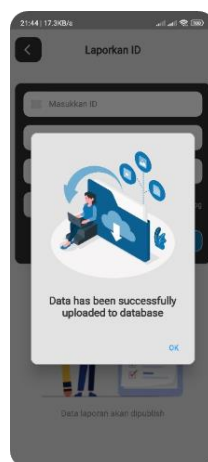
Gambar 15. Report Screen

Dicoba meng-inputkan id yang sama yaitu '22434164' dan server '2027' disini menampilkan beberapa respon yang berbeda beda



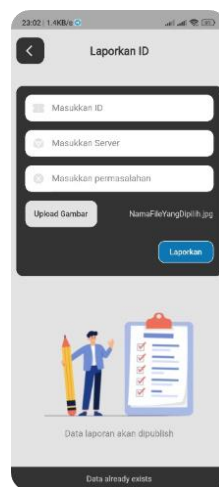
Gambar 16. Report Screen Input

Setelah itu jika inputan sudah terisi semuanya maka klik button laporkan untuk memproses upload data ke server, jika data berhasil di upload maka menampilkan notification.



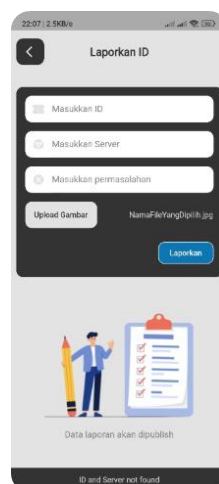
Gambar 17. Report Screen Berhasil

Jika inputan sudah terisi namun id dan server sudah ada atau tercantum di server maka menampilkan snackbar warna hitam.



Gambar 18. Report Screen Data Sudah Ada

Dan jika inputan sudah terisi namun id dan server salah maka menampilkan snackbar warna hitam seperti gambar dibawah.



Gambar 19. Report Screen ID Tidak Ditemukan

Lalu apabila ada field text yang tidak terisi maka menampilkan snackbar seperti gambar dibawah.



Gambar 20. Report Screen Kolom Kosong

Recent Page

Halaman laporan terbaru adalah halaman yang barisi laporan data kasus id penipuan terbaru, halaman yag dapat di scroll ke atas yang digunakan untuk melihat data data sebelum nya seperti gambar dibawah.



Gambar 21. Recent Page

Hasil Pengujian Aplikasi

Fase pengujian aplikasi terdiri dari dua jenis. Pertama adalah pengujian sistem menggunakan metode black box testing. Dan kedua adalah User Acceptance Testing (UAT), yang dilakukan melalui kuesioner survei kepada 10 pengguna terpilih.

Tabel I menunjukkan hasil dari black box testing, Tabel II menampilkan hasil dari polling 10 pengguna, Tabel III menampilkan rentang persetujuan aplikasi.

Tabel 1. Pengujian Blackbox

Uji Coba			
No	Nama Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Splash Screen	Menampilkan Splash Screen, Setelah 3 Detik Beralih ke Home Screen.	Berhasil
2	Klik pada menu yang tersedia	Beralih ke menu lain	Berhasil

3	Fitur Pencarian ID di Home Screen	Menampilkan ID yang melakukan kecurangan jika ID ditemukan maka tampilkan data, dan menampilkan ikon "Tidak Ditemukan" (kosong) jika data tidak ditemukan.	Berhasil
4	Fitur Input Laporan Penipuan di Menu Lapor ID	Dapat memasukkan teks dan gambar. Jika ada bidang yang kosong, ditampilkan pesan "Harap isi semua bidang."	Berhasil
5	Tombol lapor di halaman laporan mengirim data ke database	Jika data berhasil dikirim ke database, tampilkan notifikasi "berhasil terkirim". Jika ID yang sama sudah ada di database, tampilkan notifikasi "sudah ada". Dan jika ID dan server tidak ditemukan, tampilkan notifikasi "akun tidak ditemukan"	Berhasil
6	Fitur Tampilkan Laporan Terbaru di menu halaman terbaru untuk melihat data terbaru.	Menampilkan 3 Laporan Data Terbaru.	Berhasil

Tabel 2. UAT (User Acceptance Testing)

Pertanyaan	Skor				
	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Netral	Setuju	Sangat Setuju
Desain UI Minimalis			1	5	4
Aplikasi Fleksibel			2	6	2
Aplikasi Dapat Dipahami Dengan Mudah			1	8	1
Fitur – Fitur Berfungsi Dengan Baik				1	9
Penempatan Menu Didalam Sistem Sesuai				8	2
Dapat Meng-Upload ID Yang Bermasalah Ke Database					10
Kemudahan Mencari ID Yang Bermasalah				9	1
Aplikasi Berjalan Dengan Baik				7	3

Calculating Responden Answers

Tabel 3. Range Persetujuan

Category	Range
Sangat Tidak Setuju	0% - 20%
Tidak Setuju	21% - 40%
Netral	41% - 60%
Setuju	61% - 80%
Sangat Setuju	81% - 100%

$$\text{UAT Percentage} = \frac{\text{Total Skor}}{x} \times 100\%$$

$$\text{UAT Percentage} = \frac{344}{400} \times 100\% = 86\%$$

Range persetujuan mendapatkan hasil Sangat Setuju (SS) dikarenakan berada pada range 81% - 100%

IV. SIMPULAN

Berdasarkan serangkaian pengujian menggunakan metode blackbox testing dan User Acceptance Testing (UAT), Aplikasi Pencegahan Penipuan Berbasis Mobile untuk jual beli Akun Mobile Legends, yang dikenal sebagai Aplikasi Kepex, telah berhasil membuktikan efektivitasnya dalam membantu calon pembeli menghindari penipuan yang berulang. Pengujian menyeluruh pada semua fitur dan sistem aplikasi telah memenuhi target yang ditetapkan, dengan hasil UAT menunjukkan tingkat kepuasan sebesar 86%. Keberhasilan pengujian ini menandai kemajuan signifikan dalam penyediaan teknologi yang lebih efisien untuk pengguna.

Pentingnya pengujian fitur dan sistem aplikasi telah membuka jalan bagi implementasi yang lebih baik, menciptakan landasan yang kuat untuk memberikan pengalaman pengguna yang aman dan memuaskan. Dengan hasil positif dari serangkaian pengujian ini, Aplikasi Kepex telah membuktikan sebagai solusi yang handal dalam mencegah penipuan khususnya dalam transaksi jual beli akun Mobile Legends.

REFERENSI

- [1] A. Rizkiyani and Prof. Dr. Ir. Dadang Gunawan, M.Eng., "Analisis Faktor Pendorong Loyalitas Pemain Game (Consumer Loyalty) Terhadap Mobile Games dengan Fokus Studi Mobile Legend," *J. Bisnis dan Manaj. West Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 01–17, 2023, doi: 10.58812/jbmws.v2i1.122.
- [2] F. F. Putra, A. Rozak, G. V. Perdana, and I. Maesharoh, "Dampak Game Online Terhadap Perubahan Perilaku Sosial Mahasiswa Telkom University," *J. Polit. Indones.*, vol. 4, no. 2, pp. 98–103, 2019, doi: 10.35706/jpi.v4i2.3236.
- [3] R. Kustiyani, "Adiksi Game Online Mobile Legend Pada Anak," *J. Psikol. Terap.*, vol. 2, no. 1, p. 24, 2021, doi: 10.29103/jpt.v2i1.3627.
- [4] M. Zainudin, R. Bahari, and T. H. Nizar, "Akad Jual Beli Akun Game Online Mobile Legends Dalam Perspektif Hukum Ekonomi Syariah (Studi Di Kampung Kotagajah Lampung Tengah)," vol. 2, no. 1, pp. 1–17, 2022, [Online]. Available: https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=AKAD+JUAL+BELI+AKUN+GAME+ONLINE+MOBILE+LEGENDS+DALAM++PERSPEKTIF+HUKUM+EKONOMI+SYARIAH&btnG=#d=gs_qabs&t=1671440994534&u=%23p%3D9IbXZdVDieUJ
- [5] E. Ubwarin, "Kebijakan Formulasi Hukum Pidana Dalam Penanggulangan Tindak Pidana Perjudian Melalui Internet (Internet Gambling)," *Sasi*, vol. 23, no. 1, p. 73, 2017, doi: 10.47268/sasi.v23i1.161.
- [6] T. J. Mcconnell, B. Giorgio--Booher, M. Reneker, J. Bockover, and A. Page, "Manatee ID Card Game: Student activity to practice authentic science process skills," *Hoosier Sci. Teach.*, vol. 43, no. 1, 2020.
- [7] J. Handoko, K. Kevin, P. Paulus, and Z. Salsabila, "Sistem Deteksi Nomor Telepon dan Rekening Bank Terindikasi Penipuan Berbasis Aplikasi Android dan Web," *J. SIFO Mikroskil*, vol. 23, no. 2, pp. 183–196, 2022, doi: 10.55601/jsm.v23i2.913.
- [8] A. Suryadi, D. Darmawan, D. Rahadian, D. Wahyudin, and C. Riyana, "Pengembangan Aplikasi Sistem Database Virtual Community Digital Learning Nusantara (VCDLN) Menggunakan Model Waterfall Dan Programan Terstruktur," *J. Petik*, vol. 8, no. 1, pp. 48–56, 2022, doi: 10.31980/jpetik.v8i1.1424.
- [9] R. G. Guntara and M. Yakub, "Pembangunan Aplikasi Know Your Customer Digital Untuk Mencegah Penipuan Pada Fintech Lending Memanfaatkan Api Clarifai Dan Blinkid Android Sdk," *Komputa J. Ilm. Komput. dan Inform.*, vol. 7, no. 1, pp. 19–26, 2018, doi: 10.34010/komputa.v7i1.2532.
- [10] R. Siematauw Renaldy and M. A. Pakereng Ineke, "Aplikasi Arsip Surat Mobile Menggunakan FrameworkFlutter (Studi Kasus: PT. BPD Maluku, Malut)," *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 10, no. 1, pp. 204–216, 2023.
- [11] C. L. Rohmat, D. E. Putri, M. Martanto, and W. Prihartono, "Rancang Bangun Sistem Informasi Arsip Surat Menggunakan Metode Waterfall Pada Dinas Lingkungan Hidup Kota Cirebon," *INFORMATICS Educ. Prof. J. Informatics*, vol. 7, no. 2, pp. 186–195, 2023, [Online]. Available: <http://ejournal-binainsani.ac.id/index.php/ITBI/article/view/2185>
- [12] R. S. Romadhon, R. D. Fitriawan, A. R. Fahriansyah, and T. Indriyani, "Pembuatan Website Catalog UMKM Nyuemilteros Menggunakan Metode Waterfall," vol. 1, no. 2, pp. 366–374, 2022, doi: 10.31284/p.semtik.2022-1.3115.
- [13] K. Wijaya and T. Wira Harjanti, "Quality Assurance Pada Sistem Erp Equip Modul Purchase Dan Inventory Di Pt. Hashmicro Solusi Indonesia," *J. Maklumatika*, vol. 8, no. 1, pp. 58–68, 2021.
- [14] K. N. Cahyo, Martini, and E. Riana, "Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Kuesioner Pelatihan pada PT Brainmatics Cipta Informatika," *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 1, no. 1, pp. 45–53, 2019, [Online]. Available: <http://ejurnal.seminar-id.com/index.php/josh/article/view/44>
- [15] A. P. Wardhanie and K. Lebdaningrum, "Pengenalan Aplikasi Desain Grafis Figma pada Siswa-Siswi

- Multimedia SMK PGRI 2 Sidoarjo (Introduction to the Figma Graphic Design Application for Multimedia Students at SMK PGRI 2 Sidoarjo),” *J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 3, no. 3, pp. 165–174, 2022, [Online]. Available: <https://doi.org/10.35912/jpm.v3i3.1536>
- [16] B. Web, D. I. Posyandu, D. Karajan, J. Kota, and K. Karawang, “(1) 1), 2),” vol. 8, no. 1, pp. 1–7, 2023.
- [17] B. L. Iverson and P. B. Dervan, “No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title,” pp. 7823–7830.
- [18] J. Firnando, B. Franko, S. Pratama Tanzil, N. Wilyanto, H. Christianto Tan, and E. M. Hartati Kom, “Pembuatan Website Menggunakan Visual Studio Code di SMA Xaverius 3 Palembang,” vol. 3, no. 1, p. 2023, 2022.
- [19] A. Aziz, “Pengujian Black Box pada Aplikasi Keamanan Data Multimedia Message Service (MMS) Berbasis Android Menggunakan Teknik Equivalence Partitions,” *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 4, no. 1, p. 58, 2021, doi: 10.32493/jtsi.v4i1.9074.
- [20] A. Rohman and R. P. Brilian, “Sistem Informasi Manajemen Tabungan Pada Bank Sampah Raflesia Menggunakan Metode Waterfall,” *JBMI (Jurnal Bisnis, Manajemen, dan Inform.)*, vol. 19, no. 3, pp. 192–204, 2023, doi: 10.26487/jbmi.v19i3.25061.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.