



## Perancangan Aplikasi Simulasi Estimasi Gadai Berbasis Web Pada Toko Pegadaian Zay Cell Menggunakan Metode *Agile*

Nofal Raffif Setiawan<sup>1\*</sup>, Julfandi Setiawan Luhu<sup>2</sup>, Rahmat Mujaidin<sup>3</sup>, Saprudin<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia  
Email : <sup>1\*</sup>[nofal4314@gmail.com](mailto:nofal4314@gmail.com), <sup>2</sup>[julfandisetiawanhulu@gmail.com](mailto:julfandisetiawanhulu@gmail.com), <sup>3</sup>[rahmatmujahidin52@gmail.com](mailto:rahmatmujahidin52@gmail.com),  
<sup>4</sup>[dosen00845@unpam.ac.id](mailto:dosen00845@unpam.ac.id)  
(\* : coresponding author)

**Abstrak**—Pada era *digital*, proses estimasi nilai gadai barang elektronik di pegadaian umumnya masih dilakukan secara manual sehingga memakan waktu dan berpotensi kesalahan manusia. Penelitian ini mengembangkan sebuah **aplikasi web** yang membantu pengguna mendapatkan estimasi nilai gadai elektronik secara cepat. Pengembangan dilakukan dengan **metode Agile**, menggunakan teknologi *HTML*, *CSS*, *Python*, dan *MySQL*. Analisis kebutuhan dan perancangan sistem dilakukan secara bertahap melalui iterasi *sprint*. Hasil implementasi berupa antarmuka web responsif di mana pengguna memasukkan data barang elektronik dan langsung memperoleh estimasi harga. Pengujian awal menunjukkan aplikasi ini mempercepat proses perhitungan dan mengurangi kesalahan manusia dalam perhitungan harga gadai. Implementasi sistem diharapkan mengurangi beban pegawai pegadaian dan meningkatkan kepuasan pelanggan dalam layanan gadai.

**Kata Kunci:** Estimasi Gadai; Web; Pegadaian; Pelayanan; Agile

**Abstract**—In the *digital era*, pawnshops often perform manual estimations for the value of electronic collateral, which is time-consuming and prone to human error. This research develops a **web-based application** to help users quickly obtain an estimate of the pawn value for electronic items. The development follows an **Agile methodology**, using *HTML*, *CSS*, *Python*, and *MySQL* technologies. System requirements analysis and design were conducted iteratively in short sprints. The implemented result is a responsive web interface where users can enter electronic item data and immediately receive a price estimate. Initial testing indicates that the application speeds up the calculation process and reduces human error in price estimation. The deployed system is expected to reduce the workload of pawn officers and improve customer satisfaction in pawn services.

**Keywords:** Pawn Estimates; Web; Pawnshop; Service; Agile

### 1. PENDAHULUAN

Pegadaian merupakan salah satu lembaga keuangan non-bank yang memiliki peran penting dalam menyediakan solusi keuangan bagi masyarakat, terutama dalam kondisi mendesak. Layanan utama yang ditawarkan oleh pegadaian adalah pinjaman dengan jaminan barang berharga seperti emas, perhiasan, barang elektronik, dan aset lainnya. Melalui mekanisme gadai, masyarakat dapat memperoleh dana tunai dalam waktu singkat tanpa harus melalui proses perbankan yang rumit. Keberadaan pegadaian memberikan akses keuangan yang lebih inklusif, khususnya bagi kalangan menengah ke bawah yang sering kali tidak memiliki akses kredit dari bank.

Namun, dalam praktiknya, masih banyak nasabah yang datang ke pegadaian tanpa memiliki gambaran yang jelas mengenai nilai taksiran dari barang yang mereka bawa. Ketidaktahuan ini sering kali menimbulkan ketidakpuasan karena nilai pinjaman yang diberikan tidak sesuai dengan ekspektasi mereka. Beberapa pelanggan menganggap barang miliknya memiliki nilai yang lebih tinggi, dan ketika kenyataan tidak sesuai harapan, muncul rasa kecewa. Situasi ini bukan hanya merugikan pihak pelanggan, tetapi juga berpengaruh pada operasional pegadaian karena banyaknya pertanyaan yang harus dijawab oleh petugas terkait penilaian harga, sehingga proses pelayanan menjadi lambat dan antrean menjadi lebih panjang.

Demi mengatasi permasalahan tersebut, solusi digital berbasis web dirancang untuk memberikan estimasi harga barang sebelum pelanggan datang ke pegadaian. Aplikasi ini dirancang untuk memberikan estimasi berdasarkan kategori barang, kondisi fisik, serta faktor-faktor lain yang memengaruhi nilai gadai, sehingga pelanggan dapat memperoleh gambaran awal mengenai besarnya pinjaman yang mungkin diterima. Dalam proses pengembangannya, metode Agile dipilih karena memberikan fleksibilitas melalui iterasi bertahap dan memungkinkan umpan balik cepat dari pengguna. Dengan pendekatan ini, pengembangan fitur aplikasi dapat disesuaikan secara dinamis

dengan kebutuhan pengguna dan pihak terkait, sehingga menghasilkan sistem estimasi yang lebih responsif dan relevan.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Metode Pengumpulan Data

a. Observasi

Observasi adalah tindakan pengamatan yang dilakukan untuk mendapatkan suatu informasi, Melalui metode observasi, kami mengamati secara langsung situasi yang ada di pegadaian. Kami belajar bagaimana pegadaian bekerja, bagaimana prosesnya, serta situasi umum yang terjadi.

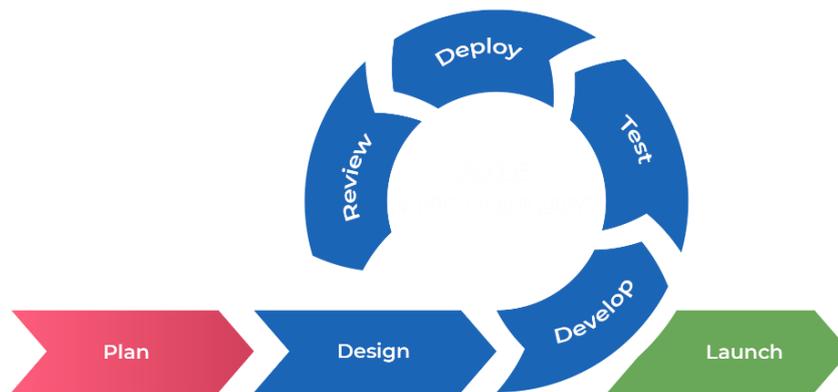
b. Wawancara

Selain metode observasi, kami juga menggunakan metode wawancara untuk memiliki gambaran yang lebih jelas mengenai pegadaian. Kami bertanya kepada beberapa petugas hal-hal yang selama ini kami bingung serta mendapat kejelasan mengenai sistem apa yang kami buat sesuai kebutuhan situasi yang ada.

c. Studi Pustaka

Metode ini dilakukan dengan cara mencari dan memahami isi jurnal penelitian terkait untuk memberikan gambaran yang lebih jelas dalam mengembangkan aplikasi. Studi pustaka bertujuan untuk memberikan petunjuk kepada kami dan membantu proses perancangan yang ada.

### 2.2. Metode Perancangan



**Gambar 1.** Metode *Agile*

Perancangan sistem ini menggunakan metode Agile untuk mempercepat iterasi dan melibatkan pengguna secara aktif. Metode Agile ditandai dengan pengembangan perangkat lunak yang inkremental dan iteratif, sehingga tim dapat merespon perubahan kebutuhan dengan cepat. Siklus kerja dibagi menjadi beberapa sprint singkat, di mana setiap sprint meliputi tahapan perencanaan, analisis kebutuhan, pengembangan, dan pengujian. Analisis kebutuhan sistem melibatkan identifikasi pengguna (nasabah, petugas) serta fitur utama seperti pencatatan barang elektronik, perhitungan nilai gadai, dan manajemen data nasabah. Hasil analisis dituangkan dalam spesifikasi fungsional *UML*, yang kemudian direalisasikan secara bertahap.

Dari sisi teknologi, aplikasi dibangun dengan bahasa *markup HTML* dan *CSS* digunakan untuk menyusun antarmuka pengguna sehingga tampilan web menjadi terstruktur dan menarik.

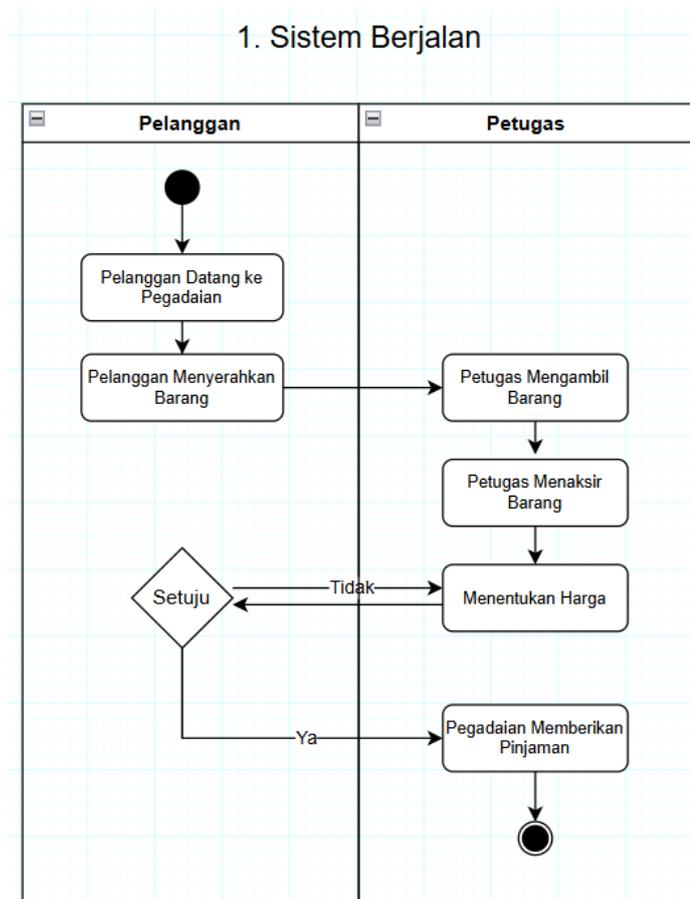
Bagian *back-end* dibangun dengan bahasa pemrograman *Python*, menggunakan *framework* seperti *Flask* untuk menangani logika aplikasi, pengolahan data, dan koneksi ke basis data. Basis data relasional *MySQL* dipilih untuk menyimpan informasi pengguna, barang elektronik, dan riwayat estimasi. Pemilihan teknologi ini dimaksudkan agar sistem dapat bersifat *platform-agnostik*, mudah dikembangkan, serta dapat diakses melalui berbagai peramban web. Selain itu, setiap iterasi pengembangan langsung diuji coba secara fungsional untuk memastikan fitur berjalan sesuai kebutuhan, dan dilakukan pengecekan keandalan perhitungan otomatis pada setiap update sistem.

### 3. ANALISA DAN PERANCANGAN

#### 3.1 Analisa Sistem

a. Analisa Sistem Berjalan

Pada analisa yang dilakukan setelah pengumpulan data, penulis menyimpulkan flow yang terjadi saat proses pegadaian berlangsung yang digambarkan pada Gambar 2 dibawah ini, sistem berjalan masih dilakukan secara manual, di mana pelanggan datang langsung ke kantor Pegadaian untuk melakukan gadai barang, petugas menanyakan informasi barang yang ingin digadai, setelah memberikan jawabannya pelanggan menyerahkan barang, lalu petugas akan menaksir dan menentukan nilai barang secara langsung. Setelah itu, jika pelanggan menyetujui hasil taksiran, maka pinjaman diberikan. Proses ini cenderung memakan waktu lebih lama karena perbedaan pendapat pelanggan dan petugas.

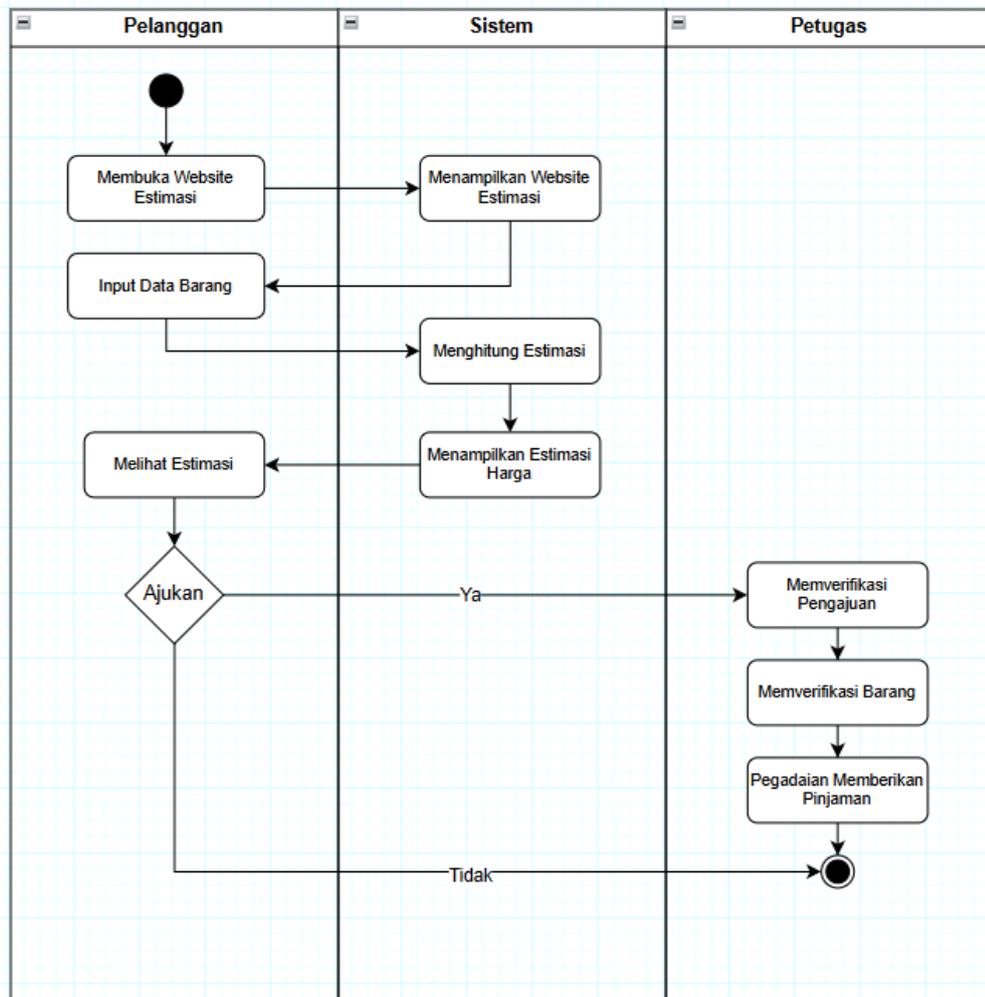


Gambar 2. Activity Diagram Sistem Berjalan

b. Analisa Sistem Usulan

Sementara itu, Gambar 3 dibawah menggambarkan sistem usulan yang berbasis web, di mana proses estimasi nilai barang dilakukan secara otomatis. Pelanggan dapat mengakses website secara langsung dimana saja dan kapan saja, login atau register apabila belum mempunyai akun, buka halaman estimasi, mengisi data barang yang ingin digadai, klik tombol hitung estimasi setelah menyetujui input pada form konfirmasi dan melihat hasil estimasi harga yang telah dihitung sistem berdasarkan data yang diinput. Jika setuju, pelanggan dapat membawa barang ke Pegadaian, lalu petugas memverifikasi dan menyetujui estimasi sebelum memberikan pinjaman. Dengan sistem ini, proses menjadi lebih efisien, cepat, dan transparan karena pelanggan sudah mendapatkan informasi estimasi sebelum datang ke lokasi.

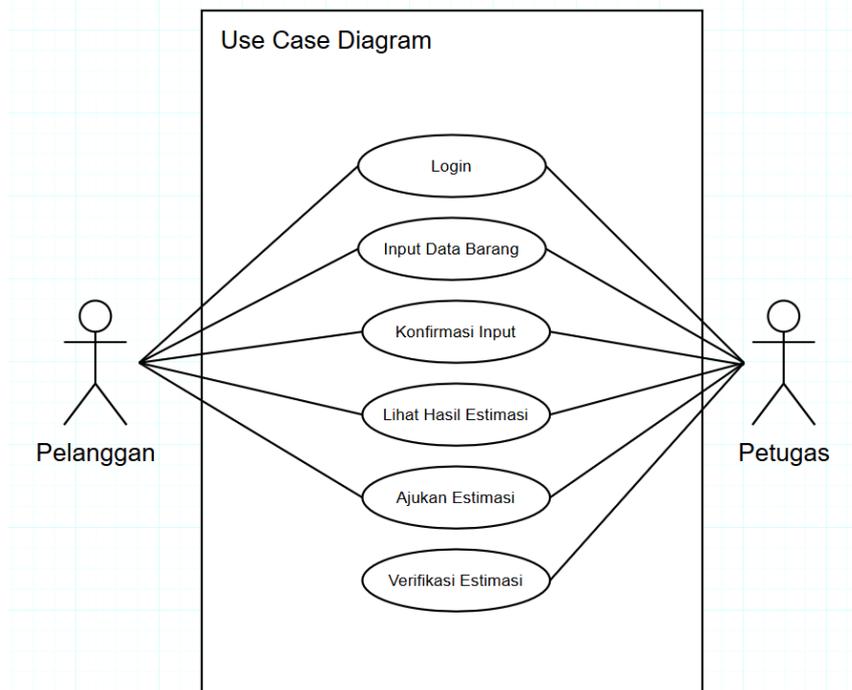
2. Sistem Usulan



Gambar 3. Activity Diagram Sistem Usulan

### 3.2 Perancangan Sistem

#### a. Use Case Diagram



**Gambar 4.** Use Case Diagram

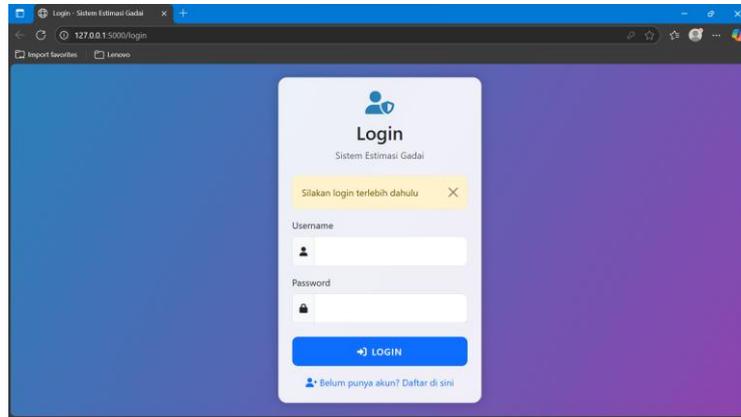
Gambar di atas merupakan *Use Case Diagram* yang menggambarkan fungsi-fungsi utama yang dapat dilakukan oleh pengguna dalam sistem estimasi gadai yang diusulkan. Diagram ini menunjukkan berbagai interaksi antara aktor (pengguna sistem) dengan sistem itu sendiri. Proses dimulai dengan login sebagai langkah awal untuk mengakses sistem. Setelah berhasil masuk, pengguna dapat memasukkan data barang yang akan digadaikan dan melihat hasil estimasi harga berdasarkan data tersebut.

Selanjutnya, pengguna memiliki opsi untuk menyetujui atau menolak estimasi yang diberikan oleh sistem. Jika disetujui, proses dilanjutkan dengan verifikasi barang secara langsung oleh petugas, yang kemudian dapat menyesuaikan estimasi jika diperlukan. Petugas juga memiliki wewenang untuk menyetujui atau menolak pengajuan berdasarkan hasil verifikasi. Setelah pengajuan disetujui, sistem memungkinkan dilakukannya pencairan dana, yang selanjutnya akan diterima oleh pelanggan. Diagram ini secara menyeluruh menggambarkan alur dan tanggung jawab utama dalam sistem, baik dari sisi pelanggan maupun petugas, serta memperjelas batasan dan fungsi dari sistem estimasi gadai berbasis web yang dibangun.

## 4. IMPLEMENTASI

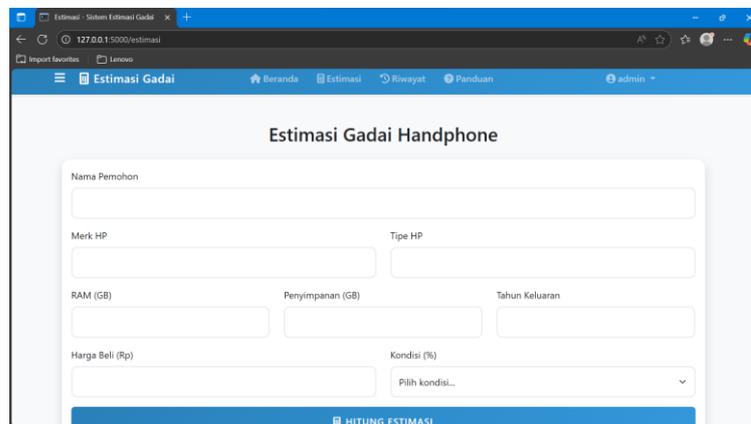
### 4.1 Rancangan Layar

#### a. Halaman Login



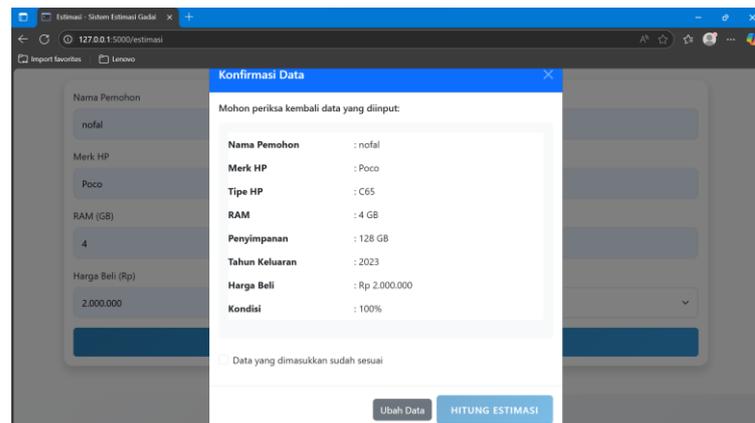
Gambar 5. Halaman Login

#### b. Halaman Estimasi



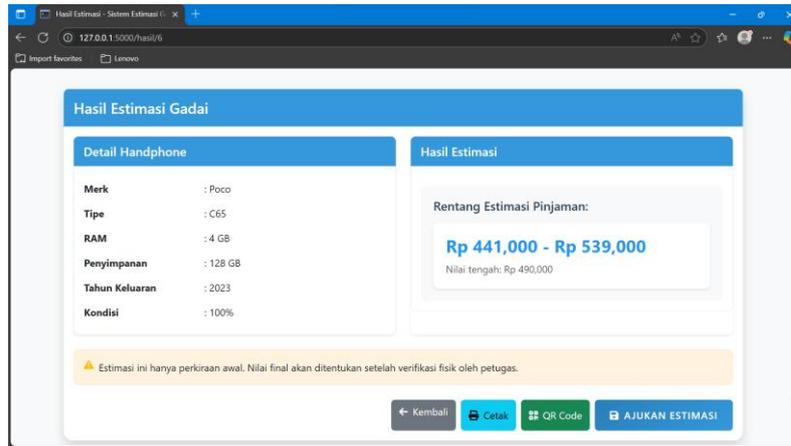
Gambar 6. Halaman Estimasi

#### c. Form Konfirmasi



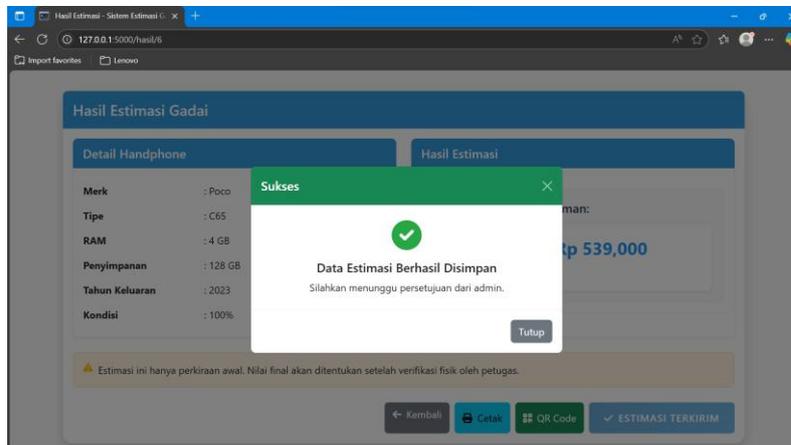
Gambar 7. Form Konfirmasi

d. Halaman Hasil Estimasi



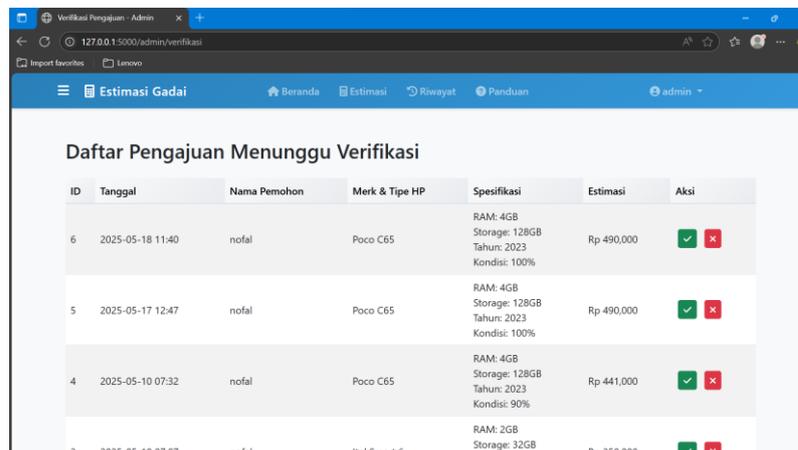
**Gambar 8.** Halaman Hasil Estimasi

e. Notifikasi Ajukan Estimasi



**Gambar 9.** Notifikasi Ajukan Estimasi

f. Menu Verifikasi Estimasi (Admin)



**Gambar 10.** Menu Verifikasi (Admin)



## 5. PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

- a. Aplikasi simulasi estimasi gadai berbasis web berhasil mempersingkat proses penaksiran nilai barang yang sebelumnya dilakukan secara manual oleh petugas. Dengan sistem ini, pelanggan dapat langsung menginput spesifikasi barang elektronik seperti tipe, RAM, penyimpanan, dan kondisi fisik untuk mendapatkan hasil estimasi secara otomatis dan cepat. Hal ini secara langsung menjawab permasalahan lamanya proses estimasi konvensional yang membutuhkan waktu dan ketergantungan pada penilaian manual petugas.
- b. Sistem ini juga membantu mengurangi potensi terjadinya proses tawar-menawar yang berulang, karena pelanggan sudah memperoleh gambaran estimasi nilai gadai sebelum datang ke pegadaian. Informasi estimasi yang akurat dan transparan memungkinkan pelanggan membuat keputusan lebih cepat, serta meminimalisir perdebatan yang biasanya terjadi saat proses transaksi langsung. Hal ini meningkatkan efisiensi layanan serta kepercayaan antara pihak pegadaian dan pelanggan.
- c. Pengembangan sistem digital berbasis web dengan metode *Agile* telah memberikan solusi praktis terhadap ketiadaan platform simulasi estimasi sebelumnya. Melalui pendekatan iteratif, pengembangan dapat menyesuaikan kebutuhan pengguna dengan fleksibel. Aplikasi ini telah diuji dan menunjukkan bahwa fitur-fitur utama seperti input data, estimasi nilai, pengajuan estimasi, dan verifikasi petugas dapat berjalan sesuai dengan tujuan awal sistem, sekaligus mengurangi beban kerja staf pegadaian.

### 5.2 Saran

- a. Pengembangan Fitur *Upload* Gambar Barang = untuk meningkatkan akurasi estimasi, disarankan agar sistem dilengkapi dengan fitur upload foto barang, sehingga petugas dapat memverifikasi kondisi fisik barang secara visual sebelum dilakukan transaksi.
- b. Integrasi Sistem Notifikasi = diperlukan integrasi fitur notifikasi, baik melalui email atau *WhatsApp*, agar pelanggan dapat menerima pemberitahuan mengenai status estimasi dan jadwal verifikasi secara real-time, sehingga mempercepat proses layanan.
- c. Peningkatan Keamanan Sistem = untuk menjaga keamanan data pelanggan, perlu ditambahkan fitur keamanan tambahan seperti enkripsi data login dan implementasi sistem autentikasi ganda (*Two-Factor Authentication*) bagi admin atau petugas.

## REFERENCES

- OJK. (2020). *Apa itu Pegadaian?*. Retrieved from [www.ojk.go.id](http://www.ojk.go.id)
- Sommerville, I. (2016). *Software Engineering* (10th ed.). Pearson.
- Sebesta, R. W. (2012). *Programming the World Wide Web* (7th ed.). Pearson Education.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Pressman, R. S. (2014). *Software Engineering: A Practitioner's Approach* (8th ed.). McGraw-Hill.
- Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2012). *Data Mining: Concepts and Techniques*. Morgan Kaufmann.