

# **PENERAPAN SISTEM AUTORISASI DAN AUTENTIKASI ARSIP SURAT TANAH PADA KANTOR PERTANAHAN KABUPATEN BUTON SELATAN**

## **IMPLEMENTATION OF LAND CERTIFICATE AUTHORIZATION AND AUTHNETICATION SYSTEM AT THE LAND OFFICE SOUTH BUTON DISTRICT**

**Helson Hamid<sup>2</sup> , Wa Ode Hayah Karmiati\*<sup>3</sup>**

Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Teknik

Universitas Dayanu Ikhsanuddin Baubau

Jln. Yos Sudarso No. 43 Telp. (0402)2821327 Baubau Sulawesi Tenggara

E-mail: <sup>2</sup>helson@unidayan.ac.id, \*<sup>3</sup>wdhayahkarmiati.smm@gmail.com

### ***Abstrak***

*Kantor Pertanahan Kabupaten Buton Selatan belum menerapkan sistem keamanan arsip sesuai dengan perkembangan teknologi yang mampu memberikan keamanan dan kemudahan bagi instansi terkait dalam pengelolaan hak akses keamanan sertipikat. Dalam menerapkan sistem keamanan arsip sesuai perkembangan teknologi maka perlu adanya Sistem Autorisasi dan Autentikasi Arsip Surat Tanah Pada Kantor Pertanahan Kabupaten Buton Selatan Menggunakan Bahasa Pemrograman Web. Tujuan dalam pembuatan dari penelitian bermaksud untuk merancang bangun sistem otorisasi dan autentikasi keamanan arsip yang di dukung dengan file elektronik arsip serta bukti otentik bahwa ia pemilik dari sertipikat. Untuk mendapatkan data sesuai kebutuhan maka dalam penelitian ini digunakan metode pengumpulan data yaitu pengamatan (observation), wawancara (inter view), kepustakaan (library) serta analisis data yang merujuk pada jenis data dan sumber data, kemudian metode lain yang digunakan dalam pengembangan sistem berupa metode model spiral. Penelitian ini menghasilkan sistem keamanan arsip yang membantu user serta pihak pertanahan dalam mengotorisasi dan mengautentikasi hak akses dalam mengakses file elektronik arsip serta mempunyai bukti otentik bahwa ia pemilik dari sertipikat, di dalam sistem tersedia pembuatan akun para pemilik hak tanah dan hak akses atas siapa yang berwenang atas informasi tanah.*

**Kata Kunci :** *Autorisasi, autentikasi, arsip, kantor pertanahan, sistem keamanan.*

### ***Abstract***

*The South Buton Regency Land Office has not implemented an archive security system in accordance with technological developments that can provide security and convenience for related agencies in managing certificate security access rights. In implementing an archive security system in accordance with technological developments, it is necessary to have an Authorization and Authentication System for Land Certificate Archives at the South Buton Regency Land Office Using the Web Programming Language. The purpose of making the research intends to design a security authorization and authentication system that is supported by electronic archive files and authentic evidence that he is the owner of the certificate. To get data as needed, in this research data collection*

*methods are used, namely observation, interviews (inter view), literature (library) and data analysis that refers to data types and data sources, then other methods used in system development are spiral model method. This research produces an archive security system that helps users and land authorities in authorizing and authenticating access rights in accessing electronic archive files and has authentic evidence that he is the owner of the certificate, in the system there is a system for creating accounts of land rights owners and access rights over who is authorized over land information.*

**Keywords:** Authorization, authentication, archives, land office, security system.

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dalam bidang keamanan dapat meningkatkan tingkat keamanan dan kenyamanan. Tingkat keamanan yang tidak maksimal dapat menimbulkan resiko terjadinya kriminalitas [1]. Keamanan data elektronik menjadi hal yang sangat penting di perusahaan penyedia jasa teknologi informasi (TI) maupun industri lainnya, seperti perusahaan export-import, transportasi, lembaga pendidikan, pemberitaan, hingga perbankan dan perkantoran yang menggunakan fasilitas TI dan menempatkannya sebagai infrastruktur kritikal (penting) [2]. Data maupun informasi menjadi target serangan oleh pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab sehingga perlu untuk menjaga integritas data dan informasi. Dalam aplikasi web dibutuhkan mekanisme yang dapat melindungi data dari pengguna yang tidak berhak. Mekanisme ini dapat diimplementasikan dalam bentuk sebuah proses login yang biasanya terdiri dari tiga buah tahapan yaitu identifikasi, otentikasi dan otorisasi. [3]. Proses otentikasi yang dilakukan untuk mengidentifikasi apakah seseorang atau suatu keadaan adalah sesuai dengan kenyataan yang direkam oleh sistem [4].

Pengelolaan rekod yang dilakukan secara elektronik dan berbasis jaringan ini tentu saja mempengaruhi banyak aspek dalam pengelolaan rekod elektronik, salah satunya adalah hak akses pada rekod. Isu terkait dengan hak akses disinggung dalam beberapa poin di kode etik yang diterbitkan ICA (1996), yang secara garis besar mengharuskan arsiparis untuk memberikan akses pada rekod kepada pihak yang memiliki hak dan wewenang kepada rekod tersebut, dan turut menghargai privasi yang dimiliki setiap rekod untuk melindungi informasi yang dikandungnya dari pihak yang tidak berwenang [5]. Bagi perusahaan dalam memilih aplikasi database seperti apa yang cocok bagi perusahaan mereka tentunya banyak pertimbangan yang perlu diperhatikan. Pertimbangan tersebut diantaranya lebih banyak disebabkan oleh karena data-data yang dimiliki oleh perusahaan tersebut merupakan aset sehingga harus dapat dijamin kehandalan dari aplikasi database tersebut jika mengolah data-data dalam jumlah yang banyak. Selain faktor kehandalan, faktor yang lain yang sama pentingnya untuk diperhatikan adalah mengenai keamanan/security yang berkaitan dengan pengelolaan data dan user didalam aplikasi database tersebut [6].

Oleh karena itu, kita dapat menyimpulkan di sini bahwa untuk perlindungan data dari teknologi cloud mekanisme otentikasi yang paling banyak digunakan adalah otentikasi berbasis pengetahuan, autentikasi dua faktor, otentikasi adaptif, otentikasi multifaktor dan otentikasi kata kunci tunggal [7]

Pada Kantor Petanahan Kabupaten Buton Selatan memiliki sistem pengarsipan arsip surat tanah atau buku tanah sejak dibentuknya daerah otonom baru. Pada Kantor Pertanahan Kabupaten Buton Selatan saat ini sudah menggunakan sistem pengarsipan arsip data buku tanah tetapi di dalam sistem tersebut keamanan arsip masih lemah, sehingganya pihak yang tidak berkaitan dengan sertipikat tanah dapat dengan mudah mengakses arsip sertipikat, sehingga bisa terjadinya manipulasi atau digandakan oleh pihak yang tidak bertanggung jawab

Terkait dengan penelitian keamanan hak akses yang mengarah serta mengacu pada sistem otorisasi dan autentikasi, maka peneliti mencari beberapa penelitian untuk penguatan yang mengacu pada judul yang peneliti lakukan yakni Sistem Otorisasi dan Autentikasi Arsip Surat Tanah Pada Kantor Pertanahan Kabupaten Buton Selatan.

Terkait penguatan yang mengacu pada judul, telah dilakukann penelitian sebelumnya tentang Perancangan Aplikasi Single Sign-On (SSO) Menggunakan Otentikasi Gambar, di dalam penelitiannya ia mengemukakan bahwa otentikasi login berbasis teks pada sistem single sign-on (SSO) yang sudah ada saat ini, mempunyai kelemahan, salah satunya adalah pencurian password dengan aplikasi keylogger. Perancangan aplikasi sistem single sign-on (SSO) yang dikembangkannya

dengan mencoba menambahkan otentikasi menggunakan gambar. Gambar yang digunakan telah diberikan sebuah keamanan yaitu menggunakan teknik steganografi dengan metode Least Significant Bit. [8].

Penguatan selanjutnya yang mengacu pada judul yakni penelitian terkait Perancangan Web Service Sistem Autentikasi dan Identifikasi Berbasis QR Code Pada Universitas Sam Ratulangi, pada penelitiannya tersebut mengatakan bahwa Penelitiannya bertujuan membangun suatu web service autentikasi dan identifikasi berbasis web service untuk memudahkan pengembangan sistem informasi. Dengan menggunakan web service sistem dapat diintegrasikan dengan berbagai aplikasi yang memerlukan fungsi-fungsi pada web service sehingga mempercepat proses pengembangan sistem informasi, kemudian didapatkannya web service dengan tiga layanan utama yaitu Autentikasi, Identifikasi dan Layanan [9].

Penguatan selanjutnya yang mengacu pada judul yakni penelitian terkait Sistem Autentikasi, Otorisasi, Dan Pelaporan Koneksi User Pada Jaringan Wireless Menggunakan Chillispot Dan Server Radius. Pada penelitian tersebut ia mengemukakan bahwa Jaringan komputer nirkabel atau yang lebih dikenal dengan WLAN (Wireless Local Area Network) adalah salah satu teknologi yang saat ini sudah digunakan secara luas diberbagai institusi. Selain banyaknya keuntungan dengan memakai teknologi jaringan komputer nirkabel, terdapat juga kekurangan yaitu keamanan transfer data dan pembagian hak akses karena menggunakan media udara (gelombang elektromagnet). Isu keamanan dalam penerapan teknologi jaringan komputer nirkabel menjadi rawan dikarenakan mekanisme enkripsi menggunakan WEP yang mempunyai banyak kelemahan. Chillispot adalah perangkat lunak Captive Portal yang akan memaksa user yang menggunakan layanan WLAN untuk melakukan autentikasi. Apabila user sudah terautentikasi oleh sistem, user diijinkan menggunakan layanan WLAN, seperti file sharing, web dan koneksi internet. Server Radius digunakan untuk meningkatkan level keamanan WLAN karena server Radius menerapkan mekanisme autentikasi dan otorisasi layanan jaringan yang tersedia. Server Radius juga mampu untuk melakukan pencatatan, penghitungan, dan pelaporan aktifitas koneksi WLAN yang dilakukan user. Penerapan aplikasi Sistem Administrasi Hotspot berbasis web memberikan solusi terpusat dan disertai dengan tool-tool yang memudahkan administrator dalam mengelola sistem [10].

Tujuan dari penelitian yang dilakukan yaitu untuk merancang bangun sistem otorisasi dan autentikasi keamanan arsip yang di dukung dengan file elektronik arsip serta bukti otentik bahwa ia pemilik dari sertipikat.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Tahapan Review

#### a. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data yang lengkap dan akurat dalam penyusunan tugas akhir ini digunakan beberapa teknik pengumpulan data diantaranya :

##### 1. Pengamatan (*Observation*)

Pengamatan langsung dilakukan pada Kantor Pertanahan Kabupaten Buton Selatan yakni mengamati proses pengarsip surat tanah yang masih di lakukan secara manual, kemudian di dalam peminjaman surat tanah oleh keperluan pengukuran masih di lakukan secara tidak efisien sehingganya keamanan pada arsip kurang terjaga.

##### 2. Wawancara (*Inter View*)

Wawancara yang dilakukan oleh peneliti yakni mewawancarai pihak kantor secara langsung pada penanggung jawab bagian pengarsipan arsip surat tanah. Hasil yang di dapati pada wawancara tersebut yakni informasi terkait jenis-jenis surat tanah yang berada pada Pertanahan Kabupaten Buton Selatan. Selain itu, peneliti juga menanyakan tentang siapa saja yang berkaitan dan yang mempunyai hak akses terhadap informasi seputar sertifikat tanah.

##### 3. Kepustakaan (*Library*)

Dalam pengumpulan data melalui kepustakaan, peneliti mencari pembelajaran dengan membaca buku mengenai proses pengersipan arsip dengan memperhatikan keamanan dan hak akses data.

#### b. Analisis Data

## 1. Jenis Data

Jenis data yang di gunakan dalam perolehan penelitian ini adalah data kualitatif atau informasi yang berupa arsip surat tanah dan atau arsip surat lainnya yang dimana pihak peneliti melakuakan tanya jawab terhadap pihak kantor terkait

## 2. Sumber Data

### a. Data Primer

Data primer adalah data yang di peroleh dari hasil observasi, dokumentasi, dan wawancara secara langsung dengan staf pengarsipan atau yang bertanggung jawab dalam bidang terkait, data tersebut peneliti catat sesuai dengan hasil observasi dengan melakukan wawancara sebagai pertimbangan kebutuhan sistem kedepannya.

### b. Data Sekunder

Data yang diperoleh dari dokumen-dokumen, catatan-catatan, laporan-laporan maupun arsip-arsip resmi yang dapat mendukung kelengkapan data primer yang ada kaitannya dengan penelitian ini, yakni dokumen surat tanah, pencatatan arsip menggunakan buku besar, daftar list peminjaan buku tanah dan daftar pengembalian buku tanah yang telah dikembalikan.

## c. Model Spiral

### 1. Identification

#### a. Persyaratan sistem

Sistem yang di butuhkan kedepannya menggunakan sistem online yang dimana membutuhkan penyedia penyimpanan layanan yaitu server dan koneksi jaringan internet.

#### b. Persyaratan Subsystem

Subsystem yaitu sistem di dalam sistem utama, yakni persyaratan yang berada di dalam sistem utama yang dapat mengakses untuk mengelola sistem utama. di dalam pengembangan ini terdapat 4 subsistem yakni sistem admin, sistem pengguna biasa, sistem peminjam dan sistem pemilik surat tanah.

### 2. Design

#### a. Desain arsitektur

Dimana di dalam kebutuhan ini kita diharuskan merancang tampilan interface atau tampilan antar muka untuk pengguna agar pengimplementasian sistem dapat sesuai dengan keinginan pengguna.

#### b. Desain Logis

Dimana desain logis ini berhubungan dengan proses kebutuhan penggunan sesuai dengan alur sistem yang diperlukan. Keterkaitan proses data dengan atribut data dapat di gambarkan dengan mudah, diagram yang dihasilkan harus menunjukkan proses dan data yang ada, serta hubungan antara proses arsip dan data. Pemodelan logis harus akurat dalam membuat representasi visual dari kegiatan dan data yang relevan dengan arsip tertentu.

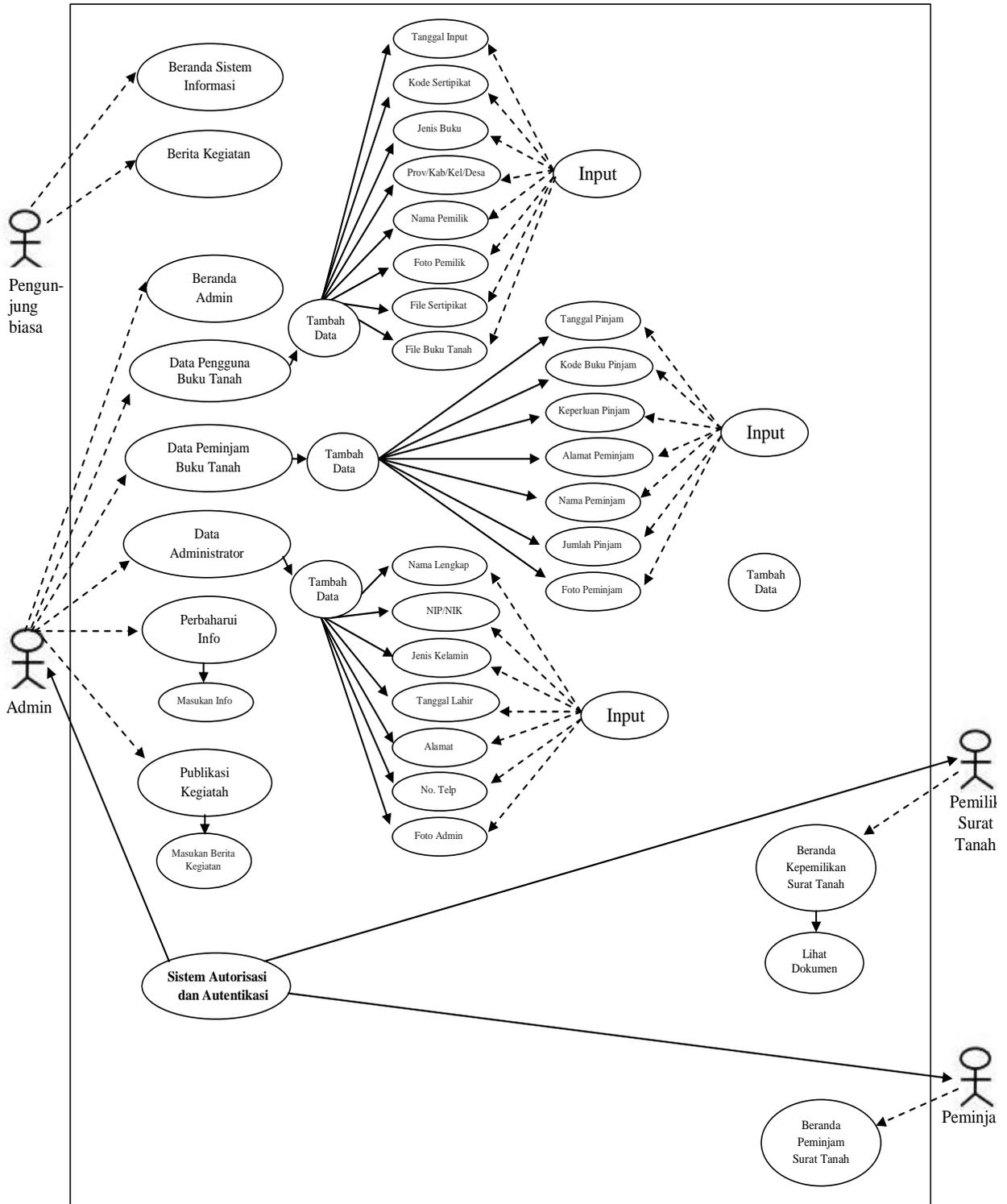
### 3. Construct or Build

Dimana pada tahap ini proses pembuatan dan pengembangan aplikasi yang mengacu pada setiap persyaratan kebutuhan sistem dan kesalahan-kesalahan sistem ketika proses produksi dapat diminimalisir dengan perbaikan-perbaikan di setiap spiral yang ada.

### 4. Evaluation and Risk Analysis

Dimana pada tahap ini pengujian mulai di paparkan melalui kalayakan teknis dan resiko manajemen sesuai dengan kebutuhan pengguna. Setelah dari akhir pengujian maka sistem akan memberikan timbal balik atau *feedback* pada pengguna.

## 2.2 Use Case Diagram



Gambar 2.1 Use Case Diagram

Pada gambar 2.1 merupakan *use case diagram* yang merupakan alur atau sebuah interaksi antara *actor* atau *user* dengan sistem. Terdapat empat *actor* di dalam sistem *use case* yang dibuat, yakni pengunjung biasa, admin, pemilik surat tanah dan peminjam.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Halaman Pemilihan Pengguna



Gambar 3.1 Halaman Pemilihan Pengguna

Pada gambar 3.1 merupakan halaman pemilihan pengguna. Pada halaman tersebut tersedianya pemilihan untuk memasukan PIN dan Lanjut sebagai pengunjung biasa. Dimana pilihan memasukan PIN merupakan proses untuk masuk ke halaman Autentikasi ID Card yang akan mengotorisasi dan mengautentikasi validasi terhadap pengguna yang mempunyai ID Card yang berkaitan dengan sertipikat. Sementara pilihan lanjut digunakan sebagai prosesi untuk melanjutkan ke sistem informasi publikasi kegiatan dan maklumat pelayanan pertanahan.

#### 3.2 Halaman Informasi Publikasi Pelayanan Kegiatan



### Gambar 3.2 Halaman Informasi Publikasi Pelayanan Kegiatan

Pada gambar 3.2 merupakan halaman informasi publikasi pelayanan kegiatan. Pada halaman ini pengunjung biasa dapat melihat beberapa publikasi kegiatan yang telah dilakukan oleh Badan Pertanahan Nasional RI maupun Pertanahan Kabupaten Buton Selatan, selain itu pada halaman ini pula terdapat maklumat pelayanan yang dikeluarkan oleh pertanahan.

### 3.3 Halaman Autentikasi dan Autorisasi ID Card Peminjam



Gambar 3.3 Autentikasi dan Autorisasi ID Card Peminjam

Pada gambar 3.3 merupakan halaman autorisasi dan autentikasi ID card peminjam, pada halaman ini peminjam mengarahkan kartu peminjam ke kamera agar akun serta halaman dari peminjam dapat di validasi sesuai kode autentik yang sudah ditetapkan.

### 3.4 Halaman Peminjam Buku Tanah



Gambar 3.4 Halaman Peminjam Buku Tanah

Pada gambar 3.4 merupakan Halaman Peminjam Buku Tanah. Halaman akan aktif ketika pemilik akun atau pemilik ID Card memvalidasi ke sistem autorisasi dan autentikasi arsip surat tanah atau buku tanah ke sistem kamera yang sedang aktif. Pada halaman ini pula terdapat beberapa informasi terkait peminjaman yang sedang dilakukan oleh peminjam diantaranya tanggal input peminjaman, kode buku yang di pinjam, keperluan peminjaman, alamat peminjam, nama peminjam, level dan status peminjaman.

### 3.5 Halaman Autentikasi dan Autorisasi ID Card Pemilik



Gambar 3.5 Autentikasi dan Autorisasi ID Card Pemilik

Pada gambar 3.5 merupakan halaman autorisasi dan autentikasi ID card pemilik, pada halaman ini pemilik mengarahkan kartu pemilik ke kamera agar akun serta halaman dari pemilik dapat di validasi sesuai kode autentik yang sudah ditetapkan.

### 3.6 Halaman Pemilik Buku Tanah



Gambar 3.6 Halaman Pemilik Buku Tanah

Pada gambar 3.6 merupakan halaman pemilik buku tanah atau sertifikat tanah, dimana halaman ini akan berfungsi sebagaimana mestinya ketika pemilik akun atau pemilik ID Card mengarahkan ke sistem kamera yang sedang aktif pada sistem autorisasi dan autentikasi arsip surat tanah. Pada halaman ini pemilik dapat melihat informasi terkait sertifikat yang ia punya dan dapat mengakses file digital elektronik sertifikat.

### 3.7 Dokumen File Elektronik Sertipikat Pemilik



Gambar 3.7 Dokumen File Elektronik Sertipikat Pemilik

Pada gambar 3.7 merupakan dokumen file elektronik sertipikat pemilik, dimana pada dokumen tersebut dapat langsung di download dan print.

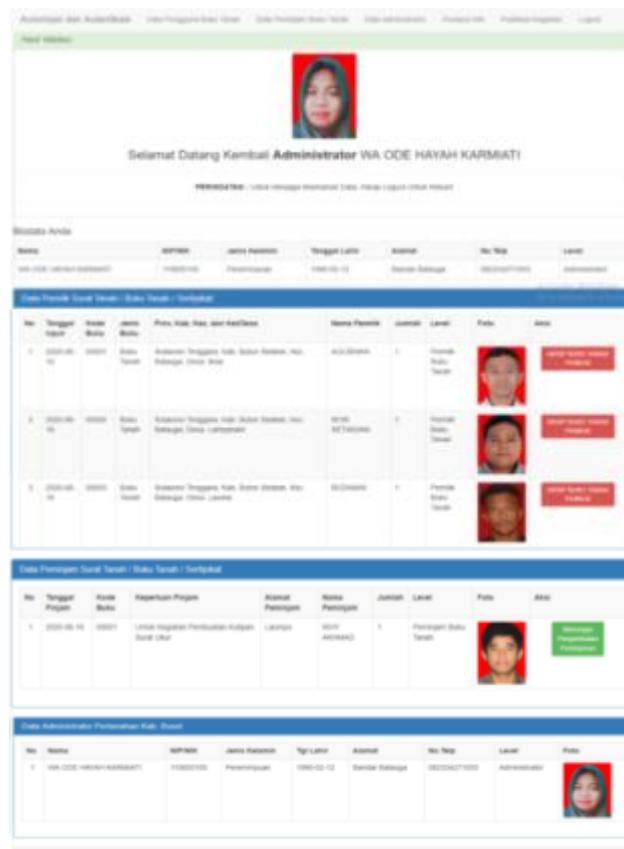
### 3.8 Halaman Autentikasi dan Autorisasi ID Card Administrator Buku Tanah



Gambar 3.8 Autentikasi dan Autorisasi ID Card Administrator

Pada gambar 3.8 merupakan halaman autorisasi dan autentikasi ID card administrator, pada halaman ini administrator mengarahkan kartu administrator ke kamera agar akun serta halaman dari administrator dapat di validasi sesuai kode autentik yang sudah ditetapkan.

### 3.9 Halaman Administrator Buku Tanah



Gambar 3.9 Halaman Administrator Buku Tanah

Pada gambar 3.9 merupakan halaman administrator, dimana halaman akan aktif ketika pemilik akun admin atau pemilik ID Card admin memvalidasi ke sistem autorisasi dan autentikasi arsip surat tanah atau buku tanah ke sistem kamera yang sedang aktif. Pada halaman ini pula admin dapat melakukan pengisian data-data terkait pertanahan, mulai dari menambahkan data pemilik buku tanah, data peminjam buku tanah, menambahkan data administrator, menambahkan data publikasi informasi dan menambahkan data maklumat pelayanan pertanahan.

## 4 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan bahwasanya dapat di tarik kesimpulan yakni rancangan yang di bangun dengan menggunakan sistem autorisasi dan autentikasi dapat memberikan hak akses sesuai dengan kewenangan user dalam mengakses sumber daya yang diminta melalui ID Card yang difasilitasi dengan QR Code, sehingga ketika proses autorisasi user atau pengguna dapat di

otentikasi atau dapat dikonfirmasi keabsahan hak akses user tersebut benar sesuai dengan yang terdapat dalam database. Merujuk pada inti permasalahan serta tujuan dari pembahasan yakni pemilik sertipikat atau buku tanah, administrator, peminjam dan pengunjung biasa telah di batasi kemampuan hak akses sumber daya dengan menggunakan otorisasi dan autentikasi menggunakan ID Card yang di fasilitasi dengan QR Code.

## 5 SARAN

Merujuk pada hasil pembahasan yang telah dicapai, maka saran yang dapat dijadikan acuan untuk penelitian selanjutnya yaitu pada sistem otorisasi dan autentikasi yang dibangun masih menggunakan sistem Code QR, olehnya itu untuk penelitian yang dapat dikembangkan yakni diharapkan pada sistem kedepannya yang sebelumnya memakai Code QR dibenahi menggunakan Face ID atau menggunakan validasi wajah.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ananda A.A. Penggunaan Pengenal Pengucap Tidak Berdasarkan Teks (Speaker Recognition Text-Independent) Sebagai Otorisasi Pengaksesan Pintu. Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia.
- [2] Syafrizal M. 2007. Standar Sistem Manajemen Keamanan Informasi. Seminar Nasional Teknologi. STMIK AMIKOM Yogyakarta. ISSN : 1978 – 9777.
- [3] Khairina M.D. 2011. Analisis Keamanan Sistem Login. Jurnal Informatika Mulawarman. Program Studi Ilmu Komputer, FMIPA Universitas Mulawarman. Vol. 6 No. 2 Juli 2011.
- [4] Arfan M. 2014. Model Implementasi Centralized Authentication Service pada Sistem Software As A Service. JNTETI. Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Magelang. ISSN 2301 – 4156. Vol. 03, No. 1, Februari 2014.
- [5] Rahma N & Mayesti N. 2019. Pengendalian Hak Akses pada Electronic Document and Records Management System di Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. Jurnal Kajian Ilmu Perpustakaan, Informasi dan Kearsipan. Departemen Ilmu Perpustakaan dan Informasi, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Indonesia. ISSN: 2302-4666. Vol. 5 (1): 33-48, 2019.
- [6] Arief R.M. 2011. Keamanan User Database. Jurnal Dasi. STMIK AMIKOM Yogyakarta. ISSN: 1411-3201. Vol. 12 No. 1 Maret 2011.
- [7] Ula M. 2019. Analisis metode Pengamanan Data Pada Layanan Cloud Computing. TECHSI. Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh. Vol. 11, No. 1, April 2019.
- [8] Guntoro & Fikri M. 2018. Perancangan Aplikasi Single Sign-On (SSO) Menggubakan Otentikasi Gambar. Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi Digital Zone. Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Lancang Kuning. Volume 9, Nomor 1, Mei 2018: 12-21.
- [9] Aditya B. C. Dano, Hans F. Wowor, Oktavian A. dkk. 2015. Perancangan Web Service Sistem Autentikasi dan Identifikasi Berbasis QR Code Pada Universitas Sam Ratulangi. E-journal Teknik Elektro dan Komputer. Jurusan Teknik Elektro, FT UNSRAT, Manado. ISSN 2301-8402.
- [10] Setiawan Andri M & Febyatmoko Singgih G. 2006. Sistem Autentikasi, Otorisasi, dan Pelaporan Koneksi User Pada Jaringan Wireless Menggunakan Chillspot dan Server Radius. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi. Cisco Networking Academy, Informatics Department, Faculty of Industrial Technology, Universitas Islam Indonesia. ISSN: 1907-5022.