

Pengembangan Sistem Informasi Pelaporan Pejabat Pembuat Akta Tanah Berbasis Web di Kantor Pertanahan Kota Gorontalo

Azhary I. Sumaga^{1a,*}, Muhammad Rifai Katili^{2b}, Rampi Yusuf^{3c}

^{abc} Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo
Email : azharsumaga20@gmail.com, mrifaikatili@ung.ac.id, rampi@ung.ac.id

Abstract

The reporting activities of Land Deed Officials at the Gorontalo Land Office have been conducted manually, particularly in the submission of reports. This has led to various issues such as delayed reporting, inaccurate data entry, and difficulties in monitoring the activities of Land Deed Officials. This study aims to develop a web-based reporting information system for Land Deed Officials to enhance the efficiency, accuracy, and ease of the reporting process. The research used the prototyping method and applied Optical Character Recognition (OCR) technology to automatically convert physical documents into digital data. The system was developed using the PHP programming language and a MySQL database. System testing was carried out using the black box method to ensure all functions worked properly. Additionally, usability testing using the System Usability Scale (SUS) yielded a score of 80.25, indicating that the system is user-friendly and well-received. This system is expected to support the Land Office in more effectively and efficiently managing and monitoring reports from Land Deed Officials

Keywords: Land Deed Official (PPAT); Prototyping; Optical Character Recognition (OCR)

Abstrak

Pelaporan kegiatan Pejabat Pembuat Akta Tanah di Kantor Pertanahan Kota Gorontalo selama ini masih dilakukan secara manual, terutama dalam penyampaian laporan. Hal tersebut menimbulkan berbagai permasalahan, seperti keterlambatan pelaporan, kesalahan pencatatan, serta kesulitan dalam melakukan pemantauan terhadap aktivitas Pejabat Pembuat Akta Tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi pelaporan Pejabat Pembuat Akta Tanah berbasis web guna meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kemudahan dalam proses pelaporan. Metode yang digunakan adalah *prototyping*, dengan penerapan teknologi Optical Character Recognition (OCR) untuk mengonversi dokumen fisik menjadi data digital secara otomatis. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Pengujian sistem dilakukan dengan metode black box untuk memastikan seluruh fungsi berjalan dengan benar. Selain itu, dilakukan pengujian usability menggunakan System Usability Scale (SUS), yang menghasilkan skor 80,25, menunjukkan bahwa sistem mudah digunakan dan diterima oleh pengguna. Sistem ini diharapkan dapat membantu Kantor Pertanahan dalam memantau dan mengelola laporan Pejabat Pembuat Akta Tanah secara lebih efektif dan efisien.

Kata Kunci: Pejabat Pembuat Akta Tanah (PPAT); *Prototyping*; Optical Character Recognition (OCR)

1. Pendahuluan

Kepemilikan tanah di Indonesia adalah isu yang sangat kompleks dan memiliki nilai strategis yang tinggi, dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti pertumbuhan penduduk yang cepat, urbanisasi, serta kebutuhan untuk mengembangkan infrastruktur dan pemukiman. PPAT bertanggung jawab untuk membuat akta tanah sebagai bukti sah atas

kepemilikan tanah sesuai dengan Undang-undang No. 24 Tahun 1997. Selain itu, pihak PPAT juga berkewajiban segera menyampaikan akta tanah sehingga dapat dilakukan pendaftaran oleh kepala kantor pertanahan, namun PPAT hanya sebatas menyampaikan akta dan selanjutnya menjadi urusan pihak yang berkepentingan tersebut. Kewajiban PPAT ini sebagaimana tercantum dalam Pasal 40 Ayat 1 dan 2. Melalui pelaporan ini, PPAT membantu memastikan transparansi dan akuntabilitas dalam proses kepemilikan tanah, yang pada gilirannya mendukung pembangunan yang berkelanjutan dan menghindari potensi konflik yang merugikan masyarakat (Amanita dkk, 2020).

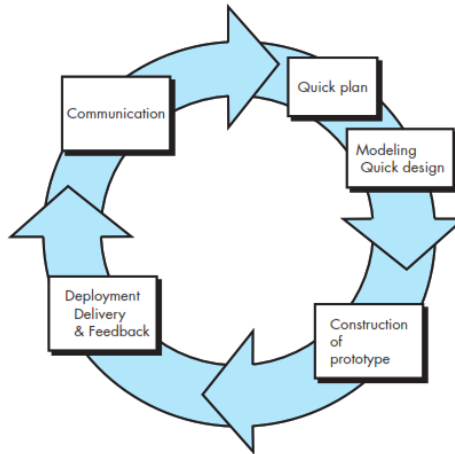
Di tengah potensi teknologi informasi yang dapat membantu meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam pelayanan administrasi pertanahan, terdapat kesenjangan antara kebutuhan akan pelayanan yang lebih baik dan kapasitas sistem yang ada. Menurut hasil wawancara dengan bapak Andri Harmain selaku staf di Kantor Pertanahan Kota Gorontalo, di Kota Gorontalo proses pembuatan akta tanah masih menghadapi berbagai tantangan, seperti keterbatasan aksesibilitas informasi, kesulitan dalam pelaporan pejabat pembuat akta tanah (PPAT), dan peningkatan kebutuhan efisiensi dalam pengelolaan data. Saat ini, di Kantor Pertanahan Kota Gorontalo, ada beberapa permasalahan yang dihadapi, dan terkadang sulit diakses oleh pihak yang berkepentingan. Permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh Kantor Pertanahan Kota Gorontalo adalah:

- 1) Tidak ada database yang menyimpan informasi tentang PPAT.
- 2) Kewajiban PPAT dalam melaporkan laporan bulanan sering tidak terpenuhi.
- 3) Laporan dari PPAT tidak terdokumentasi dengan baik di kantor pertanahan kota Gorontalo
- 4) Kurangnya mekanisme pengawasan terhadap PPAT yang tidak mematuhi peraturan.
- 5) Permintaan laporan yang cepat dan terupdate dari kantor wilayah provinsi atau kementerian sering tidak terpenuhi.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Harfayanti dkk (2018), metode prototyping sangat bermanfaat dalam pengembangan Sistem Informasi Pembuatan Sertifikat Tanah. Metode ini termasuk satu dari proses pengembangan perangkat lunak yang mengutamakan pendekatan prototype/rancangan dari kebutuhan pengguna.

2. Metode

Metode pengembangan sistem yang akan digunakan pada penelitian ini adalah model *prototype*. Metode *prototype* merupakan suatu model produk yang akan dibangun atau mensimulasikan fungsi, operasi dan struktur dari suatu sistem untuk dapat berinteraksi dengan pengguna selama proses pembuatan sistem. Menurut Nugraha (2020) Model *prototype* adalah metode yang digunakan untuk mengumpulkan informasi rinci tentang kebutuhan pengguna dengan cepat, menekankan aspek visual dan interaktif dari perangkat lunak yang akan dialami oleh pelanggan atau pengguna.



Gambar 1. Metode *Prototype* (Pressman)

2.1. Komunikasi

Tahapan ini adalah tahap awal sebelum melakukan pekerjaan yang bersifat teknis, tahap komunikasi dilakukan dengan menanyakan kepada pengguna service apa saja yang mereka butuhkan dalam sistem. Hal ini bisa ditanyakan dengan cara wawancara atau lainnya.

2.2. Rencana Cepat

Tahapan ini adalah tahap perencanaan awal terhadap aplikasi yang akan dibuat. pada tahapan ini menghasilkan garis-garis besar dari aplikasi sesuai dengan keinginan pengguna yang nantinya akan digunakan dalam tahapan desain.

2.3. Pemodelan Desain Cepat

Setelah mendapatkan data kebutuhan pengguna dan garis-garis besar dari aplikasi selanjutnya adalah tahapan desain, pada tahap ini akan dibuat antar muka dari sistem yang akan dibuat yang nantinya digunakan dalam tahapan pengkodean. Desain yang dibuat harus sesuai agar memenuhi kebutuhan yang di minta pengguna.

2.4. Konstruksi

Tahapan selanjutnya adalah pengkodean dari rancangan sistem yang telah dibuat sebelumnya. Setelah sistem telah selesai dibuat, sistem akan diuji untuk meminimalisir masalah yang terjadi pada codingan.

2.5. Pengiriman dan Umpan balik

Sistem yang telah selesai dibuat selanjutnya dilakukan pengujian kepada pengguna untuk menguji fungsionalitas dari sistem tersebut. Kemudian pengguna akan memberikan umpan balik yang berguna sebagai bahan evaluasi jika diperlukan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Komunikasi dan Pengumpulan Data

Pada tahapan ini, penulis mulai berkomunikasi dengan pihak terkait tentang bagaimana masalah dirumuskan dan bagaimana menyelesaikannya. Proses pengumpulan data dapat dimulai dengan wawancara. Analisis kebutuhan sistem, yang mencakup kerangka umum kebutuhan sistem, merupakan dasar dari proses pengumpulan data. Analisis sistem

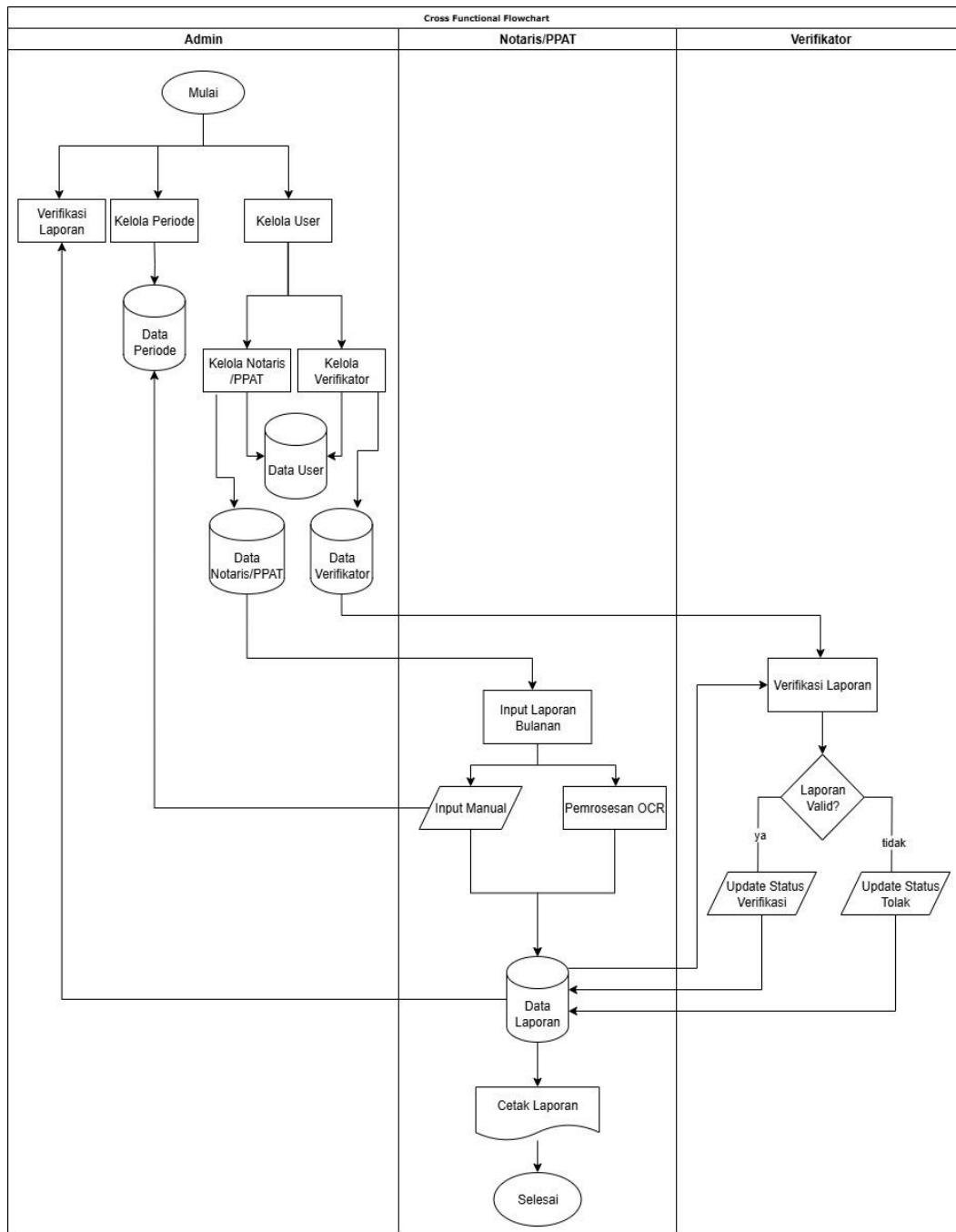
dipisahkan menjadi dua analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan non-fungsional. Kebutuhan fungsional sebagai berikut:

- 1) Admin melakukan penginputan terhadap PPAT dan Verifikator.
- 2) Pejabat Pembuat Akta Tanah (PPAT) melakukan input laporan bulanan.
- 3) Verifikator melakukan verifikasi laporan PPAT, yang diterima dan ditolak.

Sedangkan, kebutuhan nonfungsional yaitu Sistem berikut bisa diakses melalui Microsoft Edge, Web Browser Firefox, Google Chrome dan harus memiliki koneksi internet.

3.2. *Modeling Quick Design (Desain Cepat)*

Tahap ini merupakan tahapan yang menjelaskan rancangan sistem, data, dan antarmuka dari sistem informasi yang akan dibangun. Perancangan sistem menggunakan diagram *flowchart*, eksternal *entity*, diagram konteks, dan perancangan antarmuka. Berikut adalah *flowchart diagram* dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Flowchart Diagram

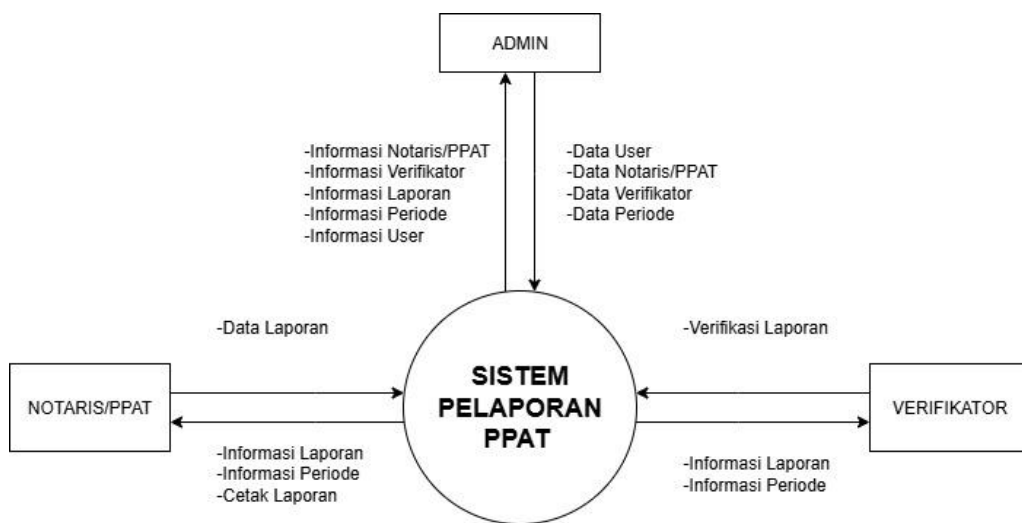
Eksternal entity ini dapat memudahkan pengguna untuk melihat entitas atau pengguna yang akan menggunakan sistem tersebut serta fitur – fitur apa saja yang tersedia pada sistem informasi pelaporan pejabat pembuat akta tanah (PPAT).

Tabel 1. Entitas Eksternal

Entitas	Input	Output
Admin	<ul style="list-style-type: none"> - Kelola Data User/Notaris/PPAT & verifikator - Kelola Data Periode 	<ul style="list-style-type: none"> - Informasi Laporan keseluruhan - Informasi Semua User (Notaris/PPAT & verifikator)

		- Informasi Periode
Notaris/PPAT	- Data Laporan Baru - Dokumen Laporan (OCR)	- Informasi laporan - Unduh File lapooran
Verifikator	- Hasil Verfikasi (Diterima/Ditolak)	- Informasi Laporan

Proses input dan output antara sistem dan entitas eksternal digambarkan dalam diagram konteks. Pada sistem ini, tiga entitas terlibat dalam pengembangan sistem yaitu admin, pejabat pembuat akta tanah dan verifikator. Diagram konteks dalam sistem berikut.



Gambar 3. Diagram Konteks

3.3. Construction of Prototype (Pembentukan Prototype)

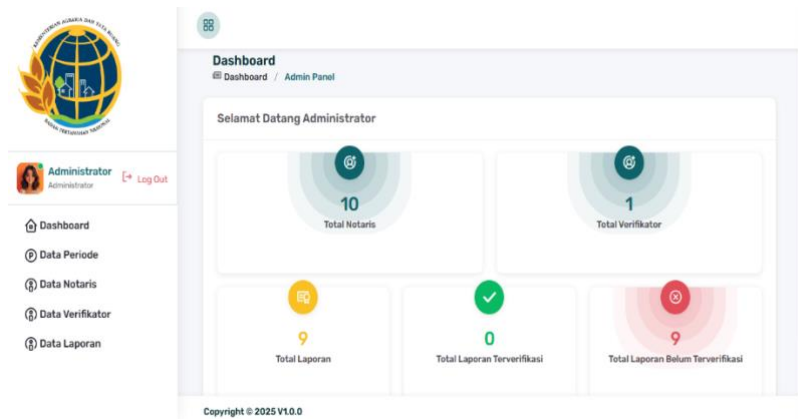
3.3.1. User Interface

a. Tampilan Halaman Login



Gambar 4. Tampilan Login

b. Tampilan Halaman *Dashboard*



Gambar 5. Tampilan Halaman *Dashboard*

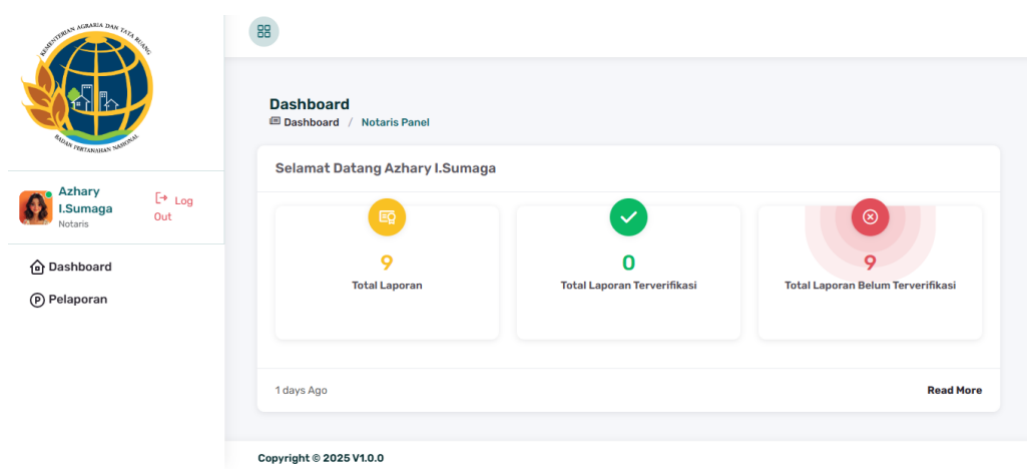
c. Tampilan Halaman Tambah Pejabat Pembuat Akta Tanah/Notaris

The screenshot shows the 'Daftar Notaris' page. It features a table with columns for 'No', 'Nama', 'Nomor Izin', and 'Aksi'. A 'Tambah Notaris' button is located at the top right. The table contains seven entries, each with an 'Edit' and 'Hapus' button. A search bar and a 'Show 10 entries' dropdown are also present.

No	Nama	Nomor Izin	Aksi
1	Beatrice Novia Fransisca, Sh., Mkn	689/SK-400.HR.03.04/VI/2021	Edit Hapus
2	Gunawan Budiarto, SH	14-XA-2003	Edit Hapus
3	Hasna Mokoginta, SH., M.Kn	12-XI-1998	Edit Hapus
4	Irmayanti	668/SK-400.HR.03.01/XII/2019	Edit Hapus
5	Mafriyani K Hamid	314/SK-400.HR.03.01/IX/2020	Edit Hapus
6	Muhammad Fardha Amir	216/SK-400.HR.03.01/IV/2019	Edit Hapus
7	Sri Murti	9-XVII-PPAT-2008	Edit Hapus

Gambar 6. Tampilan Halaman Tambah Pejabat Pembuat Akta Tanah/Notaris

d. Tampilan Halaman Notaris/Pejabat Pembuat Akta Tanah



Gambar 7. Tampilan Halaman Notaris/Pejabat Pembuat Akta Tanah

e. Tampilan Halaman Tambah Laporan

The screenshot shows a modal window titled "Tambah Laporan Manual". It contains several input fields: "Periode" (dropdown), "Tanggal" (date picker), "Bentuk Perbuatan Hukum" (text input), "Yang Memberikan" (text input), "Yang Menerima" (text input), "Jenis HAK" (text input), "Letak Tanah & bangunan" (text input), "Tanah" (text input), "Bangunan" (text input), "Harga Transaksi" (text input), and "Njop" (text input). At the bottom, there are "Cancel" and "Save" buttons.

Gambar 8. Tampilan Halaman Tambah Laporan

f. Tampilan Halaman Data Laporan ditambahkan

The screenshot shows a modal window titled "Detail Data" with the following information: "Tanggal: 08/20/2025", "Bentuk Perbuatan Hukum: HIBAH", "Yang Memberikan: AZHARY SUMAGA", "Yang Menerima: BRAHMAN LUGAM", "Jenis HAK: HAK MILIK", "Letak Tanah & bangunan: KELURAHAN PILOLODAA KOTA BARAT", "Tanah: 200", "Bangunan: (empty)", "Harga Transaksi: 36400000", "Njop: 36400000".

Gambar 9. Tampilan Halaman Laporan ditambahkan

g. Tampilan Halaman Nama Notaris/PPAT Yang Telah Mengirim Laporan

The screenshot shows a dashboard page titled "Laporan Untuk Periode: 2025". It features a table "Daftar Notaris - Periode 2025" with the following data:

No	Nama Notaris	Jumlah Laporan	Aksi
1	Azhary I.Sumaga	9	Lihat Laporan

Additional elements include a search bar, pagination (Showing 1 to 1 of 1 entries), and a "Data Notaris Per Periode" section.

Gambar 10. Tampilan Halaman Nama Notaris/PPAT Yang Telah Mengirim Laporan

h. Tampilan Halaman Verifikasi Laporan

Gambar 11. Tampilan Halaman Verifikasi Laporan

3.4. Deployment Delivery & Feedback (Penunjukan Prototype dan Timbal Balik)

Pada tahap berikut, penulis menyajikan prototype yang sudah selesai kepada pengguna untuk dinilai. Tujuan dari proses evaluasi yakni untuk memenuhi kebutuhan pengguna, pada penunjukan prototype sistem informasi pelaporan pejabat pembuat akta tanah terdapat 3 pengguna yaitu admin, ppat dan verifikator. Masing- masing pengguna mempunyai hak akses tersendiri. admin menginputkan data ke sistem, ppat melakukan laporan pekerjaannya setiap bulan, serta verifikator dapat menyetujui atau tidak menyetujui laporan dari ppat.

3.5. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan setelah pengembangan aplikasi dari prototype yang dibuat selesai dan sesuai dengan permintaan pengguna menggunakan *Blackbox Testing*.

Tabel 2. Pengujian *Blackbox*

Fitur Yang Diuji	Skenario Uji	Langkah Pengujian	Data Masukan	Hasil Yang Diharapkan	Status
Login	Pengguna mencoba login dengan kredensial yang valid	- Buka halaman login	Username: valid_user	Pengguna berhasil login dan diarahkan ke halaman utama.	Valid
		- Masukkan username dan password yang valid	Password: valid_pass		
Login	Pengguna mencoba login dengan kredensial yang tidak valid	- Klik tombol "Login"	Username: invalid_user	Pesan kesalahan muncul "Username atau password salah".	Valid
		- Masukkan username dan password yang valid	Password: invalid_pass		

Tambah Data PPAT/Notaris	Pengguna Mencoba Menambah Data Baru	- Buka halaman data master - Klik "Tambah Data" - Masukkan data baru - Klik "Simpan"	- Nama Lengkap - Nomor Izin - Alamat - No Telp - Email - Password - Jabatan - Wilayah Kerja - Tanggal Izin Diterbitkan	Data Berhasil Disimpan	Valid
Tambah Data Verifactor	Pengguna Mencoba Menambah Data Baru	- Buka halaman data master - Klik "Tambah Data" - Masukkan data baru - Klik "Simpan"	Nama lengkap - Email - Password	Data Berhasil Disimpan	Valid
Tambah Data Periode	Pengguna Mencoba Menambah Data Baru	- Buka halaman data master - Klik "Tambah Data" - Masukkan data baru Klik "Simpan"	Tahun Periode	Data Berhasil Disimpan	Valid
Tambah Data Pelaporan	Pengguna Mencoba Menambah Data Baru	- Buka halaman data master - Klik "Tambah Data" - Masukkan data baru Klik "Simpan"	- PPAT/Notaris - Periode - Nomor Izin	Data Berhasil Disimpan	Valid

3.6. SUS (System Usability Scale)

SUS (System Usability Scale) yang berguna untuk melakukan uji teknologi secara mandiri pada perangkat lunak, situs web, perangkat keras, dan bahkan perangkat seluler, juga dimanfaatkan untuk menyebarkan lembar kuesioner selama tahap implementasi (Ependi, 2017). 10 karyawan Kantor Pertanahan Kota Gorontalo diberikan kuesioner untuk diisi guna mendapatkan umpan balik pengguna terhadap program tersebut.

Tabel 3. Hasil Penilaian Responden

No	Responden	JK	Skor Asli										Jumlah
			Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	
1	Andi Harmain, STR	L	5	1	4	1	5	2	3	2	4	2	29
2	Andi Eka Yunita Tawil, B.Bus, SH., M.Kn	L	5	2	5	2	5	1	3	1	5	3	32
3	Ardy Chandra, SH., M.Kn	L	4	1	4	1	5	2	4	2	4	1	28
4	Bayu Razak Biya, SH., M.Kn	L	3	2	5	2	5	1	5	3	5	2	33
5	Beatrice Novia Fransisca, SH., M.Kn	P	5	3	5	3	4	2	4	2	4	2	34
6	Chairulbarijah Amma, SH., M.Kn	L	4	1	5	2	5	2	3	3	5	3	33
7	Femy Nento, SH., M.Kn	P	5	3	4	2	4	2	3	2	3	2	30
8	Firman Adnan Pakaya, SH., M.Kn	L	4	2	4	1	3	2	4	1	4	1	26
9	Gunawan Lunang	L	5	3	5	2	5	3	5	2	5	2	37
10	Hartini Chandra, SH., M.Kn	P	4	1	4	3	5	1	5	1	4	1	29

Penentuan nilai bergantung pada hasil akhir penilaian responden. Nilai dibagi menjadi dua tahap: *Acceptability*, *Grade Scale*, dan *Adjective Rating*. Tahap kedua adalah dari sisi *percentile range* (SUS skor).

Tahap awal dari proses berikut adalah mengevaluasi persepsi dan sudut pandang pengguna yaitu pegawai Kantor Pertanahan Kota Gorontalo. Tiga kategori yakni not acceptable, marginal low dan high, acceptable. dipergunakan untuk menentukan *Acceptability*. *Adjective Rating* dipisahkan menjadi yang worst imaginable, poor, ok, good, excellent, best imaginable. *Grade Scale* diklasifikasikan menjadi A, B, C, D, dan F. Didasarkan pada rata-rata hasil perhitungan kuesioner, yakni 80,25 pada tabel. Hasilnya, tingkat adjective rating dalam kategori GOOD, tingkat grade scale berada pada B, dan tingkat acceptability range berada pada kategori ACCEPTABLE.

Berdasarkan penilaian responden, diperoleh nilai SUS sebesar 80,25 yang menempatkannya pada nilai B pada evaluasi tahap kedua. Hal ini mengindikasikan bahwa respon pengguna dari pegawai Kantor Pertanahan Kota Gorontalo masuk dalam kategori GOOD dalam distribusi SUS.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem informasi pelaporan Pejabat Pembuat Akta Tanah berbasis web yang dikembangkan dapat mempermudah proses pelaporan secara digital di Kantor Pertanahan Kota Gorontalo. Penerapan metode *prototyping* memungkinkan pengembangan sistem secara bertahap dan sesuai kebutuhan pengguna. Fitur Optical Character Recognition (OCR) yang diterapkan pada sistem dapat membantu dalam mengubah laporan fisik menjadi data digital, sehingga mempercepat proses input data
2. Hasil pengujian usability menggunakan System Usability Scale (SUS) dengan skor 80,25 mengindikasikan bahwa sistem memiliki tingkat kemudahan penggunaan yang baik dan diterima oleh pengguna.

Daftar Pustaka

- Amanita, A., & Septiansyah, B. (2020). Penataan Sistem Informasi Dan Administrasi Pertanahan Tingkat Kelurahan Di Kota Cimahi Dalam Rangka Reforma Agraria. *Jurnal Caraka Prabu*, Vol. 4 No. 2 142-163
DOI: <https://doi.org/10.36859/jcp.v4i2.313>.
- Harfayanti, D., Pudjiantoro, T. H., & Sabrina, P. N. (2018). Pembangunan Sistem Informasi Pembuatan Sertifikat Tanah Pada Badan Pertanahan Nasional Kota Cimahi. *Prosiding SNATIF*, Vol. 5 No. 1 225-234.
- Nugraha, Y. (2020). Information System Development With Comparison of Waterfall and Prototyping Models. *JURNAL RISTEC : Research in Information Systems and Technology*, Vol. 1 No. 2 126-131.
- Pemerintah Indonesia. (1997). *Undang Undang Nomor 24 Tahun 1997 Tentang Pendaftaran Tanah*. Jakarta.
- Pressman, R. S. (2015). *Software Engineering A Practitioner's Approach*. New York: McGraw-Hill.