



APLIKASI PENGOLAHAN DATA SERTIFIKAT TANAH PADA KANTOR BADAN PERTANAHAN NASIONAL KABUPATEN BIREUEN BERBASIS JAVA

Iqbal¹⁾, Wahyu Achmad Rahman²⁾

Jurusan Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Almuslim

[1\)iqbalbilora@gmail.com](mailto:1)iqbalbilora@gmail.com), [2\)firdaainaliana@gmail.com](mailto:2)firdaainaliana@gmail.com)

Abstrak

Badan Pertanahan Nasional (BPN) Kab Bireuen Mempunyai beberapa divisi, salah satunya divisi sertifikasi pertanahan. Pengolahan data sertifikat pertanahan yaitu kegiatan pendaftaran tanah untuk pertama kali secara serentak yang meliputi semua objek pendaftaran tanah yang belum didaftar dalam wilayah atau bagian wilayah suatu desa/kelurahan karena masih menggunakan cara konvensional yaitu dengan mencatat pada media pembukuan sehingga memerlukan waktu yang cukup lama dalam proses pengolahan data, selain itu dalam pengarsipan data sering terjadi kerusakan bahkan kehilangan data hal tersebut dinilai tidak efektif dan tidak efisien. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat mempermudah staf sertifikasi pertanahan dalam melakukan pengolahan data serta pencarian arsip yang diperlukan sehingga tidak membutuhkan waktu yang cukup lama. Dengan adanya aplikasi pengolahan data berbasis *java* yang dapat membantu mempermudah proses pengolahan data pada badan pertanahan nasional kab Bireuen divisi sertifikasi pertanahan. Untuk itu diperlukan sistem yang dapat mempermudah kinerja karyawan dalam perlakuan pengolahan data. Sistem yang dimaksud adalah Sistem Pengolahan Data Pendaftaran Perumahan Hak Atas Tanah. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *java netbeans* dan menggunakan *database mysql*. Sehingga data yang tersimpan lebih aman dan terjaga.

Kata Kunci: Aplikasi, Badan Pertanahan Nasional (BPN), *Java Netbeans*, Sertifikat Tanah.

Abstract

[Land Certificate Data Processing Application at the Office of the National Land Agency of Bireuen Regency Java-Based] The National Land Agency of Bireuen Regency has several divisions, one of which is the land certification division. Processing of land certificate data, namely land registration activities for the first time simultaneously which includes all land registration objects that have not been registered in the territory or part of the territory of a village or sub-district because they still use the conventional method, namely by recording on the bookkeeping media so that it takes quite a long time to process. data processing, besides that in data archiving, damage often occurs and even data loss is considered ineffective and inefficient. This study aims to produce an application that can facilitate land certification staff in processing data and searching for the necessary archives so that it does not take a long time. With the existence of a Java-based data processing application that can help simplify the data processing process at the national land agency, Bireuen district, land certification division. For that we need a system that can facilitate the performance of employees in the treatment of data processing. The system in question is the Data Processing System for the Registration of Land Rights Applications. This application is built using the Java Netbeans programming language and uses a MySQL database. So that the stored data is safer and more secure.

Keywords: Applications, National Land Agency, *Java Netbeans*, Land Certificates.

1. Pendahuluan

Badan Pertanahan Nasional (BPN) Kabupaten Bireuen, untuk pelayanan sertifikat tanah selama ini masih menerapkan langkah penanganan secara manual, salah satunya dalam bidang pendaftaran maupun permohonan

dalam pembuatan sertifikat tanah di mana prosesnya masih dalam bentuk pengisian formulir permohonan hak atas tanah.

Pelayanan pendaftaran permohonan hak atas tanah pada Badan Pertanahan Nasional (BPN) Kabupaten Bireuen saat di lakukan penelitian ini belum adanya sistem komputerisasi, yang mana pengisian pengajuan permohonan dilakukan secara manual yaitu pengisian permohonan dilakukan dengan cara mengisi pada kertas formulir yang disediakan pada Badan Pertanahan Nasional (BPN) Kabupaten Bireuen menggunakan *Microsoft Office* dan dikerjakan pada aplikasi *Microsoft Word*, yang hasil pembuatannya dicetak dan kemudian diperbanyak dengan cara di *copy* lembaran formulir tersebut, sehingga sangat berdampak pada penumpukan berkas formulir pendaftaran yang mana membutuhkan ruangan atau gudang arsip yang cukup besar untuk mengarsipkan data tersebut.

Kendala yang di hadapi merupakan bukti belum terbentuknya sebuah sistem informasi yang memadai dan efektif pada Badan Pertanahan Nasional (BPN) Kabupaten Bireuen. Oleh karena demikian, penanganan pengajuan pendaftaran permohonan hak atas tanah perlu dilakukan dengan penanganan khusus, agar penanganan data pengajuan permohonan bisa di tingkatkan dan juga dapat mengurangi kebutuhan tepat pengarsipan dokumen.

Tidak dapat dipungkiri lagi, untuk sekarang khususnya di Indonesia teknologi informasi telah banyak perubahan dalam hal kegiatan bisnis mulai dari proses bisnis skala kecil hingga bisnis yang dahulu dilakukan secara manual, kini dapat dilakukan dengan otomatis, namun perubahan yang paling penting terjadi dalam beberapa aspek dan kegiatan yang biasa dapat dilakukan secara *offline* dan terbatas, kini dapat dilakukan dengan menggunakan sistem *online* melalui internet.

Undang-undang Pokok Agraria yang disingkat dengan UUPA, merupakan peraturan perundang-undangan yang mengatur masalah pertanahan di Indonesia sejak empat puluh tahun lalu. Tujuan dari UUPA itu sendiri sebagaimana yang dicantumkan dalam Penjelasan Umumnya sebagai berikut:

1. Meletakkan dasar-dasar bagi penyusunan hukum agraria nasional, yang akan merupakan alat untuk membawakan kemakmuran, kebahagiaan dan keadilan bagi negara dan rakyat tani, dalam rangka masyarakat yang adil dan makmur;
2. Meletakkan dasar-dasar untuk mengadakan kesatuan dan kesederhanaan dalam hukum pertanahan;
3. Meletakkan dasar-dasar untuk memberikan kepastian hukum mengenai hak-hak atas tanah bagi rakyat seluruhnya.

Berdasarkan tujuan pokok UUPA tersebut di atas diatur macam-macam hak atas tanah yang dapat diberikan dan dipunyai oleh setiap orang, baik sendiri-sendiri maupun bersama-sama dengan orang lain ataupun badan hukum. Menurut Pasal 16 UUPA, hak-hak atas tanah yang dapat dipunyai dan diberikan kepada setiap orang dan atau badan hukum adalah hak milik, hak guna usaha, hak guna bangunan, hak pakai, dan lain-lain sebagainya (Jdih-BPK RI., n.d.).

Menurut (Harsono, 2020) bahwa walaupun semua hak atas tanah memberikan kewenangan untuk menggunakan tanah yang hak, tetapi sifat-sifat khusus haknya, tujuan penggunaan tanahnya dan batas waktu penggunaannya merupakan pembeda antara hak yang satu dengan hak yang lain. Hak milik misalnya, sebagai hak yang terkuat dan terpenuh di antara hak-hak atas tanah yang lain, boleh digunakan untuk segala keperluan yang terbuka bila dibandingkan dengan hak-hak atas tanah yang lain, tanpa batas waktu tertentu.

2. Metode

A. Aplikasi

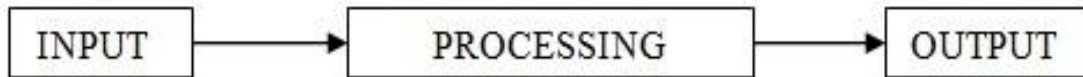
Aplikasi adalah suatu kelompok file (form, class, rePort) yang bertujuan untuk melakukan aktivitas tertentu yang saling terkait, misalnya aplikasi payroll, aplikasi fixed asset, dan lain-lain (ROSYADI, 2020).

Beberapa aplikasi yang digabung bersama menjadi suatu paket kadang disebut sebagai suatu paket atau suite aplikasi (*application suite*). Contohnya adalah *Microsoft Office* dan *OpenOffice.org*, Bahasa Pemrograman yang menggabungkan suatu aplikasi pengolah kata, lembar kerja, serta beberapa aplikasi lainnya. Aplikasi dalam suatu paket biasanya memiliki antar muka pengguna yang memiliki kesamaan sehingga memudahkan pengguna untuk mempelajari dan menggunakan tiap aplikasi. Berdasarkan jenisnya, aplikasi komputer dapat di bagi menjadi beberapa kategori, yaitu:

1. *Enterprise* digunakan untuk organisasi yang cukup besar dengan maksud menghubungkan aliran data dan kebutuhan informasi antar bagian, contoh: *IT Helpdesk*, *Travel Management* dan lain-lain.
2. *Enterprise – SupPort* sebagai aplikasi pendukung dari Enterprise, contohnya: *Database Management*, *Email Server* dan *Networking System*.

3. *Individual Worker* sebagai aplikasi yang biasa digunakan untuk mengolah/edit data oleh tiap individu. Contoh: *Ms.Office, Photoshop, Acrobat Reader* dan lain-lain.
4. Aplikasi Akses Konten adalah aplikasi yang digunakan oleh individu (hanya) untuk mengakses konten tanpa kemampuan untuk mengolah atau mengedit datanya melainkan hanya melakukan kastemisasi terbatas. Contoh : *Games, Media Player, Web Browser*.
5. Aplikasi Pendidikan biasanya berbentuk simulasi dan mengandung konten yang spesifik untuk pembelajaran.

Pengolahan Data adalah manipulasi data agar menjadi bentuk yang lebih berguna. Pengolahan data ini tidak hanya berupa perhitungan numeris tetapi juga operasi-operasi seperti klasifikasi data dan perpindahan data dari satu tempat ke tempat lain. Secara umum, kita asumsikan bahwa operasi-operasi tersebut dilaksanakan oleh beberapa tipe mesin atau komputer, meskipun beberapa di antaranya dapat juga dilakukan secara manual.



Gambar. 1 Siklus Pengolahan Data Sumber: (Mu, 2011)

Pengolahan data terdiri dari tiga langkah utama, yakni *input, proses (pengolahan), dan output*.

1. **Input** : Di dalam langkah ini data awal, atau data input, disiapkan dalam beberapa bentuk yang sesuai untuk keperluan pengolahan. Bentuk tersebut akan bergantung pada pengolahan mesin.
2. **Proses** : Pada langkah ini data input diubah, dan biasanya dikombinasikan dengan informasi yang lain untuk menghasilkan data dalam bentuk yang lebih dapat digunakan. Langkah pengolahan ini biasanya meliputi sederet operasi pengolahan dasar tertentu.
3. **Output** : Pada langkah ini hasil-hasil dari pengolahan sebelumnya dikumpulkan. Bentuk data output tergantung pada penggunaan data tersebut untuk pengolahan selanjutnya.

B. Metode Pemrograman

Java adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi yang berorientasi objek dan program *java* tersusun dari bagian yang disebut kelas. Kelas terdiri atas metode-metode yang melakukan pekerjaan dan mengembalikan informasi setelah melakukan tugasnya. Para pemrogram *Java* banyak mengambil keuntungan dari kumpulan kelas di pustaka kelas *Java*, yang disebut dengan *Java Application Programming Interface (API)*. Kelas-kelas ini diorganisasikan menjadi sekelompok yang disebut paket (*package*). *Java API* telah menyediakan fungsionalitas yang memadai untuk menciptakan aplikasi canggih. Jadi ada dua hal yang harus dipelajari dalam *Java*, yaitu mempelajari bahasa *Java* dan bagaimana mempergunakan kelas pada *Java API*. Kelas merupakan satu-satunya cara menyatakan bagian eksekusi program, tidak ada cara lain. Pada *javac* program *java* untuk membundel file kode sumber menjadi kelas-kelas *bytecode*. File kode sumber mempunyai ekstensi *.java. Kompilator *javac* menghasilkan file *bytecode* kelas dengan ekstensi *.class. Interpreter merupakan modul utama sistem *Java* yang digunakan aplikasi *Java* dan menjalankan program *bytecode Java*.

Beberapa keunggulan *Java* yaitu *Java* merupakan bahasa yang sederhana. *Java* dirancang agar mudah dipelajari dan digunakan secara efektif. *Java* tidak menyediakan fitur-fitur rumit bahasa pemrograman tingkat tinggi, serta banyak pekerjaan pemrograman yang mulanya harus dilakukan secara manual, sehingga sekarang digantikan dengan kinerja *Java* secara otomatis seperti *dealokasi* memori. Bagi pemrogram yang sudah mengenal bahasa *C++* akan cepat belajar susunan bahasa *Java* namun harus waspada karena mungkin *Java* mengambil arah (*semantics*) yang berbeda dibanding *C++*.

Java merupakan bahasa berorientasi objek (OOP) yaitu cara ampuh dalam pengorganisasian dan pengembangan perangkat lunak. Pada OOP, program komputer sebagai kelompok objek yang saling berinteraksi. Deskripsi ringkas OOP adalah mengorganisasikan program sebagai kumpulan komponen, disebut objek. Objek-objek ini ada secara independen, mempunyai aturan-aturan berkomunikasi dengan objek lain dan untuk memerintahkan objek lain guna meminta informasi tertentu atau meminta objek lain mengerjakan sesuatu. Kelas bertindak sebagai modul sekaligus tipe. Sebagai tipe maka pada saat jalan, program menciptakan objek-objek yang merupakan instan-instan kelas. Kelas dapat mewarisi kelas lain. *Java* tidak mengizinkan pewarisan jamak namun menyelesaikan kebutuhan pewarisan jamak dengan fasilitas *antarmuka* yang lebih elegan.

C. Metodologi Penelitian

Penelitian ini mempunyai tahapan seperti berikut:

1. Penelitian Perpustakaan merupakan proses pengumpulan data dengan membaca buku, majalah komputer dan literatur lainnya yang berhubungan dengan perancangan jenis-jenis pengolahan data sertifikat tanah pada Kantor Pertanahan Nasional Kabupaten Bireuen.

1. Pengumpulan data tentang pendaftaran dan pengajuan sertifikat pertanahan pada Badan Pertanahan Nasional Kabupaten Bireuen.
2. Melakukan perancangan sistem pengelolaan data sertifikat tanah sesuai dengan kebutuhan.
3. Melakukan pemrograman (*coding*) sistem aplikasi pengelolaan data sertifikat tanah dapat digunakan pada Badan Pertanahan Nasional Kabupaten Bireuen.
4. Menguji, mengevaluasi dan menganalisis terhadap kinerja dari program sistem aplikasi tersebut dengan melibatkan beberapa anggota pengguna sistem tersebut.
5. Melakukan implementasi dengan memberikan pelatihan penggunaan program aplikasi tersebut kepada karyawan pengelola data sertifikat pertanahan.

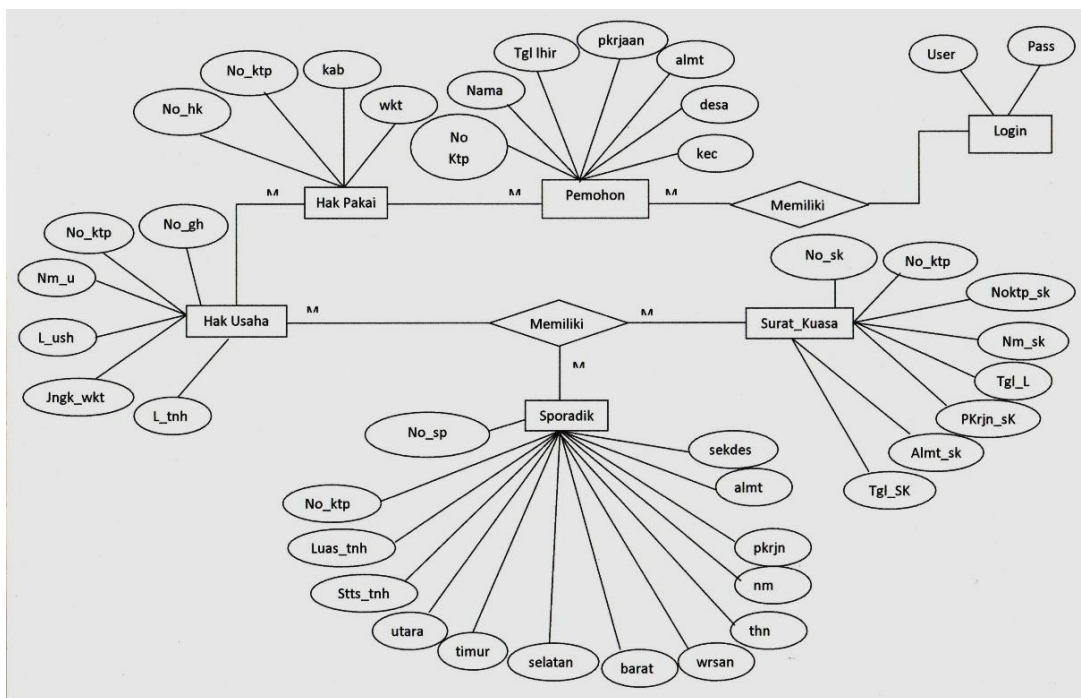
D. Skema Sistem

1. Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut pendapat (Mauliza & Armiady, 2016) Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu pemodelan konseptual yang didesain secara khusus untuk mengidentifikasi entitas yang menjelaskan data dan hubungan antar data. Elemen-elemen yang membentuk ERD, yaitu:

- a. *Entitas* merupakan segala sesuatu yang dapat digambarkan oleh data.
- b. *Atribut* merupakan pendeskripsian karakteristik dari entitas. Atribut digambarkan dalam bentuk lingkaran atau elips. Atribut yang menjadi kunci entitas atau key di beri garis bawah.
- c. Relasi atau Hubungan, relasi menunjukkan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Penghubung antara himpunan antara himpunan relasi dengan himpunan entitas dan himpunan entitas dengan atribut dinyatakan dalam bentuk garis.

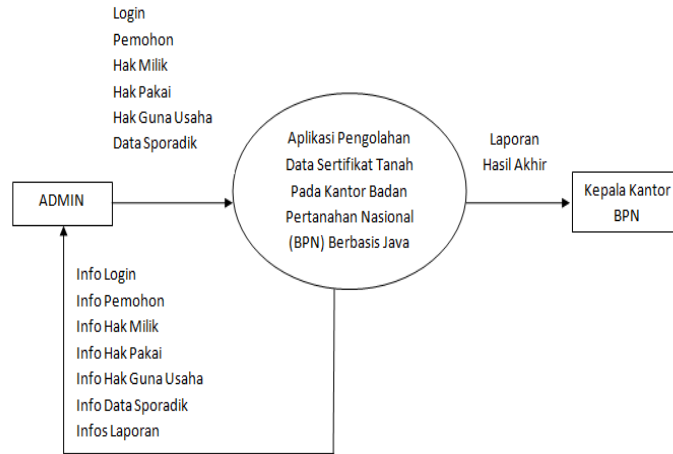
Sebagai rancangan dari Entity Relationship Diagram (ERD) pada sistem pendataan sertifikat pertanahan di Badan Pertanahan Nasional Kabupaten Bireuen, dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar. 2 Rancangan Entity Relationship Diagram (ERD) sistem pengelolaan sertifikat pertanahan

2. Pengertian Diagram Konteks

Diagram Konteks adalah suatu diagram alir yang tingkat tinggi yang menggambarkan seluruh jaringan, masukan keluaran. Sistem yang dimaksud adalah untuk menggambarkan sistem yang sedang berjalan, mengidentifikasi awal dan akhir data awal dan akhir yang masuk dan keluar sistem. Diagram ini merupakan gambaran umum sistem yang nantinya akan dibuat, secara uraian dapat dikatakan bahwa diagram konteks itu berisi siapa saja yang memberikan data (*input*) ke sistem serta kepada siapa data informasi yang harus dihasilkan sistem (Johan, 2021). Adapun diagram konteks untuk sistem pendftar permohonan hak atas tanah, yaitu:

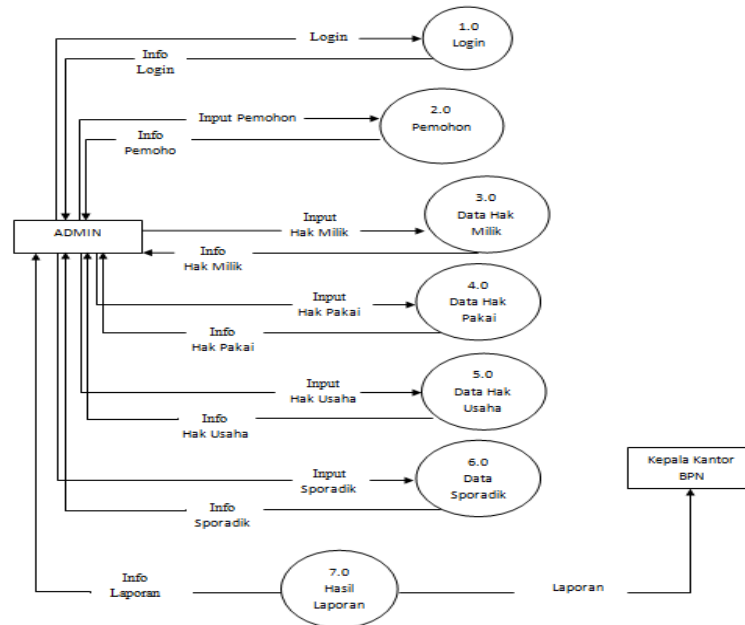


Gambar. 3 Diagram Konteks perancangan sistem pengelolaan data sertifikat

3. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) merupakan alat yang digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik di mana data tersebut mengalir ataupun lingkungan fisik di mana data tersebut akan disimpan (Fitri & Hendra, 2016).

Data Flow Diagram (DFD) sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem yang baru yang akan dikembangkan secara logika dan menjelaskan arus data dari mulai pemasukan sampai dengan keluaran data tingkatan diagram arus data mulai dari diagram konteks yang menjelaskan secara umum suatu sistem atau batasan sistem dari level 0 dikembangkan menjadi level 1 sampai sistem tergambar secara rinci. Adapun DFD untuk sistem pengolahan data pendaftar hak atas tanah, yaitu:



3. Hasil dan Pembahasan

A. Menu Login

Untuk melindungi dari orang yang tidak berkepentingan terhadap pengaksesan data ke sistem, maka form ini bertujuan menentukan hak akses dan level dari pengguna. Pada sistem ini, terdiri dari level pengguna yang dapat mengakses sistem yaitu tim penyeleksi (user). Adapun tampilan dari form login dan *source codenya* yaitu:



Gambar 2 Dialog *Screen* Form Login

Dialog *Screen* form login di atas merupakan halaman utama ketika aplikasi di jalankan, pada halaman tersebut terdapat dua (2) *button* yaitu tombol login untuk masuk ke halaman utama dan tombol buat akun untuk menambah akun jika pengguna baru.

B. Form Akun

Form akun adalah menu untuk membuat akun apabila belum ada akun atau lupa akun yang sudah terdaftar.

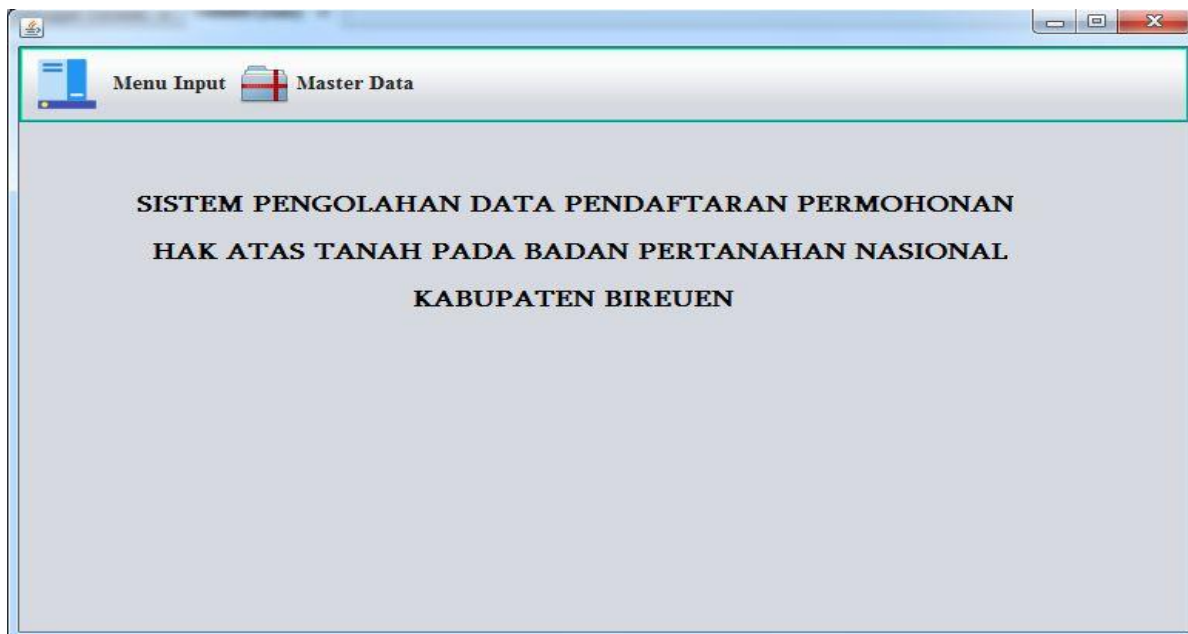


Gambar 3 Dialog *Screen* Form Akun

Dialog *Screen form* akun di atas merupakan halaman untuk pembuatan akun, pada halaman tersebut terdapat dua (2) button yaitu tombol buat akun untuk mendaftarkan akun dan tombol kembali untuk kembali ke form sebelumnya.

C. Dialog Menu Utama

Setelah melakukan login apabila berhasil, maka form menu utama akan tampil secara otomatis. Adapun tampilan dari menu utama adalah sebagai berikut:



Gambar 4 Dialog *Screen* Menu Utama

Dalam menu utama ini terdapat beberapa pilihan menu untuk melakukan pendaftaran dan pendataan sertifikat tanah, di mana penjelasan dapat dilihat sebagai berikut:

- a. Master Input terdiri dari form input biodata dan form parameter.
- b. Form Input Pemohon pada form input pemohon terdapat beberapa menu tombol yang berfungsi untuk melakukan manajemen data yaitu untuk menyimpan, edit, delete, clear dan exit. Berikut adalah form input Pemohon.
- c. Form Input Hak Milik pada form input Hak Milik terdapat beberapa menu button yang berfungsi untuk melakukan manajemen data yaitu untuk menyimpan, edit, clear dan exit. Berikut adalah form input Hak Milik.
- d. Form Input Hak Pakai pada form input hak Pakai terdapat beberapa menu button yang berfungsi untuk melakukan manajemen data yaitu untuk menyimpan, edit, delete, clear dan exit. Berikut adalah form input Hak Pakai.
- e. Form Input Hak Guna Usaha pada form input Hak Guna Usaha terdapat beberapa menu button yang berfungsi untuk melakukan manajemen data yaitu untuk menyimpan, edit, clear dan exit. Berikut adalah form input Hak Guna Usaha.
- f. Form Input Sporadik pada form input Sporadik terdapat beberapa menu button yang berfungsi untuk melakukan manajemen data yaitu untuk menyimpan, edit, delete, clear dan exit. Berikut adalah form input Sporadik.
- g. Form Input Surat Kuasa pada form input terdapat beberapa menu button yang berfungsi untuk melakukan manajemen data yaitu untuk menyimpan, edit, clear dan exit. Berikut adalah form input Surat Kuasa.
- h. Master Data master data terdiri dari form data pemohon, data hak milik, data hak pakai, data hak guna usaha, data sporadik dan form data surat kuasa.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang penulis dapat maka dapat disimpulkan bahwa pengolahan data sertifikat pada kantor pertanahan kabupaten bireuen sudah berjalan dengan baik, meskipun pelaksanaannya di kategorikan belum secara maksimal. Hal ini didasarkan pada teori yang digunakan melahirkan beberapa indikator yang menjadi landasan mencari data di lapangan terdapat beberapa kekurangan yang diperoleh oleh

penulis dalam menggunakan teori tersebut sebagai pedoman penelitian. Ada pun kekurangan yang di maksud terletak pada pengolahan penanganan keluhan pelanggan yang berjalan kurang efektif.

Daftar Pustaka

- Fitri, N., & Hendra, Y. (2016). Kitab Tauhid Digital Beserta Pembahasannya Untuk Pengguna Android. *JURNAL TIKA*, 1(1), 85–94.
- Harsono, B. (2020). Menuju penyempurnaan hukum tanah nasional: perkembangan pemikiran & hasilnya sampai menjelang kelahiran UUPA tanggal 24 September 2007. *BUKU DOSEN-2013*. Jdih-BPK RI. (n.d.). *Peraturan Dasar Pokok-pokok Agraria*. BPK RI. <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/51310/uu-no-5-tahun-1960>
- Johan, T. M. (2021). Sistem Pendeteksi Epilepsi Dengan Algoritma K-Means Clustering Sebagai Pendeteksi Penyakit Berbasis Sistem Pakar Pada Masa Pandemi Covid-19. *JURNAL TIKA*, 6(02). <https://doi.org/10.51179/tika.v6i02.477>
- Mauliza, R., & Armiady, D. (2016). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit dari Tikus dengan Metode Fuzzy Loic. *JURNAL TIKA*, 1(1), 101–112.
- Mu, B. K. (2011). *Siklus Pengolahan Data*. <https://www.belajar-komputer-mu.com/2011/09/siklus-pengolahan-data.html>
- ROSYADI, M. H. A. (2020). *APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN ALAT MUSIK DAERAH DI INDONESIA DENGAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY*. Universitas Bhayangkara.