

BAB IV

HASIL DAN ANALISA PENELITIAN

4.1. Analisa Perancangan Sistem

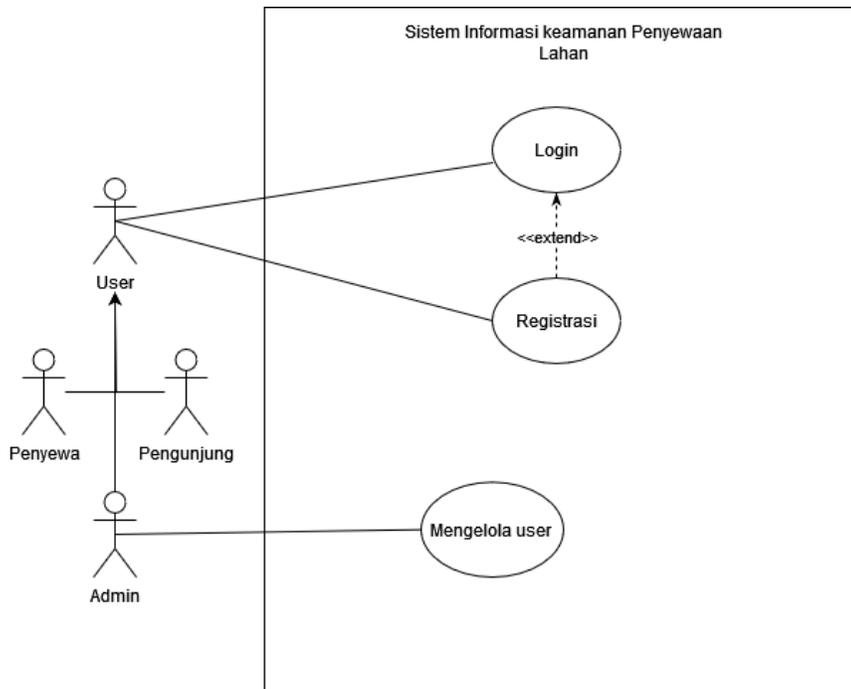
Analisis perancangan sistem merupakan proses pemecahan sebuah sistem menjadi beberapa komponen, serta memeriksa apakah komponen tersebut dapat bekerja dan berinteraksi satu sama lain sesuai kebutuhan yang diinginkan Nur Azis (2022). Proses perancangan yang dibutuhkan oleh sistem baru didefinisikan dalam perencanaan sistem. Tujuan perencanaan sistem adalah untuk memenuhi kebutuhan pengguna sistem dan menyampaikan gambaran yang jelas dan gambaran keseluruhan. Analisis perancangan sistem dilakukan berdasarkan hasil analisis sistem yang berjalan dan analisis kebutuhan yang telah dilakukan pada tahap *requirement Analysis*. Dalam penelitian ini penulis mengusulkan sebuah solusi dari permasalahan yang ada, yaitu sistem penyewaan lahan & properti berbasis web yang diharapkan dapat membantu para pelaku bisnis untuk dapat menginformasikan seputar lahan yang mereka sewakan dan membantu proses penyewaan.

4.2. Perancangan Diagram Sistem Usulan

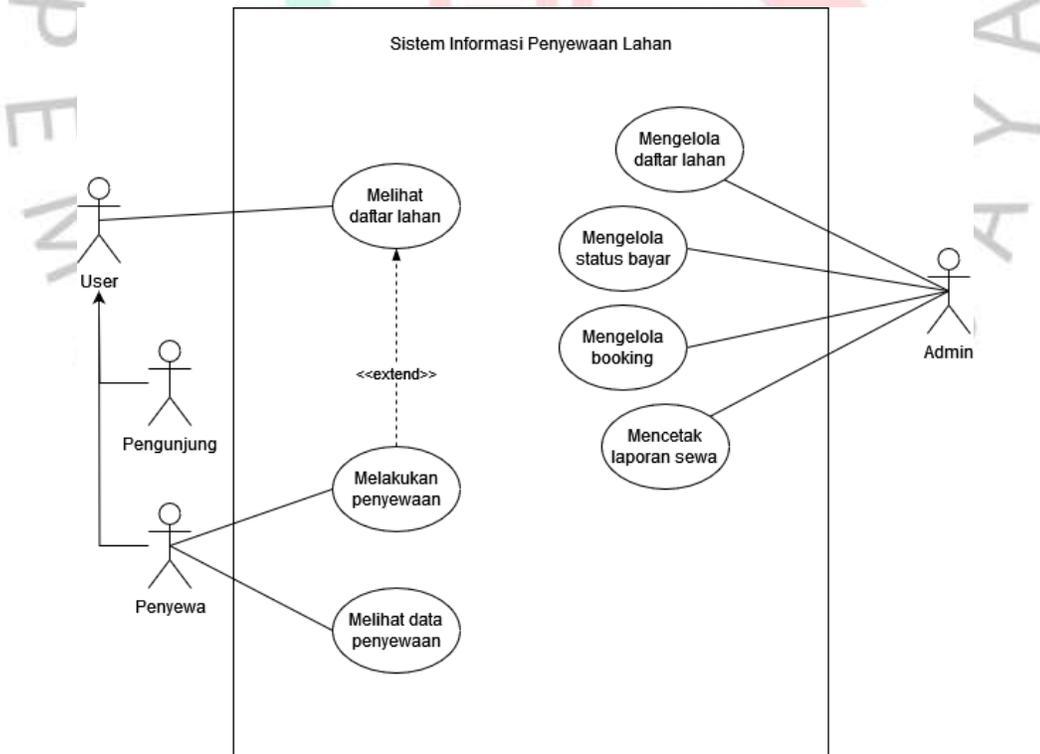
Perancangan diagram sistem usulan yang digunakan pada pengembangan dan pembuatan sistem informasi open trip adalah dengan menggunakan pendekatan dengan metode *structured analysis and design*. Metode ini meliputi beberapa diagram, diantaranya *use case diagram*, *data flow diagram*, dan *entity relationship diagram*.

4.2.1. Use Case Diagram

Use Case diagram berguna untuk menggambarkan main functional atau fungsi utama dari sistem yang diusulkan seperti pada penelitian kali ini, yaitu perancangan sistem penyewaan lahan dan property berbasis web. Pada sistem ini seluruh aktornya adalah individu atau orang yang ingin menyewa sebuah lahan untuk kebutuhan tertentu dan, sistem ini memiliki dua actor yaitu : Admin dan penyewa, serta pengunjung yaitu generalisasi dari pengunjung. *Use case diagram* dari perancangan sistem ini dapat dilihat pada **Gambar 4.1** dan **Gambar 4.2** dibawah.



Gambar 4. 1 Use Case Diagram Sistem Informasi Keamanan Penyewaan Lahan



Gambar 4. 2 Use Case Diagram Sistem Informasi Penyewaan Lahan

Berdasarkan **Gambar 4.1** dan **Gambar 4.2** di atas, berikut adalah sedikit penjelasan dari kegiatan yang dilakukan oleh setiap aktor terhadap use case di atas. Dijelaskan sebagai berikut :

A. Melihat daftar lahan

Aktor *user* langsung dapat mengakses atau melihat daftar tempat penyewaan lahan yang tersedia tanpa melalui proses login terlebih dahulu. Melihat daftar lahan dapat dilakukan oleh pengunjung dengan mengakses sistem informasi penyewaan lahan dan hanya dapat melihat destinasi yang sudah tersedia.

B. Melakukan penyewaan

Kegiatan melakukan penyewaan atau *booking* hanya dapat dilakukan oleh calon penyewa atau pengunjung yang sudah mendaftarkan diri dan memiliki akun. Untuk menjadi penyewa aktor pengunjung diharuskan melakukan pendaftaran atau registrasi terlebih dahulu untuk memiliki akun. Kegiatan penyewaan ini para penyewa dapat memilih dari ketersediaan lahan yang ada untuk disewa pada tanggal yang mereka tentukan, dan melakukan input bukti pembayaran dari form yang disediakan pada form penyewaan.

C. Melihat data penyewaan

Aktor penyewa dapat mengakses atau melihat data transaksi yang sudah terjadi dan melihat status penyewaan tempat yang sedang di sewa.

D. Mengelola user

Admin dapat mengelola user atau pengguna dari sistem informasi penyewaan, seperti menghapus pengguna.

E. Mengelola daftar lahan

Kegiatan mengelola daftar lahan, admin atau petugas dapat melakukan melihat, menambah, mengedit, dan juga menghapus data dari lahan baik yang sudah tersedia maupun belum pada database yang terdapat pada tabel lahan. Hal ini dimaksudkan

untuk mempermudah kegiatan penyampaian dan pengelolaan informasi mengenai lahan yang disewakan.

F. Mengelola status bayar

Kegiatan mengelola transaksi, admin atau petugas yang berwenang dapat melakukan melihat dan merubah status transaksi setelah mengkonfirmasi transaksi pembayaran yang sudah dilakukan penyewa.

G. Mengelola *booking*

Kegiatan mengelola penyewaan atau *booking*, admin atau petugas yang berwenang dapat melihat daftar penyewaan yang masih dalam proses, sedang berlangsung, dan yang telah selesai. Admin juga dapat meng update status dari *booking*.

H. Cetak laporan sewa

Kegiatan mencetak laporan transaksi yang sudah tersimpan atau terdata pada halaman admin yang hanya dapat di akses oleh aktor admin.

4.2.2. Spesifikasi *Use Case*

Spesifikasi *use case* adalah deskripsi alur eksekusi atau langkah-langkah eksekusi dari setiap *use case* sistem melalui skenario. Spesifikasi *use case* biasanya dilakukan setelah *use case* selesai dan sudah mengetahui bagaimana setiap *use case* yang disertakan dalam sistem bekerja. Spesifikasi *use case* dapat dibuat untuk setiap *use case*. Tabel-tabel di bawah ini adalah spesifikasi untuk setiap *use case* di sistem penyewaan lahan dan properti.

Tabel 4.1 di bawah merupakan spesifikasi dari *use case* daftar lahan yang dapat dilihat oleh pengunjung yang sudah memiliki akun atau belum memiliki akun. Pengunjung diharapkan melakukan pendaftaran akun bagi yang belum memiliki untuk bisa melakukan penyewaan.

Tabel 4. 1 Spesifikasi use case melihat daftar lahan

<i>Name</i>	Melihat Daftar Lahan
<i>Actor</i>	<i>User</i>
<i>Description</i>	Proses melihat daftar lahan dalam sistem
<i>Precondition</i>	- Daftar lahan sudah tersedia
<i>Basic Scenario</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>User</i> memilih menu melihat daftar lahan 2. Sistem menampilkan daftar lahan yang tersedia 3. <i>User</i> melihat informasi seperti lokasi, harga sewa, dan lain lain
<i>Alternative</i>	- <i>User</i> dapat meng-klik tombol “Sewa” untuk melanjutkan ke penyewaan
<i>Failure</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>User</i> tidak dapat melihat daftar lahan jika daftar lahan tidak tersedia - <i>User</i> tidak dapat melakukan proses sewa jika belum melakukan proses login
<i>Failure Condition</i>	-
<i>Postcondition</i>	- <i>User</i> dapat melihat dan mendapat informasi penyewaan lahan

Tabel 4.2 di bawah merupakan spesifikasi dari *use case* penyewaan lahan yang dapat dilakukan oleh pengunjung yang sudah memiliki akun. Pengunjung diharapkan melakukan pendaftaran akun bagi yang belum memiliki untuk bisa melakukan penyewaan.

Tabel 4. 2 Spesifikasi use case melakukan penyewaan

<i>Name</i>	Melakukan Penyewaan
<i>Actor</i>	<i>User</i>
<i>Description</i>	Proses penyewaan lahan dalam sistem
<i>Precondition</i>	- Sudah melakukan login sebagai penyewa - Daftar lahan tersedia
<i>Basic Scenario</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>User</i> memilih lahan dari daftar lahan 2. <i>User</i> meng-klik tombol sewa pada lahan yang dipilih dari daftar 3. Sistem akan menampilkan halaman sewa lahan dan mengambil data 4. <i>User</i> mengisi dan form penyewaan dan meng-klik “<i>submit</i>” 5. Sistem akan mengambil data dari proses penyewaan
<i>Alternative</i>	- <i>User</i> dapat membatalkan pengisian form penyewaan
<i>Failure</i>	- <i>User</i> tidak dapat melihat daftar lahan jika daftar lahan tidak tersedia - <i>User</i> tidak dapat melakukan proses sewa jika belum melakukan proses login
<i>Failure Condition</i>	- <i>User</i> tidak dapat menyelesaikan proses penyewaan jika tidak melengkapi form penyewaan
<i>Postcondition</i>	- <i>User</i> berhasil melakukan proses penyewaan lahan yang dipilih

Tabel 4.3 di bawah merupakan spesifikasi dari *use case* mengelola *user* yang dapat dilihat dan dikelola oleh admin atau pihak pengelola saja yang memiliki akses khusus. Pengelola dapat melihat, dan menghapus *user* yang ada.

Tabel 4. 3 Spesifikasi use case mengelola user

<i>Name</i>	Mengelola User
<i>Actor</i>	Pengelola
<i>Description</i>	Proses pengelolaan user
<i>Precondition</i>	- Sudah melakukan login sebagai pengelola - Tersedia daftar <i>user</i>
<i>Basic Scenario</i>	1. Pengelola memilih menu melihat daftar <i>user</i> 2. Sistem menampilkan daftar <i>user</i> yang tersedia 3. Pengelola melihat informasi diri <i>user</i> 4. Pengelola dapat meng-klik “hapus” pada tabel <i>user</i> yang dipilih 5. Sistem akan melakukan proses penghapusan <i>user</i> yang dipilih
<i>Alternative</i>	- Pengelola dapat mencari <i>user</i> dari fungsi “search”
<i>Failure</i>	- Pengelola tidak dapat melihat daftar <i>user</i> jika daftar <i>user</i> tidak tersedia - Pengelola tidak dapat melakukan proses kelola <i>user</i> jika belum melakukan proses login
<i>Failure Condition</i>	- Jika pengelola tidak menemukan <i>user</i> yang ingin di kelola maka proses tidak dilanjutkan
<i>Postcondition</i>	- Pengelola berhasil melakukan kelola <i>user</i>

Tabel 4.4 di bawah merupakan spesifikasi dari usecase melihat data transaksi yang dapat di akses setelah user melakukan login sebagai penyewa. Penyewa dapat melihat data transaksi penyewaan lahan dan status sewa.

Tabel 4. 4 Spesifikasi usecase melihat data penyewaan

<i>Name</i>	Melihat Data Penyewaan
<i>Actor</i>	<i>User</i>
<i>Description</i>	Melihat data transaksi penyewaan yang sedang berjalan dan sudah dilakukan oleh <i>user</i> (penyewa)
<i>Precondition</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Sudah melakukan login sebagai <i>user</i> - Sudah pernah melakukan proses penyewaan lahan
<i>Basic Scenario</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>User</i> memilih menu melihat data transaksi 2. Sistem menampilkan daftar transaksi yang sudah dan sedang berjalan 3. <i>User</i> melihat informasi lengkap tentang transaksi penyewaan
<i>Alternative</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>User</i> dapat mencari data transaksi dari fungsi “<i>search</i>”
<i>Failure</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>User</i> tidak dapat melihat daftar transaksi jika belum pernah melakukan proses transaksi penyewaan - <i>User</i> tidak dapat melihat daftar transaksi jika belum melakukan proses login sebagai penyewa
<i>Failure Condition</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Jika <i>user</i> tidak menemukan data transaksi yang ingin di dilihat maka proses tidak dilanjutkan
<i>Postcondition</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Pengelola berhasil melihat daftar transaksi

Tabel 4.5 di bawah merupakan spesifikasi dari *use case* mengelola transaksi yang dapat dilihat dan dikelola oleh admin atau pihak pengelola saja yang memiliki akses khusus. Pengelola dapat melihat dan update status dara transaksi.

Tabel 4. 5 Spesifikasi usecase diagram mengelola status bayar

<i>Name</i>	Mengelola status bayar
<i>Actor</i>	Pengelola
<i>Description</i>	Proses pengelolaan transaksi yang sedang berjalan
<i>Precondition</i>	- Sudah melakukan login sebagai pengelola - Adanya proses penyewaan
<i>Basic Scenario</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengelola memilih menu mengelola transaksi 2. Sistem menampilkan daftar transaksi yang tersedia dan dalam proses 3. Pengelola melihat transaksi yang sudah dilakukan <i>user</i> 4. Pengelola dapat meng-klik “Status” pada tabel transaksi yang dipilih 5. Sistem akan melakukan proses perubahan status dari data transaksi yang dipilih 6. Sistem akan menampilkan perubahan status pada tabel transaksi baik dari pengelola dan <i>user</i>
<i>Alternative</i>	- Pengelola dapat mendiamkan transaksi jika proses penyewaan tidak berlanjut
<i>Failure</i>	- Pengelola tidak dapat melihat daftar transaksi jika <i>user</i> tidak melakukan transaksi - Pengelola tidak dapat melakukan proses kelola transaksi jika belum melakukan proses login
<i>Failure Condition</i>	- Jika pengelola tidak menemukan data transaksi yang ingin di kelola maka proses tidak dilanjutkan
<i>Postcondition</i>	- Pengelola berhasil melakukan kelola transaksi

Tabel 4.6 di bawah merupakan spesifikasi dari usecase megelola *booking* yang dapat dilihat dan dikelola oleh admin atau pihak pengelola saja yang memiliki akses khusus. Pengelola dapat melihat, dan meng-*update* status booking yang ada.

Tabel 4. 6 Spesifikasi use case diagram mengelola booking

<i>Name</i>	Mengelola <i>Booking</i>
<i>Actor</i>	Pengelola
<i>Description</i>	Proses pengelolaan <i>booking</i> yang sedang berjalan
<i>Precondition</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Sudah melakukan login sebagai pengelola - Adanya proses penyewaan
<i>Basic Scenario</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengelola memilih menu mengelola <i>booking</i> 2. Sistem menampilkan daftar <i>booking</i> yang tersedia dan dalam proses 3. Pengelola melihat <i>booking</i> yang sudah dilakukan <i>user</i> 4. Pengelola dapat meng-klik “Status” pada tabel <i>booking</i> yang dipilih 5. Sistem akan melakukan proses perubahan status dari data <i>booking</i> yang dipilih 6. Sistem akan menampilkan perubahan status pada tabel <i>booking</i>
<i>Alternative</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Pengelola dapat mendiadakan <i>booking</i> jika proses penyewaan tidak berlanjut
<i>Failure</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Pengelola tidak dapat melihat daftar <i>booking</i> jika transaksi <i>user</i> tidak diterima pengelola - Pengelola tidak dapat melakukan proses kelola <i>booking</i> jika belum melakukan proses login
<i>Failure Condition</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Jika pengelola tidak menemukan data <i>bookuing</i> yang ingin di kelola maka proses tidak dilanjutkan
<i>Postcondition</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Pengelola berhasil melakukan kelola <i>booking</i>

Tabel 4.7 di bawah merupakan spesifikasi dari usecase cetak transaksi, aktor admin dapat melakukan cetak daftar transaksi.

Tabel 4. 7 Usecase Diagram Cetak Laporan Sewa

<i>Name</i>	Cetak laporan sewa
<i>Actor</i>	Pengelola
<i>Description</i>	Proses pencetakan daftar transaksi yang sudah terjadi didalam sistem
<i>Precondition</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Sudah melakukan login sebagai pengelola - Adanya proses penyewaan
<i>Basic Scenario</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengelola memilih menu cetak transaksi 2. Sistem menampilkan daftar transaksi yang tersedia 3. Pengelola melihat transaksi yang sudah dilakukan <i>user</i> 4. Pengelola dapat meng-klik “cetak” untuk mencetak daftar transaksi 5. Sistem akan melakukan proses pencetakan dari daftar data transaksi
<i>Alternative</i>	-
<i>Failure</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Pengelola tidak dapat melihat daftar transaksi jika transaksi <i>user</i> tidak diterima pengelola - Pengelola tidak dapat melakukan proses cetak transaksi jika belum melakukan proses login
<i>Failure Condition</i>	-
<i>Postcondition</i>	- Pengelola berhasil melakukan cetak transaksi

Tabel 4.8 dibawah, merupakan spesifikasi dari *use case* mengelola daftar lahan yang dapat dilihat dan dikelola oleh admin atau pihak pengelola saja yang memiliki akses khusus. Pengelola dapat melihat, menambahkan, edit, dan menghapus daftar lahan yang ada.

Tabel 4. 8 Spesifikasi Usecase Diagram Mengelola Daftar Lahan

<i>Name</i>	Mengelola Daftar Lahan
<i>Actor</i>	Pengelola
<i>Description</i>	Proses pengelolaan daftar lahan
<i>Precondition</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Sudah melakukan login sebagai pengelola - Tersedia daftar <i>user</i>
<i>Basic Scenario</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengelola memilih menu mengelola daftar lahan 2. Sistem menampilkan daftar tabel lahan yang tersedia 3. Pengelola melihat informasi daftar lahan 4. Pengelola dapat meng-klik “tambah” 5. Sistem akan menampilkan halaman tambah lahan 6. Pengelola mengisi form data lahan dan meng-klik “submit” untuk input data lahan baru 7. Sistem akan memasukan data lahan baru yang sudah di input pengelola 8. Sistem akan menampilkan data lahan baru kedalam daftar lahan 9. Pengelola dapat meng-klik “edit” data lahan yang dipilih 10. Sistem akan menampilkan data lahan yang dipilih 11. Pengelola dapat mengedit form data lahan dan meng-klik “sumbit” 12. Sistem merubah data yang sudah diperbaharui 13. Pengelola dapat menghapus data lahan yang dipilih dengan meng-klik”hapus”
<i>Alternative</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Pengelola dapat membatalkan proses input data lahan yang baru
<i>Failure</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Jika pengelola tidak mengisi form dengan lengkap proses tidak dapat diselesaikan - Pengelola tidak dapat melakukan proses kelola daftar lahan jika belum melakukan proses login
<i>Failure Condition</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Jika sistem membaca inputan data yang sudah ada dalam daftar sistem akan memberi alert
<i>Postcondition</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Pengelola berhasil melakukan kelola daftar lahan

Tabel 4.9 dibawah, merupakan spesifikasi dari *use case* registrasi yang dapat diakses bagi *user* yang belum memiliki akun untuk dapat melakukan proses login dan penyewaan lahan pada sistem.

Tabel 4. 9 Spesifikasi Usecase Diagram Registrasi

<i>Name</i>	Registrasi
<i>Actor</i>	<i>User</i>
<i>Description</i>	Proses registrasi akun oleh <i>user</i>
<i>Precondition</i>	- <i>User</i> belum memiliki akun yang terdaftar pada sistem
<i>Basic Scenario</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>User</i> meng-klik “registrasi” 2. Sistem memunculkan halaman registrasi beserta form data diri 3. <i>User</i> Input form dengan data diri dan meng-klik “<i>submit</i>” 4. Sistem akan memvalidasi data dan menyimpan data 5. Sistem akan menampilkan <i>alert</i>
<i>Alternative</i>	- Pengelola dapat membatalkan proses registrasi
<i>Failure</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Jika <i>user</i> sudah memiliki akun proses registrasi batal - Jika form tidak diisi dengan lengkap dan sesuai tidak dapat melakukan proses selanjutnya
<i>Failure Condition</i>	- Jika sistem membaca inputan data yang sudah ada dalam daftar sistem akan memberi alert
<i>Postcondition</i>	- Pengelola berhasil melakukan registrasi

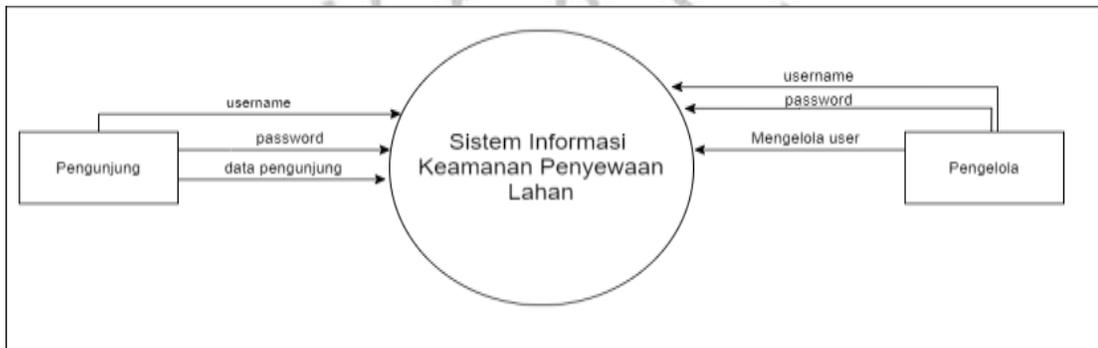
Tabel 4.10 dibawah, merupakan spesifikasi dari *use case* login yang dapat diakses bagi *user* dan pengelola yang sudah memiliki akun untuk dapat menjalankan fungsi dan menampilkan halaman sesuai *role* masing masing.

Tabel 4. 10 Spesifikasi Usecase Diagram Login

<i>Name</i>	Login
<i>Actor</i>	User dan Pengelola
<i>Description</i>	Proses login akun oleh <i>user</i> dan pengelola
<i>Precondition</i>	- <i>User</i> sudah melakukan registrasi dan memiliki akun
<i>Basic Scenario</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>User</i> meng-klik “login” 2. Sistem memunculkan halaman login beserta form 3. <i>User input</i> form “<i>username</i>” 4. <i>User input</i> form “<i>password</i>” 5. meng-klik “<i>submit</i>” 6. Sistem akan memvalidasi data 7. Sistem akan menampilkan halaman sesuai <i>role</i> dan <i>alert</i>
<i>Alternative</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Pengelola dapat membatalkan proses login - <i>User</i> yang tidak memiliki akun dapat meng-klik “registrasi” untuk dialihkan ke halaman registrasi oleh sistem dan membuat akun
<i>Failure</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Jika <i>user</i> belum memiliki akun proses login batal - Jika form tidak diisi dengan lengkap dan sesuai tidak dapat melakukan proses selanjutnya
<i>Failure Condition</i>	-
<i>Postcondition</i>	- Pengelola berhasil melakukan login

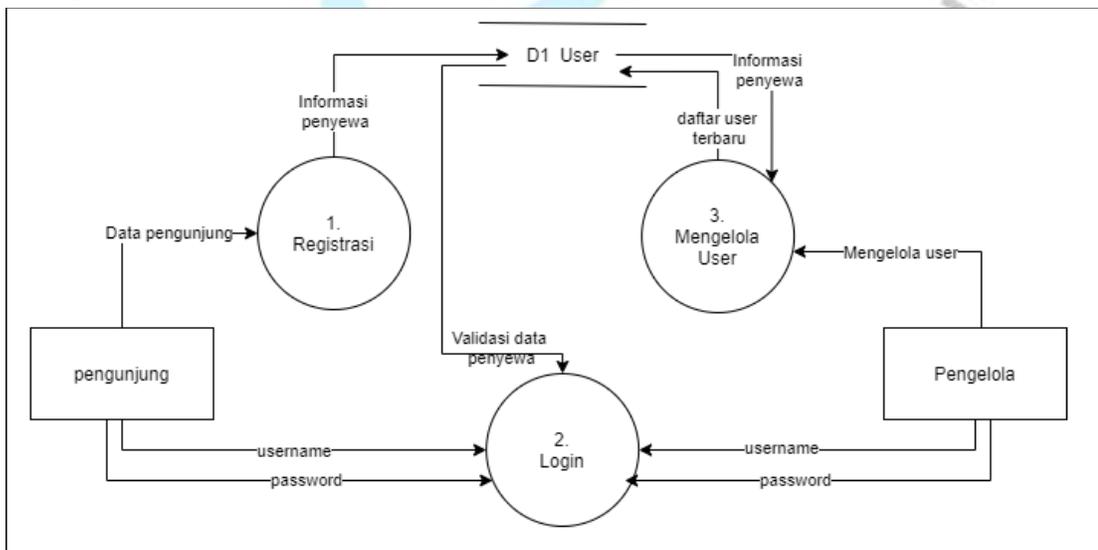
4.2.3. Data Flow Diagram Usulan

Diagram konteks digunakan untuk menggambar sumber serta tujuan data yang akan diproses atau dengan kata lain diagram konteks tersebut berfungsi menggambarkan sistem secara umum dari keseluruhan sistem yang ada. **Gambar 4.3** dibawah merupakan diagram konteks diagram sistem informasi keamanan penyewaan lahan yang diusulkan.



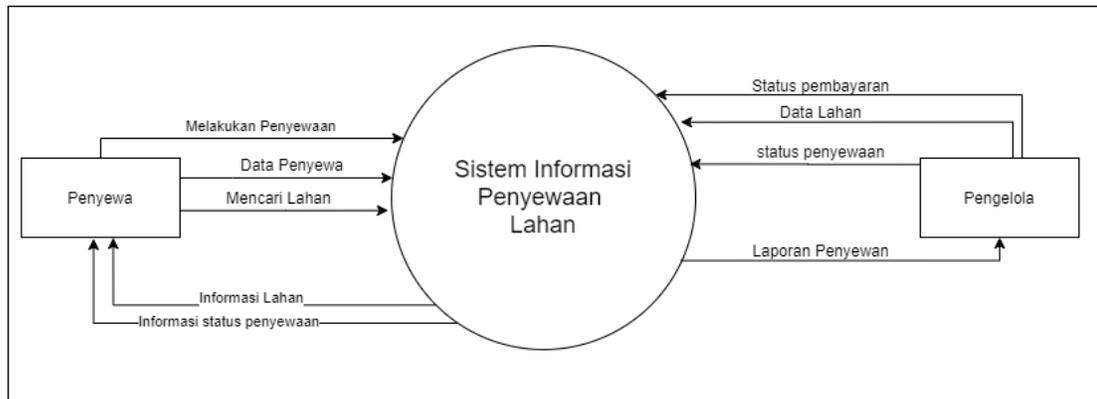
Gambar 4. 3 Gambar Konteks Diagram Usulan Sistem Informasi Keamanan Penyewaan Lahan

Gambar 4.4 di bawah merupakan *data flow diagram level 0* yang didapatkan dari konteks diagram sistem informasi keamanan penyewaan lahan yang menjabarkan lebih rinci proses tersebut.



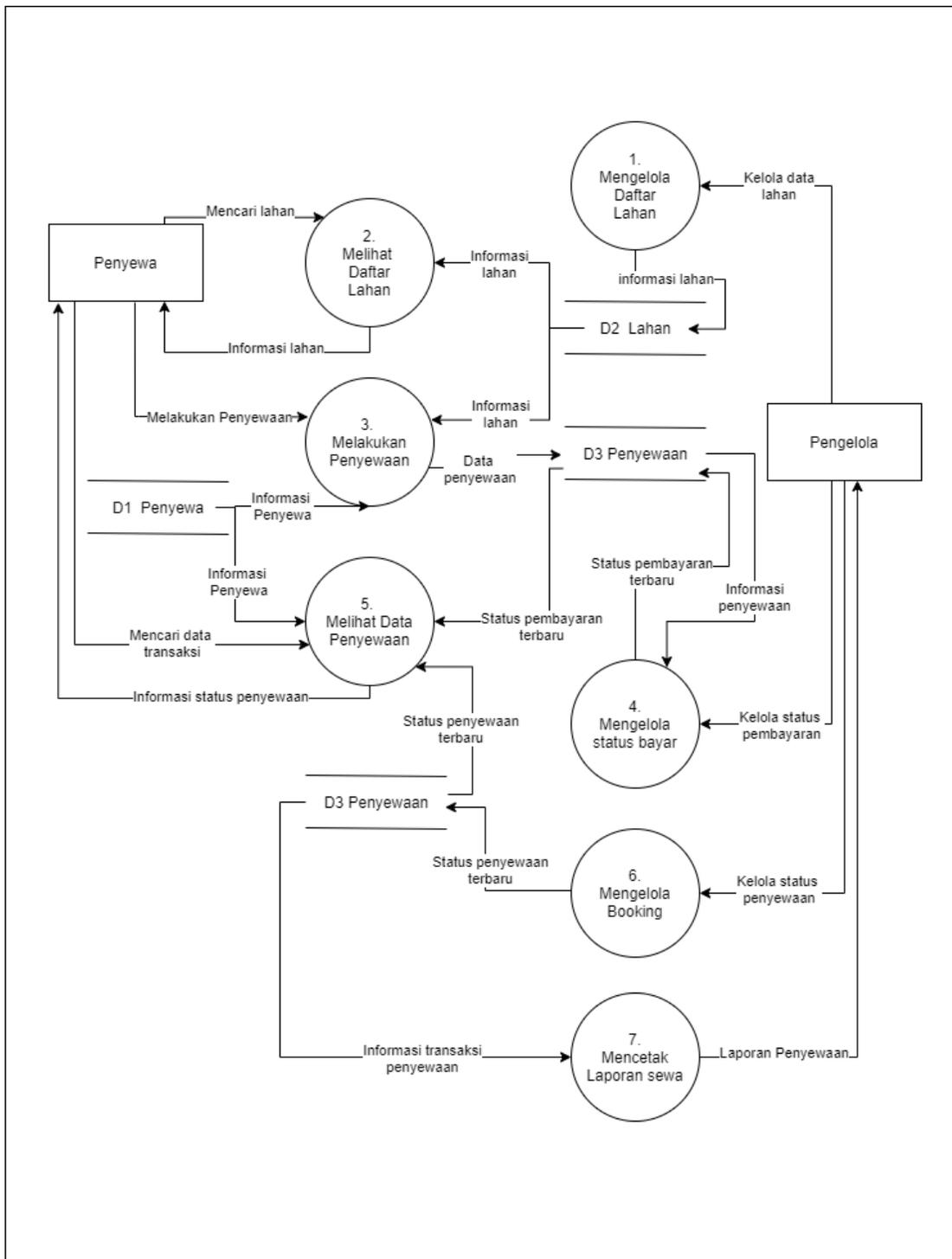
Gambar 4. 4 DFD Level 0 Usulan Sistem Informasi Keamanan Penyewaan Lahan

Gambar 4.5 di bawah merupakan konteks diagram sistem informasi penyewaan lahan, pada gambar dibawah ini menjelaskan alur data serta menggambarkan perpindahan data penyewaan lahan.



Gambar 4.5 Gambar Konteks Diagram Usulan Sistem Informasi Penyewaan Lahan

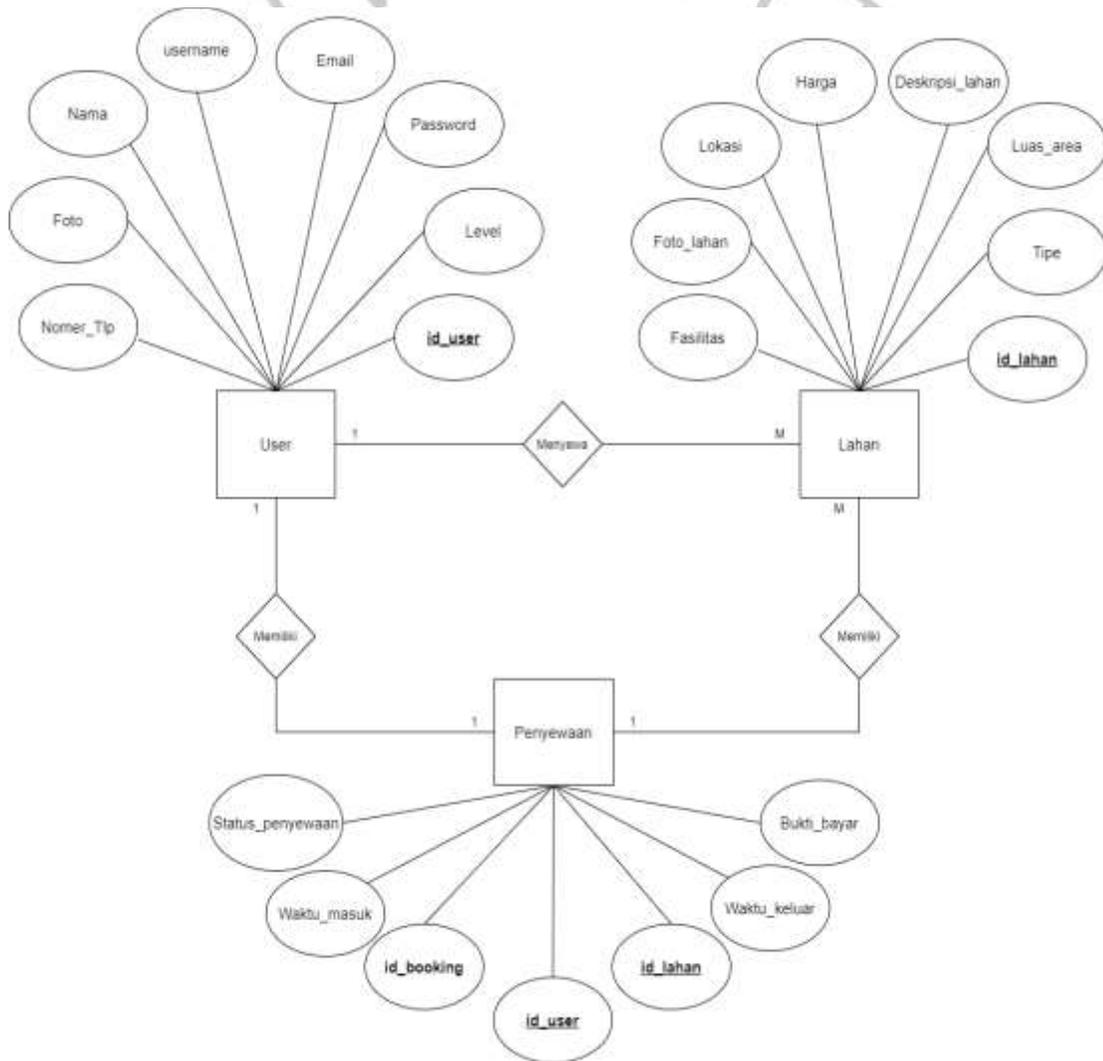
Gambar 4.6 di bawah merupakan Diagram flow diagram *level 0*, pada gambar dibawah yaitu *data flow diagram level 0* merincikan sistem penyewaan lahan yang didapatkan dari konteks diagram sistem penyewaan lahan diatas diatas, *data flow diagram level 0* ini menjelaskan alur data serta menggambarkan perpindahan data dari yaitu proses setelah masuknya user kedalam sistem dapat melihat daftar lahan, melakukan penyewaan, dan melihat data transaksi. Data yang yang berpindah dari sisi pengelola seperti proses mengelola daftar lahan, melihat daftar lahan, melakukan penyewaan, mengelola status bayar, melihat data sewa, mengelola booking, dan mencetak transaksi.



Gambar 4. 6 Data Flow Diagram Sistem Informasi Penyewaan Lahan Level 0

4.2.3. Entity Relationship Diagram(ERD)

Entity Relationship Diagram, juga dikenal sebagai ERD, ER Diagram atau model ER, adalah jenis diagram struktural untuk digunakan dalam desain database. ERD berisi simbol dan konektor berbeda yang memvisualisasikan dua informasi penting: Entitas utama dalam ruang lingkup sistem, dan hubungan antar entitas-entitas. **Gambar 4.7** dibawah adalah *entity relationship diagram* (ERD) dari sistem penyewaan lahan.



Gambar 4. 7 Entity Relationship Diagram Sistem Informasi Penyewaan Lahan

4.2.4. Kamus Data

Menurut Arhami (2010), kamus data adalah tempat menyimpan informasi yang menyimpan struktur logikal basis data. Kamus data bagi perancangan sistem penyewaan lahan dan properti berbasis web adalah sebagai berikut :

a. Kamus data pengguna

Data Pengguna berfungsi untuk menyimpan semua data atau informasi pengguna baik aktor penyewa dan pengelola yang akan digunakan untuk mendukung sistem ini. Dilihat pada **Tabel 4.11** dibawah merupakan kamus data dari pengguna.

Tabel 4. 11 Kamus Data User

Nama data : data user	
Nama Stuktur Data	Unsur
User	<i>Id_user</i> Nama <i>Username</i> <i>Password</i> <i>Email</i> Nomor telepon Foto Level

b. Kamus data lahan

Data Lahan berfungsi untuk menyimpan semua data atau informasi lengkap seputar lahan yang akan digunakan untuk mendukung sistem ini. Dilihat pada **Tabel 4.12** dibawah merupakan kamus data dari pengguna.

Tabel 4. 12 Kamus Data Lahan

Nama data : data lahan	
Nama Stuktur Data	Unsur
Lahan	Id_lahan Lokasi Luas Area Tipe Harga Deskripsi Foto Fasilitas

c. Kamus data penyewaan

Data Penyewaan berfungsi untuk menyimpan semua data atau informasi lengkap Penyewaan yang didapatkan dari data pengguna(user) dan juga data lahan yang akan digunakan untuk proses penyewaan guna mendukung sistem ini. Dilihat pada **Tabel 4.13** dibawah merupakan kamus data dari pengguna.

Tabel 4. 13 Kamus Data Penyewaan

Nama data : data Penyewaan	
Nama Struktur Data	Unsur
Penyewaan	Id_booking Id_user Id_lahan Waktu_masuk Waktu_keluar Status_penyewaan Bukti_bayar

4.2.5. Spesifikasi Basis Data

Menurut Hasugian (2020), spesifikasi basis data menggambarkan struktur data fisik pada suatu sistem atau aplikasi. Spesifikasi basis data menyajikan bagaimana penyimpanan data dilakukan pada software basis data. Spesifikasi basis data dibuatkan berdasarkan table yang ada.

Tabel : *user*

Primary Key : *id_user*

Foreign Key :-

Tabel User

<i>Column</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
<i>Id_user</i>	<i>int</i>	4	Id pengguna

<i>nama</i>	<i>Varchar</i>	<i>50</i>	Nama pengguna
<i>username</i>	<i>Varchar</i>	<i>50</i>	<i>Username</i> pengguna
<i>password</i>	<i>Varchar</i>	<i>50</i>	Kata sandi pengguna
<i>email</i>	<i>Varchar</i>	<i>50</i>	Email pengguna
Nomor_telepon	<i>int</i>	<i>3</i>	Nomer telepon pengguna
foto	<i>Varchar</i>	<i>50</i>	Foto profil pengguna
level	<i>Enum</i>		User dan admin

Tabel : lahan

Primary Key : id_lahan

Foreign Key : -

Tabel lahan

<i>Column</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
Id_lahan	<i>int</i>	<i>4</i>	Id lahan
Lokasi	<i>Varchar</i>	<i>150</i>	Lokasi lahan
Luas Area	<i>Varchar</i>	<i>50</i>	Luas bangunan atau area lahan
Tipe	<i>Varchar</i>	<i>50</i>	Tipe lahan atau bangunan
Harga	<i>int</i>	<i>4</i>	Harga sewa lahan
Deskripsi	<i>varchar</i>	<i>150</i>	Deskripsi seputar lahan
Foto	<i>Varchar</i>	<i>150</i>	Foto lahan atau bangunan
Fasilitas	<i>Varchar</i>	<i>50</i>	Deskripsi fasilitas

Tabel : Penyewaan

Primary Key : id_booking

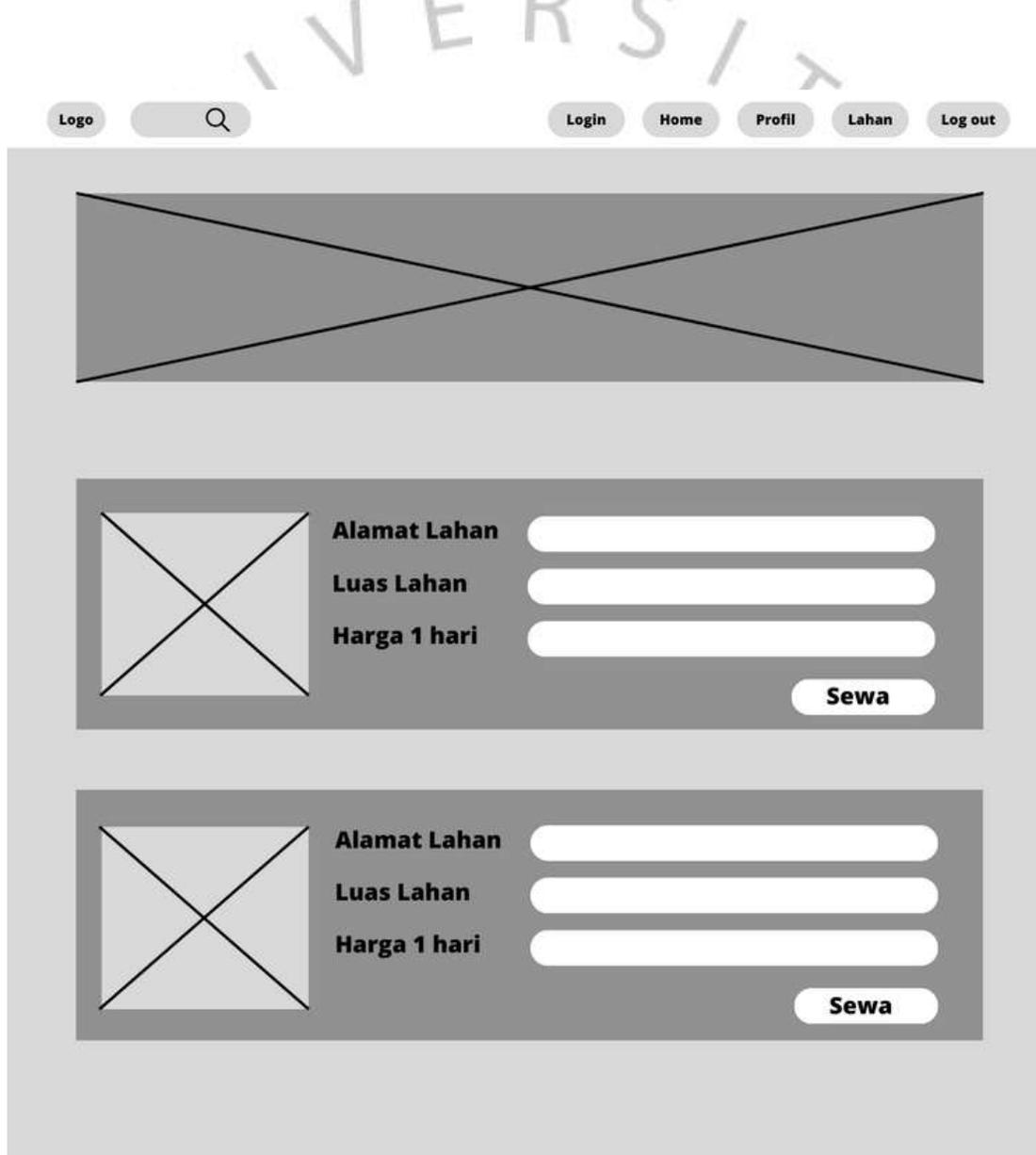
Foreign Key : id_user, id_lahan

Tabel Penyewaan

<i>Column</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
id_booking	int	4	Id lahan
id_user	int	4	Id user
id_lahan	int	4	Id lahan
waktu_masuk	Timestamp	-	Waktu masuk sewa
waktu_keluar	Timestamp	-	Waktu sewa selesai
status_penyewaan	varchar	150	Status transaksi penyewaan
bukti_bayar	Varchar	150	Foto bukti bayar

4.3. Perancangan Antar Muka Pengguna

Mockup sering digunakan dalam dunia desain. Secara singkat *mockup* adalah gambaran nyata terkait konsep yang tengah diolah. *Mockup* bisa dikatakan sebagai maket atau alat presentasi yang berguna untuk memberikan gambaran mengenai karya yang ingin dihasilkan. Perancangan dapat dilihat pada gambar dibawah dalam bentuk mockup. Berikut merupakan beberapa tampilan sistem penyewaan lahan :



Gambar 4. 8 Mockup halaman home

Pada **Gambar 4.8** diatas Ketika user mengakses domain, maka akan tampil halaman utama pada website ini, halaman home ini berisikan informasi daftar lahan.

The image shows a web interface for a tenant login. At the top, there is a navigation bar with a search icon and buttons for 'Login', 'Home', 'Profil', 'Lahan', and 'Log out'. The main content area features a 'Form login Penyewa' with the following elements:

- Username** and **Password** input fields.
- Masuk** (green) and **Batal** (red) buttons.
- A link **Masuk sebagai Admin** with a **Masuk** (blue) button.
- A **Sewa** button on the right side.

Below the login form, there is a section for land details with a placeholder image (marked with an 'X') and three input fields: **Alamat Lahan**, **Luas Lahan**, and **Harga 1 hari**. A **Sewa** button is located at the bottom right of this section.

Gambar 4. 9 Mockup Form Login.

Pada **Gambar 4.9** diatas Ketika user mengakses domain dan melakukan login sistem akan menampilkan form login yang nanti akan di isi oleh user, setelah sistem *approve* user akan masuk sesuai dengan statusnya sebagai penyewa atau admin.

The image shows a web application mockup for a registration page. At the top, there is a navigation bar with a 'Logo' button, a search icon, and several menu items: 'Login', 'Home', 'Profil', 'Lahan', and 'Log out'. Below the navigation bar, the main content area is titled 'Daftar Sebagai Penyewa'. This area contains a registration form with the following elements:

- Nama**: A text input field.
- Username**: A text input field.
- Password**: A text input field.
- Email**: A text input field.
- Nomor Telepon**: A text input field.
- Upload Foto Profil**: A blue button.
- Submit**: A green button.

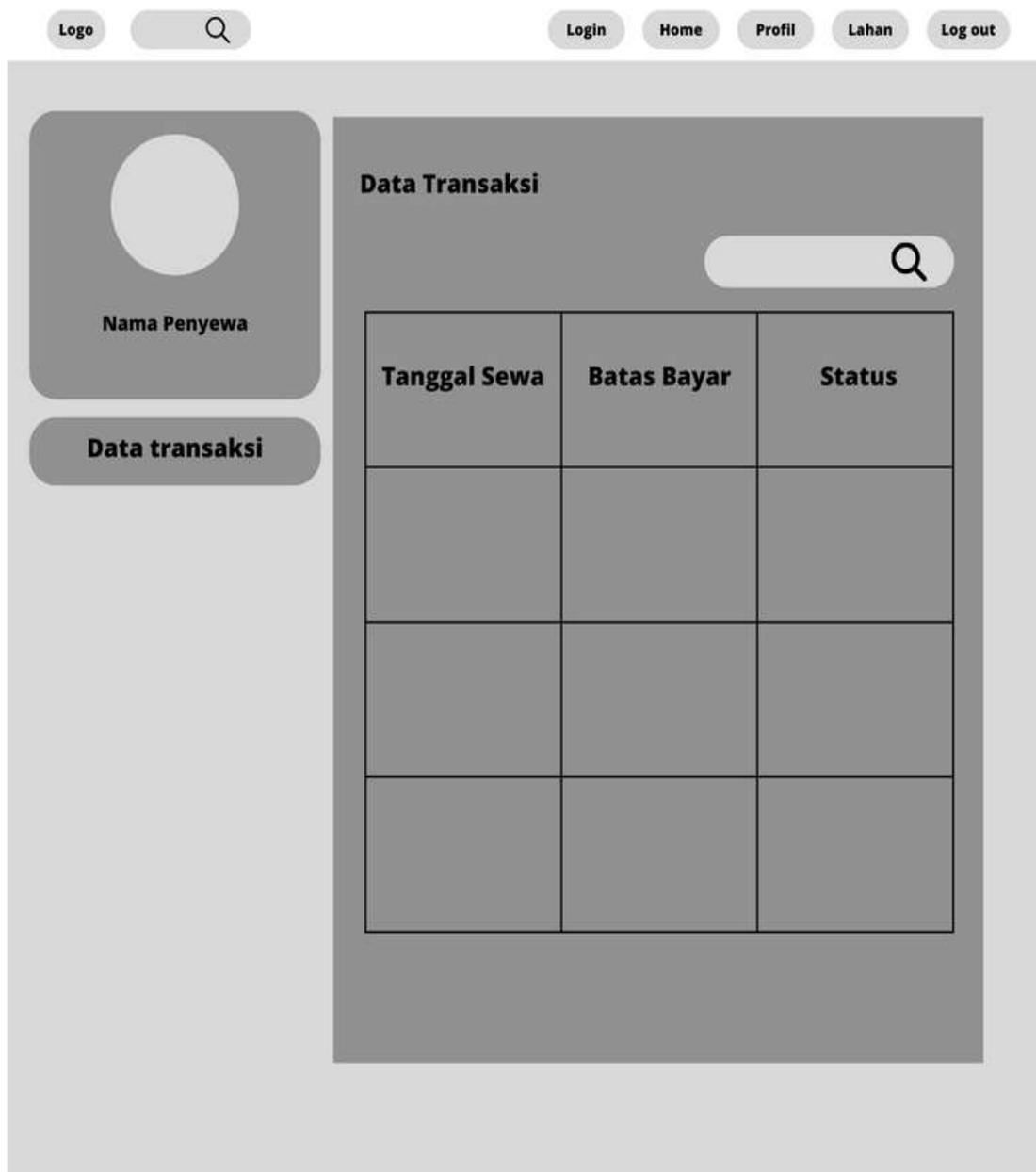
Gambar 4. 10 Mockup Halaman Daftar

Pada **Gambar 4.10** diatas Ketika user mengakses domain dan menekan tombol daftar sistem akan menampilkan form daftar yang nanti akan di isi oleh user, setelah sistem *approve* user dapat login sebagai penyewa dan dapat mengakses menu penyewaan.

The image shows a web interface for land rental. At the top, there is a navigation bar with a 'Logo' button, a search icon, and buttons for 'Login', 'Home', 'Profil', 'Lahan', and 'Log out'. Below this is a main container with a title 'Penyewaan Lahan'. Underneath the title is a sub-header 'Pesan lahan dan segera lakukan pembayaran'. The form contains several input fields: 'Kode Booking', 'Lokasi Lahan', 'Luas Area', 'Deskripsi', 'Harga 1 hari', 'Tanggal Sewa' (with a calendar icon), 'Durasi' (with a dropdown arrow), and 'Total Harga Sewa'. At the bottom of the form, there are two buttons: 'Upload Bukti Bayar' (blue) and 'Submit' (green).

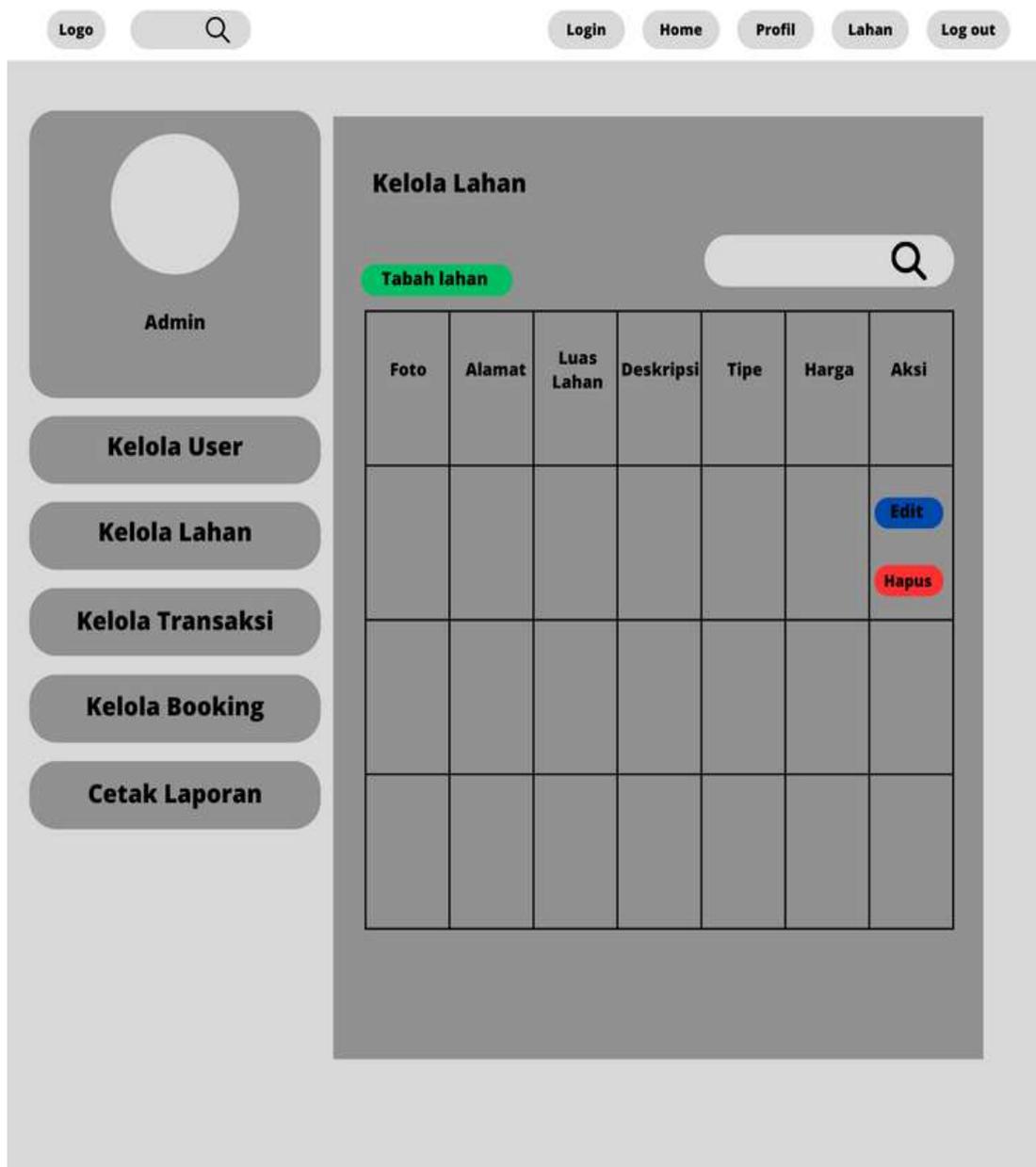
Gambar 4. 11 Mockup Halaman Penyewaan.

Pada **Gambar 4.11** diatas ketika user mengakses domain dan sudah melakukan login sistem akan mengizinkan penyewa melakukan penyewaan pada lahan yang sudah dipilih, Penyewa akan mengisi kebutuhan form dan memasukan bukti pembayaran dan *submit*.



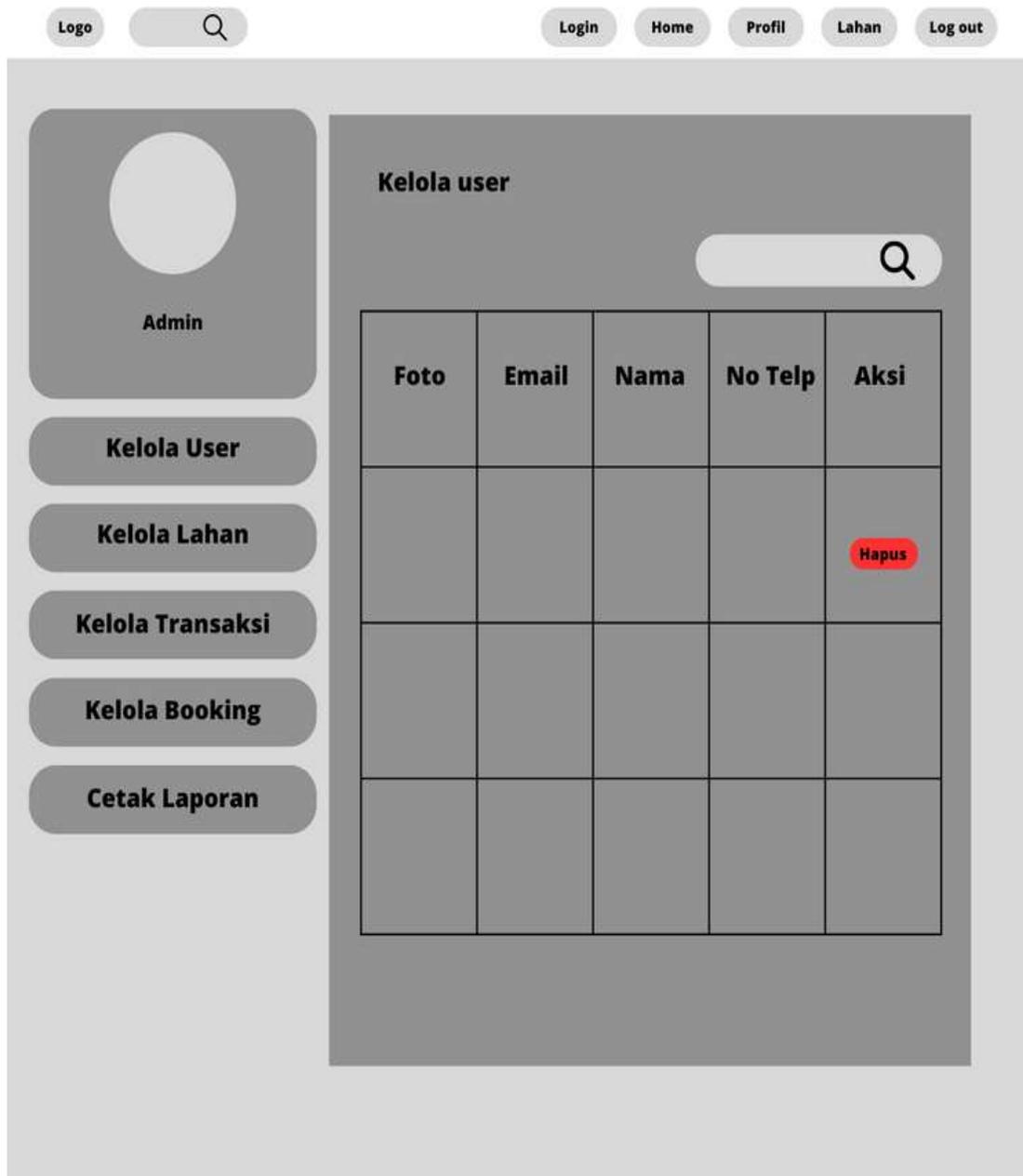
Gambar 4. 12 Mockup Halaman User Profile

Pada **Gambar 4.12** diatas ketika user mengakses domain dan sudah melakukan login sistem akan mengizinkan penyewa melakukan penyewaan pada lahan yang sudah dipilih, setelah melakukan proses penyewaan penyewa dapat melihat status *approval* pada halaman user yang dimana disana user juga dapat melihat transaksi yg sudah berlangsung.



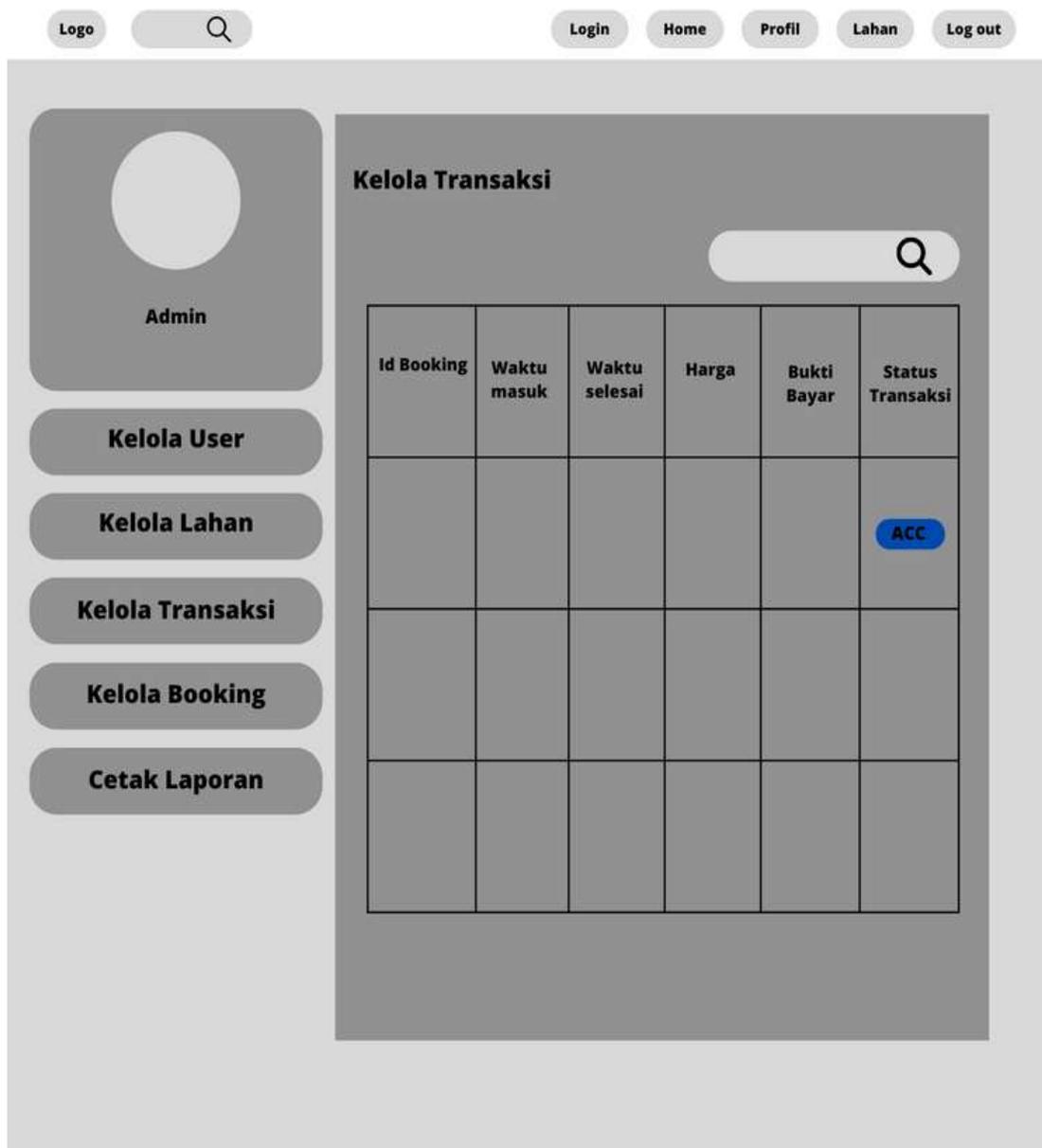
Gambar 4. 13 Mockup Halaman Kelola Lahan

Pada **Gambar 4.13** diatas ketika admin atau pengelola mengakses domain dan sudah melakukan login sistem akan mengizinkan pengelola mengakses menu khusus pengelola, Gambar diatas merupakan halaman kelola lahan yang dimana admin atau pengelola dapat menambahkan, mengedit, dan menghapus daftar lahan yang sudah ada maupun belum.



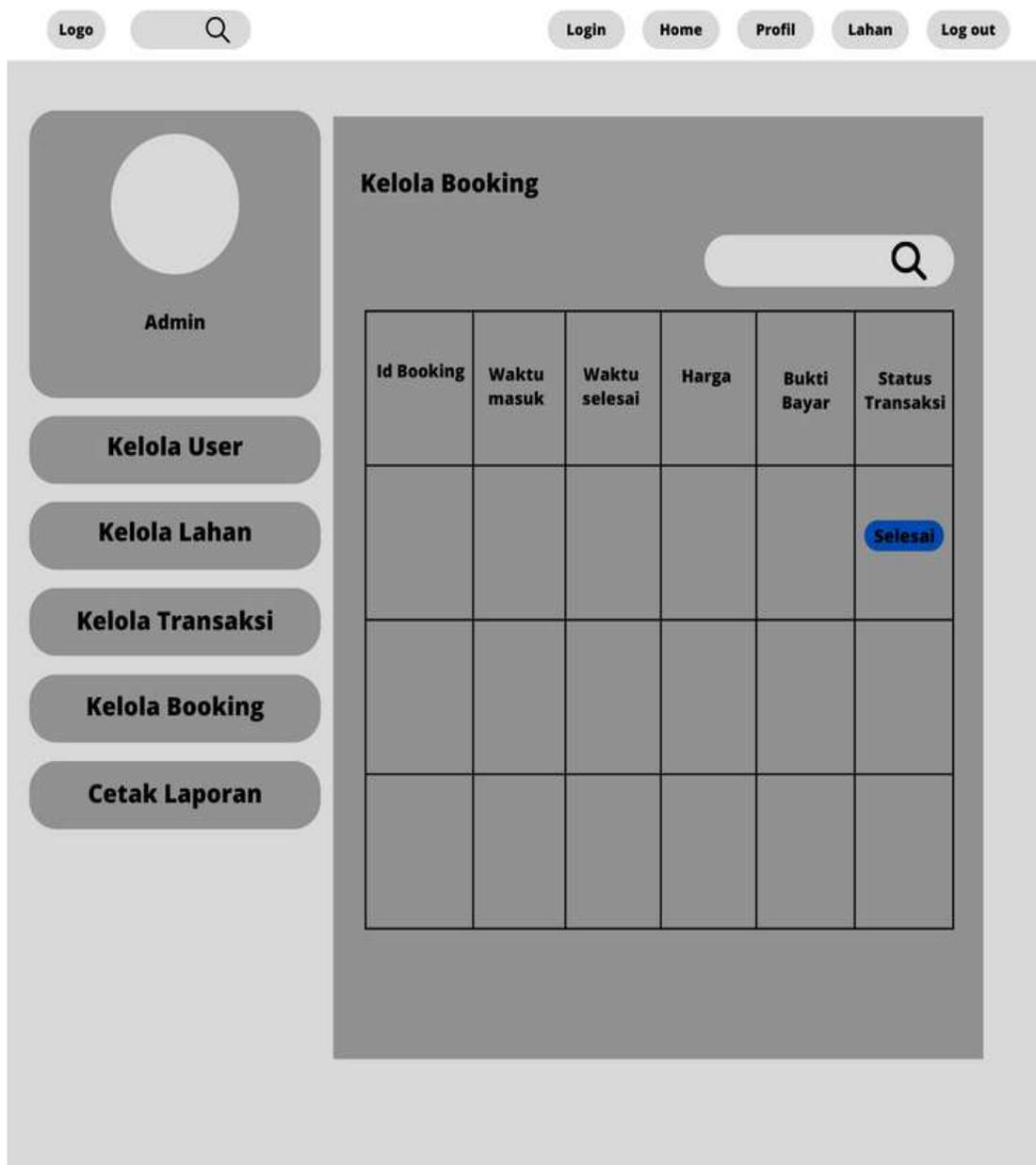
Gambar 4. 14 Mockup Halaman Kelola User

Pada **Gambar 4.14** diatas ketika admin atau pengelola mengakses domain dan sudah melakukan login sistem akan mengizinkan pengelola mengakses menu khusus pengelola. Gambar diatas merupakan halaman kelola user yang dimana admin atau pengelola dapat melihat, mencetak dan menghapus data pengguna yang sudah ada pada sistem penyewaan.



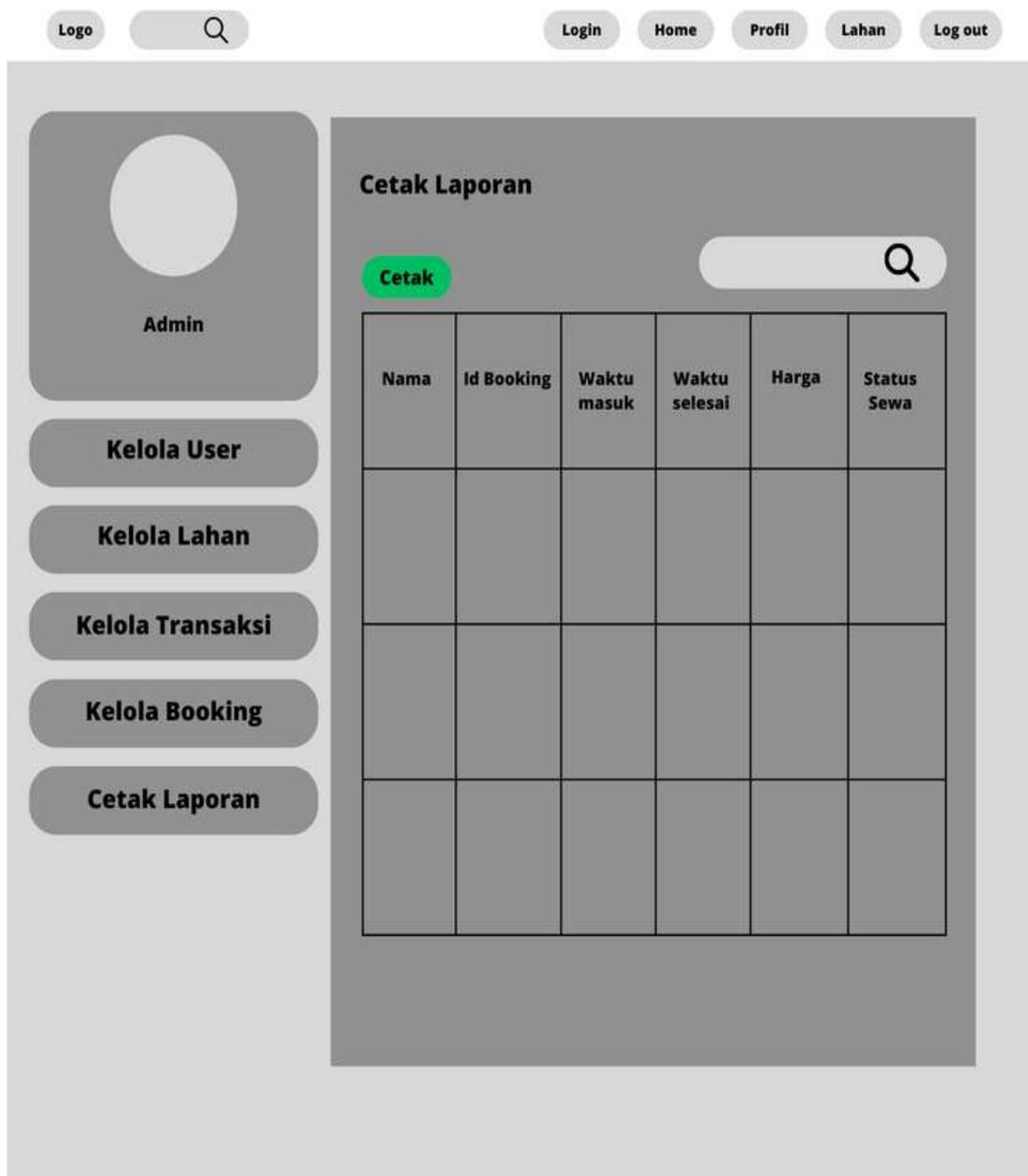
Gambar 4. 15 Mockup Halaman Mengelola Transaksi

Pada **Gambar 4.15** diatas ketika admin atau pengelola mengakses domain dan sudah melakukan login sistem akan mengizinkan pengelola mengakses menu khusus pengelola. Gambar diatas merupakan halaman kelola transaksi atau penyewaan yang dimana admin atau pengelola dapat melihat data penyewaan dan merubah status transaksi penyewaan yang sudah ada pada sistem penyewaan setelah penyewa melakukan transaksi.



Gambar 4. 16 Mockup Halaman Kelola Booking

Pada **Gambar 4.16** diatas ketika admin atau pengelola mengakses domain dan sudah melakukan login sistem akan mengizinkan pengelola mengakses menu khusus pengelola. Gambar diatas merupakan halaman kelola *booking* yang dimana admin atau pengelola dapat melihat, dan merubah status penyewaan jika penyewa sudah selesai menyewa lahan yang dipilih.

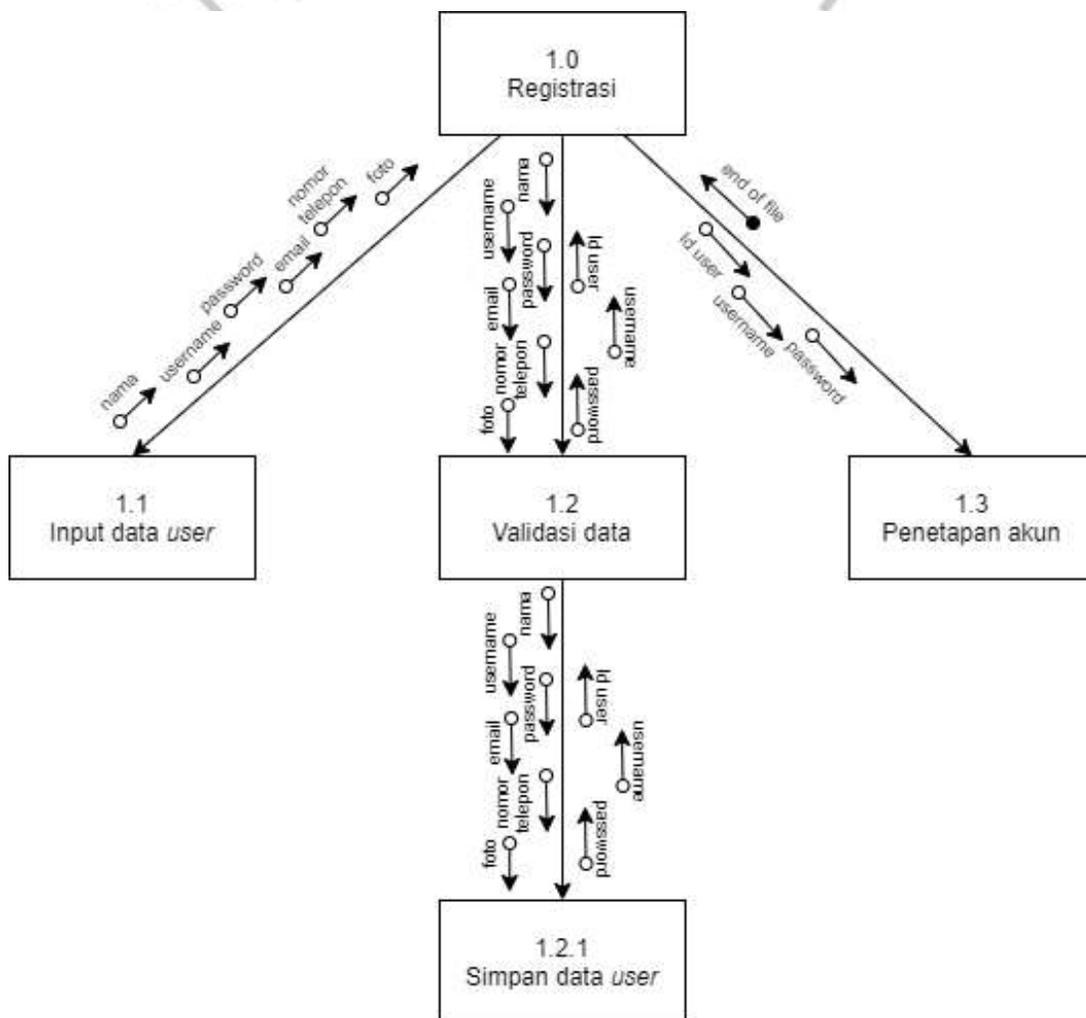


Gambar 4. 17 Mock up Halaman Cetak Laporan

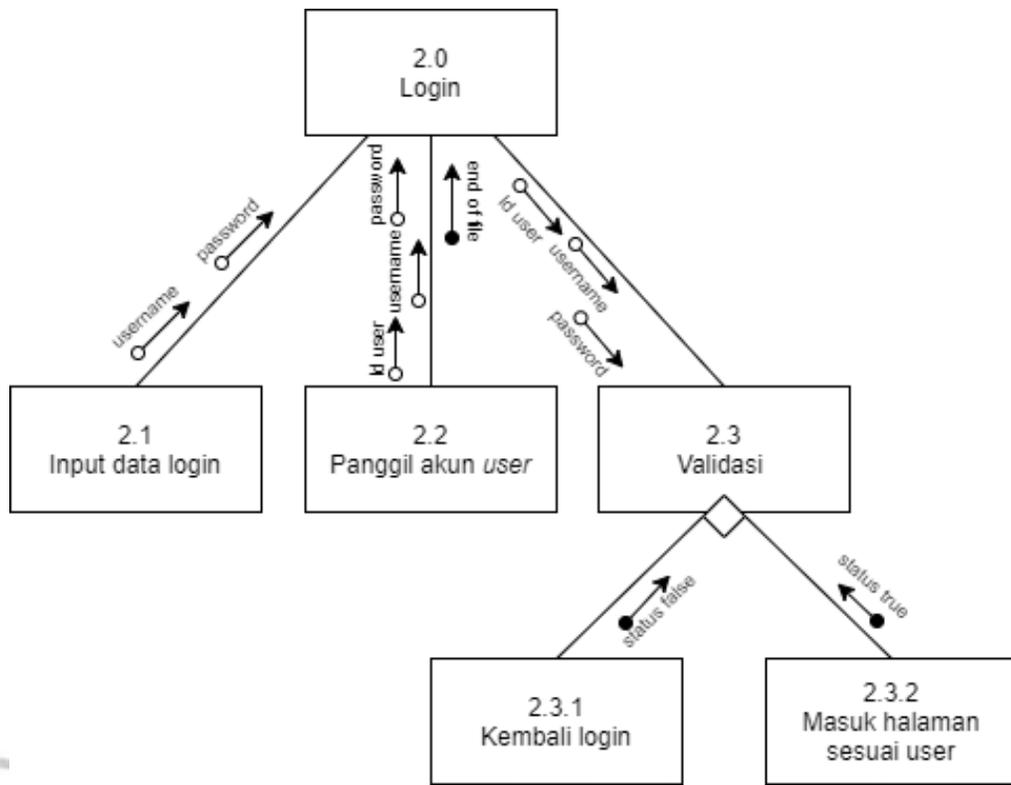
Pada **Gambar 4.17** diatas ketika admin atau pengelola mengakses domain dan sudah melakukan login sistem akan mengizinkan pengelola mengakses menu khusus pengelola. Gambar diatas merupakan halaman cetak laporan yang dimana admin atau pengelola dapat melihat, dan mencetal hasil transaksi penyewaan yang telah terjadi.

4.3.1. Structured Chart

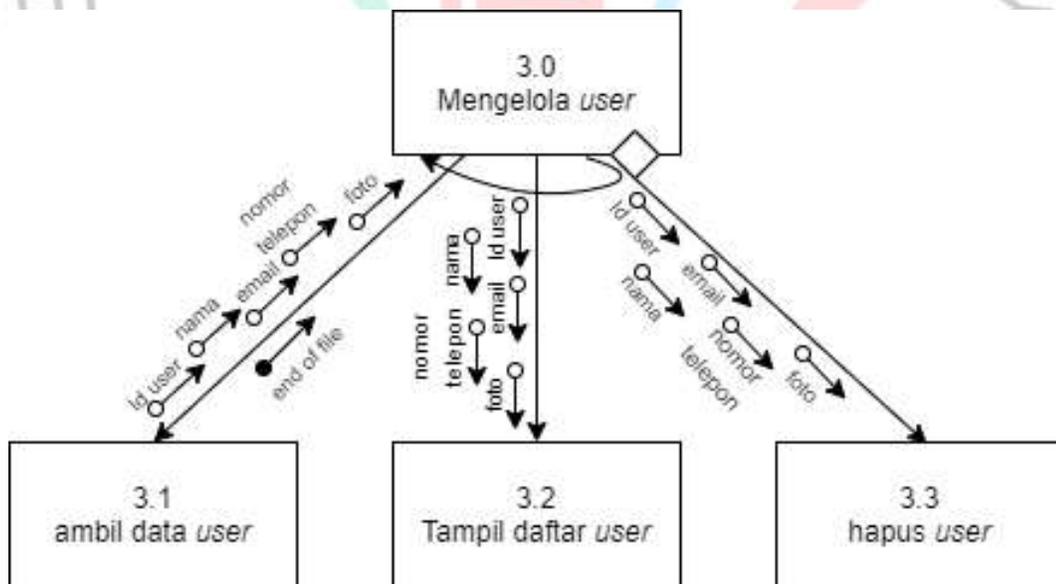
Structured chart digunakan untuk menggambar membantu analis merancang program untuk sistem baru. Bagan struktur menunjukkan semua komponen kode itu harus dimasukkan dalam program, disusun dalam format hirarkis yang menyiratkan urutan (dalam urutan apa komponen dipanggil), pemilihan (di bawah apa kondisi modul dipanggil), dan iterasi (seberapa sering komponen diulang). **Gambar 4.18** sampai **Gambar 4.20** dibawah merupakan *structured chart* sistem informasi keamanan penyewaan lahan yang terdiri dari modul registrasi, login dan mengelola *user*.



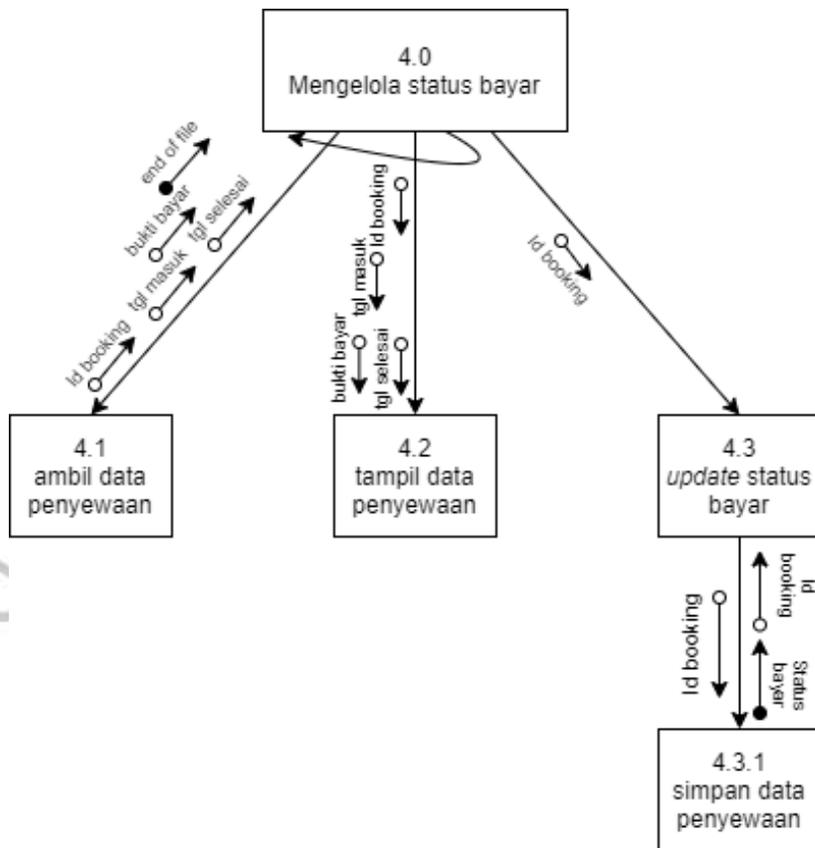
Gambar 4. 18 Structured Chart Registrasi



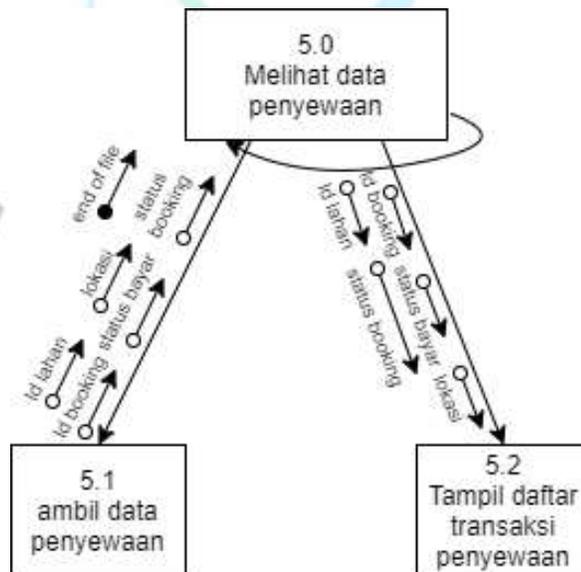
Gambar 4. 19 Structured Chart Login



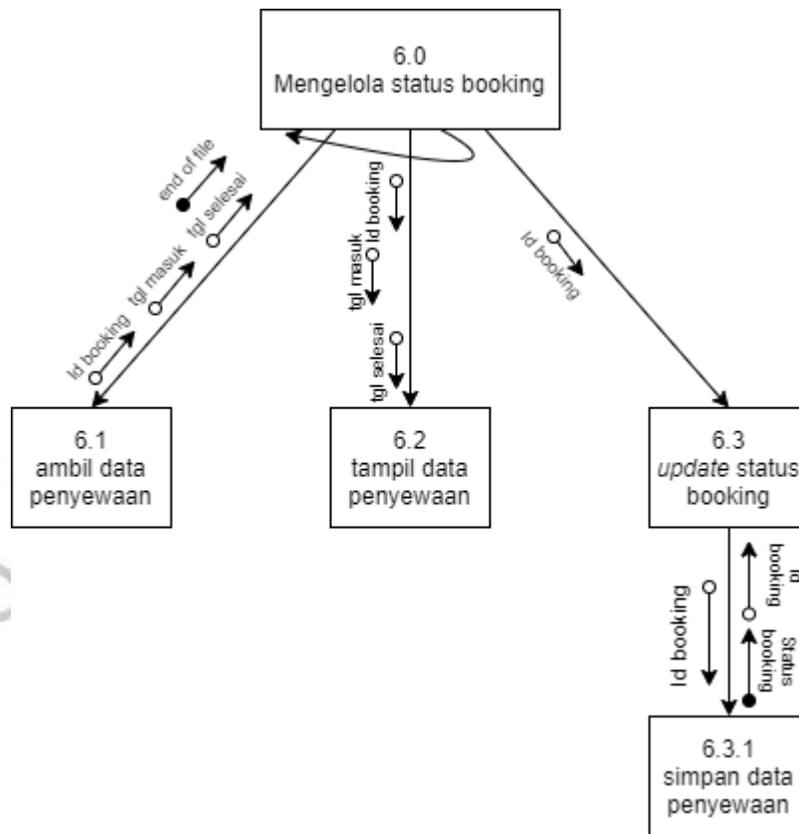
Gambar 4. 20 Structured Chart Mengelola User



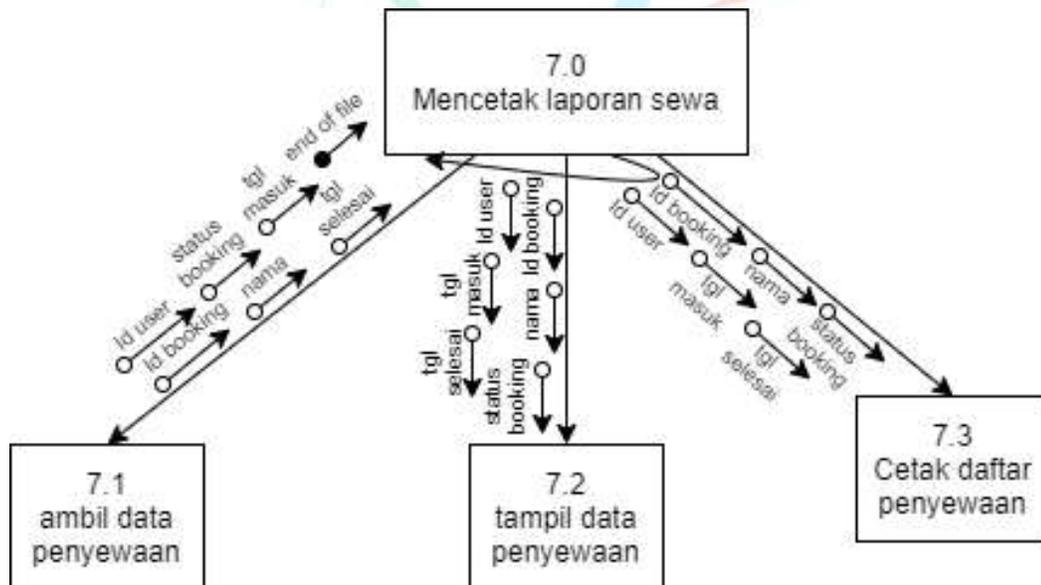
Gambar 4. 24 Structured Chart Mengelola Status Bayar



Gambar 4. 25 Structured Chart Melihat Data Penyewaan



Gambar 4. 26 Structured Chart Mengelola Status Booking



Gambar 4. 27 Structured Chart Mencetak Laporan Sewa

4.4. Perancangan Implementasi

Tahap terakhir dari pengembangan sebuah sistem yaitu implementasi, dimana sistem yang telah dirancang akan mulai dibangun. Pada tahap ini juga penulis melakukan pengujian terhadap sistem yang telah diimplementasi, tahap pengujian memiliki tujuan utama untuk meningkatkan kualitas sistem. Tahap pengujian juga merupakan tahap yang paling kritis mengingat pengembangan sistem yang kompleks (Dennis, 2021). Melalui tahap pengujian ini penulis dapat menemukan kecacatan yang ada pada sistem berupa Error atau bug, jika kecacatan telah teridentifikasi secara dini maka dapat dilakukan perbaikan secepat mungkin agar sistem dapat bekerja atau berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Berikut rancangan pengujian serta Test Case yang dilakukan oleh penulis dalam melakukan pengujian Sistem Informasi Penyewaan Lahan & Properti berbasis web.

Tabel 4. 14 Hasil Test Black Box

No	Menu	Test Condition	Excepted Result
1.	Login	1. Mengakses halaman login 2. Mengisi form login 3. Menekan button login	success
2.	Daftar	1. Mengakses halaman daftar 2. Menekan button register 3. Mengisi form register 4. Menekan button regist	success
3.	Melakukan pemesanan	1. Meneka tombol pesan	success

		<ol style="list-style-type: none"> 2. Mengisi form pemesanan 3. Unput bukti pembayaran 4. Menekan tombol lanjutkan 	
4.	Profil	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengakses halaman profil 2. Menekan button data pembayaran 3. Menekan button riwayat pemesanan 	success
5.	Profil operator	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengakses halaman profil operator 2. Menekan button tambah data lahan 3. Mengisi form data lahan 4. Menekan button submit 	success
6.	Pembayaran penyewa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengakses halaman profil penyewa 2. Menekan menu pembayaran sewa 	success
7.	Riwayat transaksi penyewa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengakses halaman profil penyewa 	success

		2. Menekan menu pembayaran sewa	
8.	Merubah Penyewaan	1. Mengakses halaman profil operator 2. Menekan button bayar 3. Menampilkan bukti bayar 4. Menekan tombol submit	success
9.	Konfirmasi Penyewaan	1. Mengakses halaman profil operator 2. Menekan button selesai 3. Menampilkan alert	success