

IMPLEMENTASI METODE WATERFALL PADA APLIKASI SEWA SAWAH DI DESA TANJUNGSARI KABUPATEN JEMBER BERDASARKAN PERSPEKTIF EKONOMI PEDESAAN

Endra Rahmawati ¹⁾

Program Studi SI Sistem Informasi, Universitas Dinamika

Email : rahmawati@dinamika.ac.id ¹⁾

Abstract : This study aims to design a rice field rental application in Tanjungsari Village, Jember Regency which is viewed from the Rural Economic Perspective. This review of the rural economic perspective is carried out by considering the calculation of the profits obtained between rice field owners and rice tenants in developing and cultivating agricultural land. The rice field rental system in force in this village mostly uses an annual payment system, although some use a profit-sharing system and are based on the harvest season. The annual system is widely chosen because its economic value is higher than other rental systems. This is because some crops can be harvested more than once a year as well as the possibility of easy monitoring for some rice field owners who are residents who come from outside the city and own agricultural land in the area, but cannot manage it well.

The process of renting rice fields in the village usually takes place conventionally by telephone, coming directly to the house of the rice field owner, or through the services of an intermediary. The making of a written agreement regarding the lease is sometimes ignored, only based on a verbal mutual agreement. To deal with these problems, we need a rice field rental application that is built on a web-based basis using the Waterfall method by focusing on comparing the benefits of a land rent with various rental systems. This Rice Field Rental Application has four main features, namely Registration of Lease Members and List of FarmLand that is ready to lease, Lease and Payment Transactions (Direct Lease or with Intermediary Services), Preparation and Verification of Rice Field Rental Agreements, and Preparation of Final Reports of Rice Field Rental. The results of Alpha testing using BlackBox testing show that all functionalities are running successfully according to the test scenario. While beta testing to users shows that 86.3% of users can accept this Rice Field Rental Application.

Keywords: Application, Online Rental, Farmland, Alpha/Beta Testing.

1. Pendahuluan

Penetapan UU No. 5 Tahun 1960 tentang Peraturan Pokok Dasar Agraria yang menegaskan mengenai Luas Lahan Pertanian di Indonesia dan mendukung bahwa masyarakat di semua wilayah Indonesia mayoritas bercorak Agraris. Hal ini sudah dapat menunjukkan sebagian besar masyarakat Indonesia bermata pencarian sebagai petani.

Dalam sektor pertanian masyarakat desa tidak semuanya menjadi petani melainkan sebagian besar hanya menjadi buruh tani. Beberapa petani yang mempunyai penguasaan lahan luas, mampu mendapatkan panen yang melimpah. Sedangkan petani yang memiliki lahan

yang sempit hasilnya tidak begitu banyak, sehingga terlihat bahwa kepemilikan tanah atau lahan sangat berpengaruh terhadap produktivitas pertanian [1].

Dilihat dari sudah pandang Perspektif Ekonomi Pedesaan, fenomena transaksi persewaan lahan pertanian yang dilakukan oleh pemilik sawah dilatarbelakangi dengan rasionalitas perolehan nilai keuntungan yang lebih besar jika disewakan dan dikelola oleh orang lain. Dibandingkan dengan dikelola sendiri, perawatan lahan pertanian akan membutuhkan waktu, biaya, dan tenaga yang lebih untuk dapat memanen hasilnya dengan baik. Belum lagi ditambah dengan adanya resiko gagal panen atau hasil panen

dengan kualitas rendah. Di sisi lain, kegiatan sewa sawah atau lahan pertanian ini bagi penyewa lahan akan dapat menghasilkan keuntungan yang cukup besar dikarenakan keinginan penguasaan terhadap lahan pertanian yang dikelola dan keahlian yang dimiliki dapat mengembalikan modal sewa saat musim panen tiba [2]. Beragam harga sewa lahan pertanian bisa ditentukan berdasarkan harga pasaran yang berlaku di wilayah tersebut. Penentuan harga dapat berbeda antara wilayah yang satu dengan yang lainnya [3][4]. Seperti harga sewa lahan pertanian/sawah di Kabupaten Kudus dan Demak, Jawa Tengah saat ini mengalami kenaikan dari harga Rp 12jt-Rp 19jt menjadi Rp 20jt – Rp 22 jt per hektar [5].

Fenomena tersebut juga terjadi di Desa Tanjungsari, Kabupaten Jember, dimana para petani sudah terbiasa sejak dulu melakukan transaksi sewa menyewa lahan pertanian/sawah menggunakan harga sewa pasaran di yang berlaku disana. Mereka sering menyewa lahan/sawah milik warga setempat maupun milik warga yang berasal dari luar kota (tidak tinggal di desa tersebut) dengan berbagai macam ukuran lahan. Transaksi sewa menyewa pada desa Tanjungsari ini memiliki 3 jenis sistem sewa yaitu sewa tahunan, sewa panen, dan sewa bagi hasil. Sewa tahunan terjadi apabila pemilik lahan dan petani sepakat melakukan penyewaan dalam jangka waktu tahunan, namun biasanya paling sedikit disewa selama 1-3 tahun untuk sekali sewa. Untuk sewa panen terjadi apabila pemilik dan petani bersepakat melakukan sewa menyewa untuk berapa kali panen saja, tidak dihitung jangka waktunya. Sedangkan sewa bagi hasil terjadi dengan proses pembayaran di akhir dilihat dari hasil panen kemudian dibagi rata antara pemilik dan penyewa.

Berdasarkan hasil wawancara dengan para petani setempat, praktik sewa menyewa ini dapat dilakukan dengan 2 cara, yaitu langsung datang ke rumah

pemilik lahan/sawah atau melalui jasa perantara. Jasa Perantara tersebut berperan sebagai jembatan penghubung antara pemilik lahan/sawah dan petani yang akan menyewa sawah tersebut. Hal ini dikarenakan pemilik lahan/sawah biasanya tinggal di luar kota, sehingga dititipkan kepada Jasa Perantara dan di akhir proses sewa akan mendapatkan komisi sesuai kesepakatan. Proses pembayaran sewa tanah ini juga dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu pembayaran lunas dan cicilan bulanan/tahunan.

Proses sewa menyewa di Desa Tanjungsari, Kabupaten Jember ini hanya berdasarkan kesepakatan bersama, tidak terdapat bukti/surat perjanjian tertulis, hanya berdasarkan akad lisan saja. Tidak ada saksi yang mengetahui/menyaksikan adanya kesepakatan tersebut. Hal ini bisa menjadi pemicu kesalahpahaman di kemudian hari apabila terdapat permasalahan tertentu.

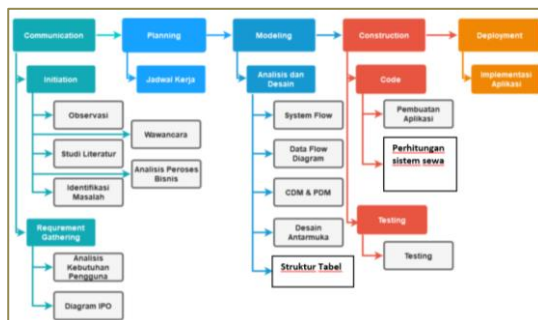
Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka dirancang Aplikasi Sewa Sawah di Desa Tanjungsari Kabupaten Jember dengan empat fitur utama yaitu Pendaftaran Member Sewa dan Daftar Lahan Pertanian siap sewa, Transaksi Sewa online (Sewa Langsung atau dengan Jasa Perantara), Pembuatan dan Verifikasi Surat Perjanjian Sewa Sawah, dan Pembayaran Sewa Sawah (Lunas atau Cicilan). Terdapat penelitian mengenai aplikasi sewa sawah dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis untuk mengetahui posisi/letak lahan juga menjadi keunggulan tersendiri dalam proses sewa menyewa tanah [6].

Untuk admin aplikasi bertugas sebagai entry Pengelolaan Data Master, Katalog lahan pertanian yang siap disewakan, dan Pembuatan Surat Perjanjian Sewa.

2. Metode Penelitian

Tahapan Metode Penelitian menggunakan model pengembangan Waterfall. Tahapan detail pada rancang bangun Aplikasi Sewa Sawah di Desa

Tanjungsari Kabupaten Jember ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode Penelitian

Pada tahapan metode penelitian tersebut, terdapat 5 tahapan yang harus dilakukan [7], yaitu :

a. *Communication.*

Pada tahap komunikasi, penelitian diawali dengan melakukan proses observasi dan analisis yang telah dilakukan, dilengkapi dengan hasil wawancara serta permintaan pendapat dari para pemilik sawah dan petani yang berada di Desa Tanjungsari Kabupaten Jember.

Kemudian dilanjutkan dengan pembuatan Tabel Analisis Kebutuhan Pengguna dari Aplikasi Sewa Sawah di Desa Tanjungsari Kabupaten Jember. Adapun pengguna dari aplikasi ini terdiri dari admin website sebagai pengelola utama website, para pemilik lahan pertanian/sawah, mitra sebagai mitra jasa perantara antara pemilik sawah dan para petani, serta para penyewa sawah (petani) yang berasal dari wilayah setempat.

Adapun beberapa Kebutuhan Fungsional dari Aplikasi Sewa Sawah di Desa Tanjungsari Kabupaten Jember ini dapat dilihat pada Tabel 1. Sedangkan untuk kebutuhan pengguna dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1 . Tabel Kebutuhan Fungsional

No	Kebutuhan Fungsional
1.	Pengelolaan Data Master Pemilik Lahan Pertanian/Sawah, Penyewa

No	Kebutuhan Fungsional
	(Petani Sawah), Jasa Mitra Perantara, dan Admin Website. (UC01)
2.	Registrasi dan Pengaturan Hak Akses Pengguna. (UC02)
3.	Daftar Lahan Pertanian/Sawah yang siap disewa, lengkap beserta spesifikasi tanamannya. (UC03)
4.	Pencatatan Transaksi Sewa Lahan Pertanian/Sawah (UC04)
5.	Verifikasi Surat Perjanjian Sewa Menyewa. (UC05)
6.	Pembayaran dan konfirmasi, dapat dilakukan dengan cara Pelunasan Langsung atau Kredit (Cicilan). (UC06)
7.	Notifikasi Status Penyewaan Lahan Pertanian/Sawah (Jumlah Panen dan Jangka Waktu) (UC07)
8.	Perhitungan Komisi Jasa Mitra Perantara (UC08)
.	Laporan secara Berkala Transaksi Penyewaan, Pembayaran, Jatuh Tempo Sewa, dan Verifikasi Surat Perjanjian Sewa Menyewa. (UC09)

Tabel 2. Tabel Kebutuhan Pengguna

No	Nama Pengguna	Kebutuhan Data/Informasi
1.	Admin Aplikasi	<ul style="list-style-type: none"> Data Master Pemilik Lahan Pertanian/Sawah Data Master Penyewa (Petani Sawah) Data Master Jasa Mitra Perantara Data Master Lahan Pertanian/Sawah yang siap disewa beserta spesifikasi jenis tanamannya. Laporan Berkala Transaksi Sewa Menyewa Lahan Pertanian/Sawah. Laporan Verifikasi Surat Perjanjian Sewa Menyewa.

No	Nama Pengguna	Kebutuhan Data/Informasi
		<ul style="list-style-type: none"> • Pengaturan Hak Akses Pengguna. • Laporan Berkala Pembayaran dan konfirmasi, dapat dilakukan dengan cara Pelunasan Langsung atau Kredit (Cicilan).
2.	Pemilik Lahan Pertanian/Sawah	<ul style="list-style-type: none"> • Daftar Lahan Pertanian/Sawah yang siap disewa, lengkap beserta spesifikasi tanamannya. • Daftar Jasa Mitra Perantara. • Pemberian Komisi Jasa Mitra Perantara. • Daftar Transaksi Sewa Lahan Pertanian/Sawah. • Verifikasi Surat Perjanjian Sewa Menyewa. • Konfirmasi Pembayaran Sewa Sawah. • Status Penyewaan Lahan Pertanian/Sawah (Jumlah Panen dan Jangka Waktu)
3.	Penyewa Lahan Pertanian/Sawah (Petani)	<ul style="list-style-type: none"> • Daftar Lahan Pertanian/Sawah yang siap disewa, lengkap beserta spesifikasi tanamannya. • Daftar Pemilik Lahan Pertanian/Sawah • History Transaksi Sewa. • Verifikasi Surat Perjanjian Sewa Menyewa. • Konfirmasi Pembayaran Sewa Sawah. • Status Penyewaan Lahan Pertanian (Jumlah Panen dan Jangka Waktu)

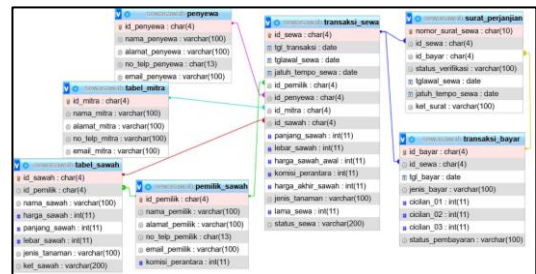
No	Nama Pengguna	Kebutuhan Data/Informasi
4.	Jasa Mitra Perantara	<ul style="list-style-type: none"> • Konfirmasi Persetujuan Jasa Perantara Sewa Sawah. • Perhitungan Komisi Jasa Mitra Perantara • History Transaksi Sewa Lahan Pertanian/Sawah.

b. Planning

Pada tahap planning/perencanaan dibuat sebuah Tabel Jadwal Kerja yang dimulai dari Bulan Mei hingga Oktober 2021.

c. Modelling

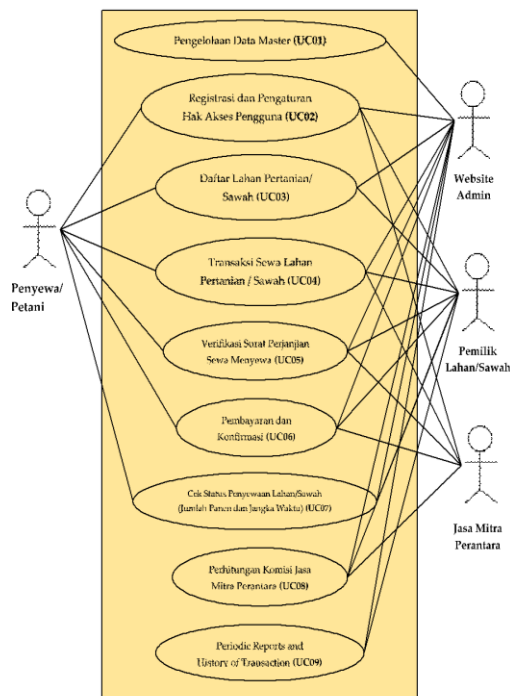
Pada tahap modelling dihasilkan System Flow, DFD, CDM & PDM, Desain Antarmuka yang telah dihasilkan lebih awal pada penelitian sebelumnya, serta Struktur Tabel yang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Struktur Tabel Aplikasi Sewa Sawah di Desa Tanjungsari Kabupaten Jember.

Adapun Perancangan Basis Data untuk Aplikasi Sewa Sawah di Desa Tanjungsari Kabupaten Jember ini dapat dilihat pada Gambar 2 yang terdiri dari 7 tabel berelasi dan 1 tabel lepas yaitu (1)Tabel Admin, (2)Tabel Pemilik Sawah, (3)Tabel Penyewa, (4)Tabel Data Sawah, (5)Tabel Data Mitra, (6)Tabel Transaksi Sewa, (7)Tabel Transaksi Bayar, dan (8)Tabel Surat Perjanjian Sewa Menyewa.

Perancangan Use Case Aplikasi Online Sewa Sawah ini menggunakan desain UML (*Unified Modelling Language*) dan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Use Case Aplikasi Sewa Sawah di Desa Tanjungsari Kabupaten Jember.

Perancangan Desain Antar Muka untuk aplikasi ini telah dilakukan pada penelitian sebelumnya menggunakan konsep *User Centered Design* (UCD) yang berfokus pada kebutuhan pengguna [8].

d. Construction dan Deployment

Pada tahapan terakhir dari metodologi penelitian ini dibangun aplikasi tersebut berbasis web menggunakan PHP dan MySQL. Aplikasi Sewa Sawah ini dibangun berbasis web dikarenakan posisi pemilik lahan yang kemungkinan terpisah jauh di luar kota dengan pihak penyewa lahan. Kemudahan akses informasi mengenai status sewa, pembayaran dan jatuh tempo juga lebih mudah didapatkan melalui akses web yang dapat dilakukan sewaktu-waktu.

Untuk pengujian aplikasi akan dilakukan 2x pengujian yaitu menggunakan Alpha dan Beta Testing untuk mengetahui tingkat penerimaan pengguna aplikasi, mengingat aplikasi ini nantinya akan

ditempatkan pada Balai Desa setempat dengan jangkauan dan pengetahuan internet seadanya. Pengujian Alpha Beta ini dipilih untuk diterapkan pada penelitian ini dikarenakan cukup efektif dalam mempersiapkan aplikasi sebelum diserahkan kepada pengguna akhir [9][10][11].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Aplikasi Sewa Sawah ini tidak secara eksplisit menyebutkan keuntungan pasti dari setiap transaksi sewa menyewa. Perspektif Ekonomi Pedesaan yang digunakan adalah saat awal transaksi sewa dengan memilih lahan pertanian yang cocok, penyewa akan dihadapkan pada 3 pilihan sistem sewa yaitu sewa tahunan, sewa musim panen, atau sewa bagi hasil. Sistem aplikasi memberikan kisaran keuntungan yang diperoleh saat masa kontrak berakhir, namun nominal tersebut tidak dapat dijadikan acuan pasti perolehan keuntungan.

Hal ini dikarenakan banyak faktor yang mungkin bisa terjadi diantaranya dari kualitas bibit tanaman, perubahan cuaca, harga pupuk, dan musim panen tanaman. Selain itu, untuk menunjang hal tersebut sistem aplikasi juga menyediakan dan menampilkan hasil review dari penyewa sebelumnya tentang sistem sewa yang dipilih dan bagaimana proses pembagian hasil keuntungan jika ada.

A. Implementasi Aplikasi Sewa Sawah

Adapun hasil aplikasi sewa sawah yang dibangun menggunakan Metode Waterfall dapat dilihat pada Gambar 4 hingga Gambar 11. Mulai dari halaman utama sebelum melakukan proses registrasi hingga halaman admin saat melakukan cetak Laporan Akhir setiap periode tertentu.

1. Halaman Utama Aplikasi Sewa Sawah

Pada Halaman Utama, pengunjung akan dihadapkan dengan beberapa pilihan

menu pada bagian atas. Untuk dapat melakukan transaksi, pengunjung website harus melakukan pendaftaran/registrasi terlebih dahulu sebagai member, apakah sebagai pemilik sawah, penyewa, maupun sebagai mitra jasa perantara. Apabila tidak login, pengguna hanya dapat melakukan aktifitas pencarian daftar lahan pertanian yang siap sewa dengan detail keterangan terkait.



Gambar 4. Halaman Utama Aplikasi Sewa Sawah di Desa Tanjungsari Kabupaten Jember

2. Halaman Katalog Sawah

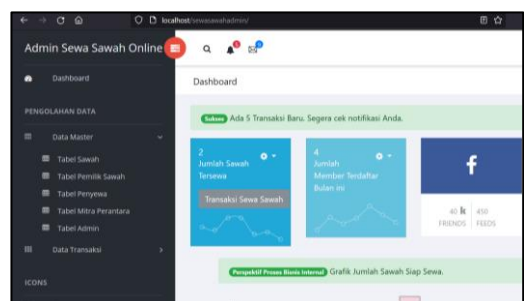
Pada halaman katalog sawah, akan ditampilkan beberapa jenis sawah sesuai dengan kriteria pencarian dan detail sawah.



Gambar 5. Halaman Katalog Lahan/sawah siap sewa.

Detail sawah dapat dibedakan berdasarkan harga sewa dari terendah hingga tertinggi, ukuran sawah (panjang x lebar), dan jangka waktu sewa berapa lama. Hasil interface halaman Katalog Sawah dapat dilihat pada Gambar 5.

Untuk Gambar 6, merupakan tampilan halaman yang hanya dapat diakses oleh admin. Admin bertugas melakukan verifikasi data member yang terdaftar, lahan pertanian yang telah didaftarkan dan siap sewa, serta melakukan pemantauan transaksi pembayaran dan pembuatan surat perjanjian sewa menyewa lahan pertanian. Pertama kali akses, admin akan menerima informasi berupa dashboard dan beberapa grafik yang akan menunjukkan perkembangan dan aktifitas sewa sawah pada aplikasi ini.



Gambar 6. Halaman Dashboard Admin Sewa Sawah.

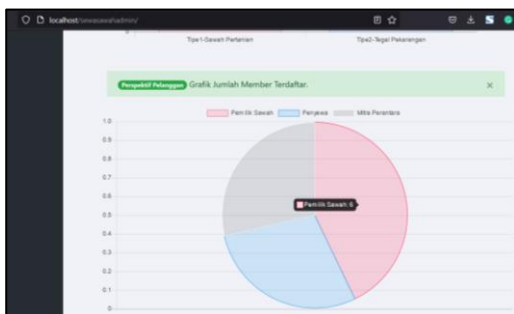
Pada Gambar 7 telah ditampilkan informasi Jumlah Sawa yang siap disewa. Informasi tersebut ditampilkan dalam bentuk Grafik Batang dengan pembagian berdasarkan jenis lahan, yaitu Sawah Pertanian atau Tegal Pekarangan.



Gambar 7. Informasi Grafik Jumlah Sawah siap sewa.

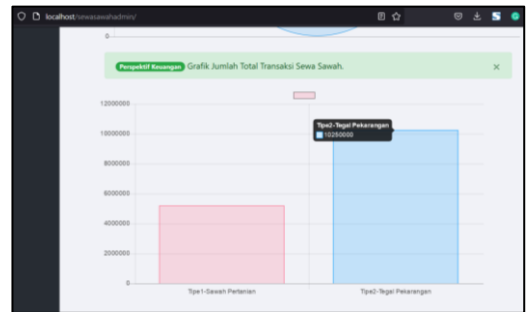
Sawah Pertanian lebih cocok ditanami tanaman Palawija. Sedangkan Tegal Pekarangan lebih cocok ditanami pohon besar seperti pohon kelapa, pohon jati, pohon sengon, bambu yang juga bisa dipanen dalam kurun waktu tertentu.

Pada Gambar 8 ditampilkan informasi mengenai Jumlah Member Terdaftar. Informasi ini ditampilkan dalam bentuk Diagram Pie. Diagram akan menampilkan data berdasarkan data member yang sudah registrasi di database aplikasi, mulai dari pemilik sawah, penyewa, dan mitra jasa perantara.



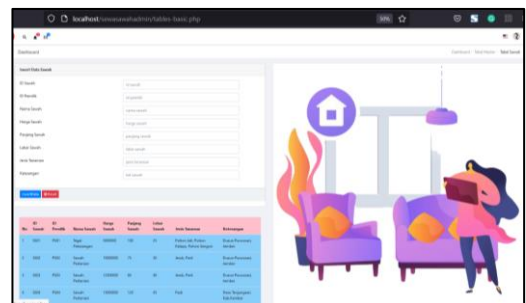
Gambar 8. Informasi Diagram Pie Jumlah Member Terdaftar.

Pada Gambar 9 menampilkan informasi berupa Grafik Batang mengenai Jumlah Transaksi Sewa Sawah. Pada grafik tersebut transaksi dikategorikan menjadi 2 yaitu untuk kategori jenis Sawah Pertanian dan jenis Tegal Pekarangan.



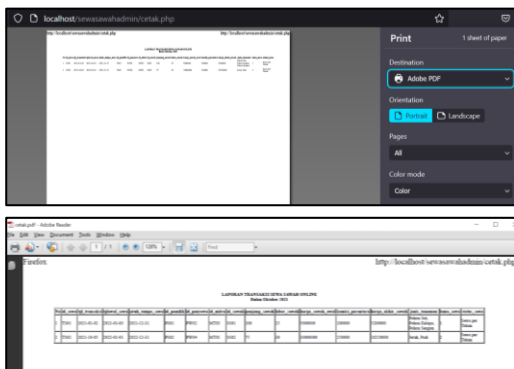
Gambar 9. Informasi Grafik Jumlah Transaksi Sewa Sawah.

Pada Gambar 10 menampilkan salah satu contoh untuk entry Data Master Lahan Pertanian/Sawah yang siap sewa. Proses entry data ini dapat dilakukan oleh Pemilik Sawah maupun admin yang telah melakukan registrasi pada Aplikasi Sewa Sawah ini.



Gambar 10. Halaman Entry Data Master.

Sedangkan pada Gambar 11 menampilkan salah satu Laporan yang siap cetak, baik dicetak dalam bentuk PDF maupun cetak hardcopy. Laporan yang dihasilkan pada Aplikasi Sewa Sawah ini diantaranya Laporan Akhir Daftar Lahan Pertanian terjual, Laporan Akhir Transaksi Sewa Sawah pada periode tertentu, Laporan Akhir Status Pembayaran, Laporan Akhir Jatuh Tempo Sewa, dan Laporan Akhir Surat Perjanjian.



Gambar 11. Laporan Akhir Transaksi Sewa Sawah Siap Cetak.

B. Pengujian Aplikasi Sewa Sawah di Desa Tanjungsari Kabupaten Jember

Pada proses pengujian aplikasi sewa sawah berfokus pada ketersediaan fitur dan tingkat kepuasan pengguna terhadap hasil desain antar muka Aplikasi Sewa Sawah di Desa Tanjungsari Kabupaten Jember ini. Pengujian dilakukan melalui 2 cara yaitu dengan menggunakan Alpha dan Beta Testing.

1. Alpha Testing menggunakan Black Box Testing

Pada pengujian Alpha dilakukan menggunakan Black Box Testing dan telah menyediakan scenario uji untuk menguji fungsional aplikasi. Seluruh hasil pengujian berjalan sukses/berhasil seperti yang terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3 . Skenario Uji Pengujian Alpha.

No	Skenario Uji	Hasil Pengujian
1.	Entry Data Pengelolaan Data Master Pemilik Lahan Pertanian/ Sawah, Penyewa (Petani Sawah), Jasa Mitra Perantara, dan Admin Website. (TC01) a. Entry data dengan inputan data yang salah (√) b. Entry data dengan inputan data yang benar (√)	Berhasil
2.	Fungsi Registrasi dan Pengaturan Hak Akses Pengguna. (TC02) a. Registrasi dengan inputan data yang salah (√) b. Registrasi dengan inputan data yang benar (√)	Berhasil

No	Skenario Uji	Hasil Pengujian
3.	Entry Data Daftar Lahan Pertanian/Sawah yang siap disewa, lengkap beserta spesifikasi tanamannya. (TC03) a. Entry data dengan inputan data yang salah (√) b. Entry data dengan inputan data yang benar (√)	Berhasil
4.	Entry Data Pencatatan Transaksi Sewa Lahan Pertanian/Sawah (TC04) a. Entry data dengan inputan data yang salah (√) b. Entry data dengan inputan data yang benar (√)	Berhasil
5.	Verifikasi Surat Perjanjian Sewa Menyewa. (TC05) a. Verifikasi surat perjanjian dengan persetujuan diterima. (√) b. Verifikasi surat perjanjian dengan pembatalan ditolak disertai dengan notifikasi keterangan pembatalan. (√)	Berhasil
6.	Fungsi Pembayaran dan konfirmasi, dapat dilakukan dengan cara Pelunasan Langsung atau Kredit (Cicilan). (TC06) a. Entry data dengan inputan data yang salah (√) b. Entry data dengan inputan data yang benar (√)	Berhasil
7.	Notifikasi Status Penyewaan Lahan Pertanian/Sawah (Jangka Waktu dan Jatuh Tempo) (TC07) a. Menampilkan Notifikasi dengan jangka waktu 2 bulan sebelum masa jatuh tempo. (√) b. Menampilkan Notifikasi saat telah berakhir jatuh tempo (√)	Berhasil
8.	Fungsi Perhitungan Kisaran Keuntungan dan Komisi Jasa Mitra Perantara (TC08) a. Menampilkan hasil kisaran keuntungan. (√) b. Menampilkan Komisi Jasa Mitra Perantara (√)	Berhasil
9.	Fungsi cetak Laporan secara Berkala Transaksi Penyewaan, Pembayaran, Jatuh Tempo Sewa, dan Verifikasi Surat Perjanjian Sewa Menyewa. (TC09) a. Menampilkan Laporan sesuai inputan periode tanggal. (√) b. Menampilkan Laporan sesuai data yang telah disimpan pada Database (√)	Berhasil

2. Beta Testing

Pengujian menggunakan Beta Testing dilakukan langsung kepada 5 orang pengguna akhir aplikasi untuk memberikan penilaian akhir terhadap aplikasi yang dibangun menggunakan Kuisisioner. Kuisisioner tersebut terdiri dari 15 pertanyaan dengan 4 skala likert seperti pada Tabel 4.

Tabel 4 . Tabel Skala Likert

Skala	Tingkat Kepuasan
4	Sangat Tidak Setuju
3	Tidak Setuju
2	Setuju
1	Sangat Setuju

Adapun Rumus perhitungan prosentase jawaban kuisisioner dihitung dengan Rumus berikut :

$$Y = \frac{\Sigma(N.R)}{\text{Skor Ideal}} \times 100\%$$

Keterangan :

Y = Nilai persentase yang dicari

X = Jumlah nilai kategori jawaban dikalikan dengan frekuensi (Σ = N.R)

N = Nilai dari setiap jawaban

R = Frekuensi

Skor ideal = Nilai tertinggi dikalikan dengan jumlah sampel (4 X 5 = 20)

Tabel 5 . Pengujian Beta Aplikasi Sewa Sawah

No	Pernyataan	STS	TS	S	SS	Hasil
1	Aplikasi Sewa Sawah mudah dioperasikan/di gunakan	0	0	2	3	90%
2	Interaksi pengguna dengan menu-menu pada aplikasi sudah jelas dan dapat dimengerti	0	0	1	4	95%
3	Secara visual, tampilan aplikasi sewa sawah sangat menarik	0	0	3	2	85%
4	Penyusunan tata letak informasi pada aplikasi sudah tepat	0	0	4	1	80%
5	Pergantian halaman awal ke halaman selanjutnya sudah memenuhi standart responsive sistem	0	0	4	1	80%
6	Aplikasi memiliki struktur navigasi yang mudah dipahami.	0	0	3	2	85%

No	Pernyataan	STS	TS	S	SS	Hasil
7	Penggunaan Logo dan Judul Aplikasi mudah diingat oleh pengguna	0	0	0	5	100%
8	Penyajian informasi sudah lengkap bagi pengguna	0	0	4	1	80%
9	Pengguna dapat dengan mudah melakukan transaksi penyewaan dan pembayaran sewa sawah	0	0	3	2	85%
10	Tidak ditemukan halaman yang salah/error apabila pengguna salah klik pada sistem	0	0	5	0	75%
11	Pengguna dapat dengan mudah melakukan pencarian fitur aplikasi	0	0	4	1	80%
12	Tersedianya fitur Pencarian Data Katalog Lahan Pertanian dapat membantu pengguna dalam menentukan pilihan sesuai dengan ketersediaan lahan dan harga terbaik	0	0	2	3	90%
13	Gambar Sawah/Tegal pada Katalog Lahan Pertanian merupakan gambar real sesuai dengan yg ada di wilayah tersebut	0	0	4	1	80%
14	Informasi berupa teks dapat terbaca dengan jelas dan mudah dipahami	0	0	0	5	100%
15	Secara keseluruhan, fitur yang disediakan pada aplikasi sewa sawah ini dapat membantu pelanggan melakukan transaksi sewa sawah secara online	0	0	2	3	90%

Pada tabel 5 Pengujian Beta Testing menunjukkan bahwa dalam pembuatan Aplikasi Sewa Sawah sudah

sesuai dengan tujuan akhir, yaitu mudah digunakan, mudah dipahami, struktur navigasi dan tata letak isi yang tepat dapat mendukung adanya proses Transaksi Penyewaan Sewa Sawah. Rata-rata hasil perhitungan jawaban pengguna didapatkan rata-rata pada kisaran 86,3% pengguna dapat menerima dan menggunakan Aplikasi Sewa Sawah di Desa Tanjungsari Kabupaten Jember ini.

Kesimpulan

1. Aplikasi Sewa Sawah di Desa Tanjungsari Kabupaten Jember dengan ruang lingkup wilayah di Provinsi Jawa Timur dapat melakukan proses Pendaftaran Member Sewa dan Daftar Lahan Pertanian siap sewa, Transaksi Sewa online (Sewa Langsung atau dengan Jasa Perantara), Pembuatan dan Verifikasi Surat Perjanjian Sewa Sawah, dan Pembayaran Sewa Sawah (Lunas atau Cicilan).
2. Aplikasi ini didukung dengan perhitungan kisaran keuntungan yang diperoleh dengan menerapkan 3 sistem sewa yaitu sewa sawah tahunan, sewa sawah musim panen, dan sewa sawah bagi hasil.
3. Hasil pengujian Alpha menggunakan Black Box Testing untuk menguji fungsional aplikasi pada seluruh scenario uji berjalan sukses/berhasil. Sedangkan Pengujian Beta Testing melalui penyebaran kuisisioner pada pengguna aplikasi menunjukkan rata-rata 86,3% aplikasi dengan mudah dapat digunakan oleh pengguna akhir.

Ucapan Terimakasih

Terimakasih disampaikan pada pihak-pihak yang membantu dalam mendukung penyelesaian penelitian ini yaitu Universitas Dinamika, serta Para Petani dan Petugas Balai Desa di Desa Tanjungsari, Kabupaten Jember, Jawa Timur.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] U. Andini, “Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Dari Desa Tertinggal Menuju Desa Tidak Tertinggal (Studi Di Desa Muktiharjo Kecamatan Margorejo Kabupaten Pati),” *J. Adm. Publik Mhs. Univ. Brawijaya*, vol. 2, no. 12, pp. 7–11, 2015.
- [2] N. M. K. Sirait, “Sewa Tanah Pertanian di Nagori Perlanaan Kecamatan Bandar Kabupaten Simalungun (Studi Analitis Dari Perspektif Hukum Yusuf Qardhawi),” *J. Kaji. Islam Multiperspektif AL-HADI Pancabudi*, vol. IV, no. 1, pp. 774–788, 2018.
- [3] I. R. Sa’idah, “Sewa Menyewa Tanah dengan Sistem Bayar Musim Panen Tinjauan Kompilasi Hukum Ekonomi Syariah (Khes) (Studi di Desa Latek Kecamatan Sekaran Kabupaten Lamongan),” Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, 2019.
- [4] C. Hasanah, F. Efnita, K. Zaki, and K. Umam, “Aplikasi Transaksi Sewa Menyewa Sawah di Pedesaan Perspektif Fiqh Muamalah,” *SEMB-J Sharia Econ. Manag. Bus. J.*, vol. 1, no. 2, pp. 15–20, 2020.
- [5] Kompas.com, “Harga Sewa Lahan Terus Meningkat,” *Kompas.com*, 2012.
<https://regional.kompas.com/read/2012/02/09/04294419/NaN?source=autonext>.
- [6] Suhandoyo, “APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFI PENJUALAN DAN SEWA TANAH DI KABUPATEN SLEMAN BERBASIS ANDROID,” STMIK AKAKOM Yogyakarta, 2017.

- [7] R. S. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku I*. Yogyakarta: ANDI, 2015.
- [8] E. Rahmawati and N. Ningsih, “Perancangan Desain UI/UX untuk Aplikasi Sewa Sawah Online Di Desa Tanjungsari Kabupaten Jember Menggunakan Metode User Centered Design (UCD),” *Spirit*, vol. 13, no. 01, pp. 17–27, 2021.
- [9] S. Masripah, L. Ramayanti, B. S. Informatika, U. Bina, S. Informatika, and B. Testing, “Penerapan Pengujian Alpha Dan Beta Pada Aplikasi,” *J. Swabumi*, vol. 8, no. 1, pp. 100–105, 2020.
- [10] A. Suandi, F. N. Khasanah, and E. Retnoningsih, “Pengujian Sistem Informasi E-commerce Usaha Gudang Cokelat Menggunakan Uji Alpha dan Beta,” *Inf. Syst. Educ. Prof.*, vol. 2, no. 1, pp. 61–70, 2017, [Online]. Available: <https://media.neliti.com/media/publications/234474-pengujian-sistem-informasi-e-commerce-us-2bea597f.pdf>.
- [11] S. Tjandra and C. Pickerling, “Aplikasi Metode-Metode Software Testing Pada Configuration , Compatibility Dan Usability Perangkat Lunak,” in *IDeaTech*, 2015, pp. 367–374.