

RANCANG BANGUN APLIKASI PENGAMANAN DOKUMEN ARSIP DESA MENGGUNAKAN ALGORITMA BASE64

(Center, Bold, Times New Roman 11, Maksimum 14 kata, Huruf Awal Huruf Besar)

Risma Fuziatul Hilmi , Yati Nurhayati, M.Kom, Sherly Gina Supratman, M.Kom

*Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Kuningan
Jl. Pramuka No.67, Purwawinangun, Kec.Kuningan Kab.Kuningan, Jawa Barat 45512*

20200810087@uniku.ac.id, yati.nurhayati@uniku.ac.id, sherly.gina.supratman@uniku.ac.id

Abstrak

Desa Ciputat merupakan salah satu desa dalam wilayah Kecamatan Ciawigebang Kabupaten Kuningan Provinsi Jawa Barat. Sistem pengamanan dokumen arsip di Kantor Desa Ciputat hanya menggunakan lemari sebagai media penyimpanan sehingga menyulitkan pengelola desa dalam melakukan pencarian dokumen dikarenakan berkas yang banyak dan bertumpuk dan dokumen arsip masih menggunakan kertas sehingga rentan hilang atau rusak, sehingga menimbulkan permasalahan dalam pengelolaan arsip yang tidak menggunakan sistem yang baik dan belum menggunakan sistem terkomputerisasi dalam sistem kearsipan dokumennya, serta terjadi hilangnya dokumen yang dapat mengakibatkan dokumen arsip yang disalahgunakan pihak tidak berkepentingan karena masih berupa *hardfile*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat aplikasi pengamanan dokumen arsip desa menggunakan algoritma Base64. Algoritma ini digunakan untuk proses encoding dan decoding pada aplikasi pengamanan dokumen arsip desa. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah Rapid Application Development (RAD) dan perancangannya menggunakan Unified Modeling Language (UML). Berdasarkan hasil pengujian UAT dengan presentase 90%, dapat dinyatakan bahwa aplikasi pengamanan dokumen arsip ini dapat diterima oleh pegawai dan diharapkan dapat meningkatkan keamanan pengaksesan dokumen.

Kata Kunci : Web; Pengamanan Dokumen desa; Algoritma Base64.

(paling sedikit 5 kata yang berhubungan dengan isi penelitian di dipisahkan dengan tanda titik koma)

Abstract

Ciputat Village, located in the Ciawigebang District of Kuningan Regency, West Java Province, faces significant challenges in managing its archive documents. Currently, the village office relies on a simple cupboard for document storage, which results in difficulty locating documents due to the large volume and disorganization of files. The use of paper for archive documents makes them vulnerable to loss or damage, leading to further issues in document management. The lack of a computerized system increases the risk of document loss and misuse by unauthorized parties, as the archives are maintained in physical form. The aim of this research is to develop an application for securing village archive documents using the Base64 algorithm. This algorithm is employed for encoding and decoding processes within the document security application. The Rapid Application Development (RAD) methodology was used for system development, and the design was carried out using Unified Modeling Language (UML). Based on User Acceptance Testing (UAT) results, which showed a 90% acceptance rate, it can be concluded that this archive document security application is well-received by employees and is expected to enhance document access security.

Keywords: Web; Village Document Security; Base64 Algorithm.

1. PENDAHULUAN

(Left, Bold, Times New Roman 11, UPPER CASE)

Arsip merupakan salah satu sumber informasi yang memiliki fungsi penting untuk menunjang proses kegiatan administrasi dan manajemen sebuah instansi. Semua kegiatan yang dilakukan oleh instansi tersebut, baik itu berupa proposal, surat-menyurat maupun dokumen-dokumen lain akan menjadi arsip. Informasi yang terekam tersebut merupakan bukti dan dokumentasi atau memori bagi instansi yang bersangkutan. Dokumen arsip akan terus bertambah seiring berjalannya waktu serta semakin kompleksnya kegiatan dan fungsi instansi. Oleh karena itu, arsip perlu ditata dengan baik dengan komputerisasi membangun manajemen organisasi yang efektif, efisien, dan produktif demi kemajuan instansi. Tentu saja hal tersebut harus sesuai dengan prosedur pengarsipan yang benar sehingga arsip tetap terjaga keutuhan informasi maupun fisiknya. Ketika informasi sudah dikomputerisasi, maka untuk mengaksesnya akan lebih mudah dan cepat. Hal ini, menjadi keuntungan dari teknologi informasi bagi para penggunanya. [1].

Desa Ciputat merupakan salah satu desa dalam wilayah Kecamatan Ciawigebang Kabupaten Kuningan Provinsi Jawa Barat. Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Nia Rusnia, SE selaku sekretaris Desa, sistem pengamanan dokumen arsip disana hanya menggunakan lemari sebagai media penyimpanan sehingga menyulitkan pengelola desa dalam melakukan pencarian dokumen dikarenakan berkas yang banyak dan bertumpuk dan dokumen arsip masih menggunakan kertas sehingga rentan hilang atau rusak, sehingga menimbulkan permasalahan dalam pengelolaan arsip yang tidak menggunakan sistem yang baik dan belum menggunakan sistem terkomputerisasi dalam sistem kearsipan dokumennya, serta terjadi hilangnya dokumen yang dapat mengakibatkan dokumen arsip yang disalahgunakan pihak tidak berkepentingan karena masih berupa hardfile. Salah satu kasus yang terjadi adalah bocornya data pemilih di

Indonesia sebanyak 2,3 juta. Data tersebut berukuran 2,36 GB yang berisi data dengan format file PDF.[3] Beberapa hal penting yang perlu diperhatikan pada keamanan web dan menjadi masalah yang penuh kerentanan adalah login dan database. Sistem login yang menggunakan database sebagai autentikasi user dan password sangat rentan untuk diretas. SQL Injection adalah salah satu teknik serangan yang dapat digunakan oleh penyerang untuk mengeksploitasi aplikasi web, sebagai akibatnya penyerang bisa mendapatkan akses tidak sah ke database atau untuk mengambil informasi langsung dari database. [4] Berdasarkan uraian permasalahan diatas dapat disimpulkan bahwa dibutuhkan aplikasi pengamanan dokumen arsip berbasis website sebagai media penyimpanan alternatif dengan pengamanan dokumen arsip yang lebih baik. Aplikasi pengamanan dokumen arsip ini memiliki beberapa fitur, seperti menambahkan dokumen arsip, menghapus dokumen arsip, pencarian dokumen arsip, dan merubah dokumen arsip.

Algoritma Base64 adalah sebuah algoritma yang berfungsi untuk melakukan encoding dan decoding pada sebuah data, yang dirubah kedalam format ASCII, algoritma base64 ini bisa dikatakan sebagai metode untuk melakukan proses encoding yang berdasarkan pada bilangan 64, dengan demikian untuk melakukan enkripsi pada sebuah URL website maka harus perlu merubah kode binary ke index 64.[5] Pada sistem yang dirancang algoritma Base64 digunakan untuk mengamankan dokumen dengan melakukan proses encoding dan decoding, sehingga dapat melindungi dokumen dari akses yang tidak sah. Kelebihan algoritma Base64 adalah tingkat keamanan sudah cukup tinggi karena melewati beberapa proses pemecahan bit huruf atau angka pesan asli.[6]

Website secara umum adalah kumpulan halaman web yang saling terkait dan dapat diakses melalui internet. Halaman web tersebut berisi informasi, seperti teks, gambar, video, atau animasi. [7]

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan data

Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Wawancara

Peneliti melakukan wawancara secara langsung dengan Sekretaris Kantor Desa Ciputat, yakni Ibu Nia Rusnia, SE. Berdasarkan wawancara tersebut peneliti mendapatkan informasi mengenai mekanisme pengamanan dokumen arsip desa dan jenis dokumen yang harus diamankan.

2. Studi Pustaka

Studi Pustaka dilakukan dengan memilih jurnal atau buku referensi yang berhubungan dengan masalah penelitian. Tujuannya untuk memperoleh pemahaman dan pengetahuan yang berkaitan dengan sistem pengamanan dokumen arsip desa yang terdapat di Desa Ciputat, algoritma Base64, *website*, metode pengembangan RAD (*Rapid Application Design*), dan berbagai informasi yang berkaitan dengan sistem pengamanan dokumen arsip desa yang terdapat di Desa maupun yang diusulkan.

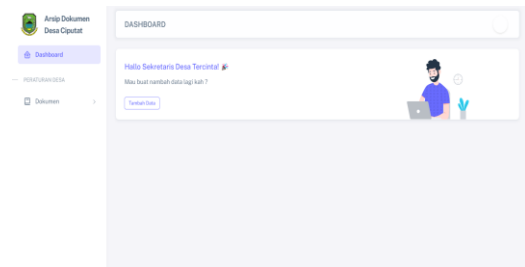
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji implementasi sistem dilakukan untuk mengukur tingkat efisiensi dan efektifitas penerapan sebuah aplikasi dan atau sistem bagi pengguna. Dilakukan menggunakan suatu metode pengukuran efisiensi dan efektifitas penerapan system

3.1 Implementasi Antar Muka

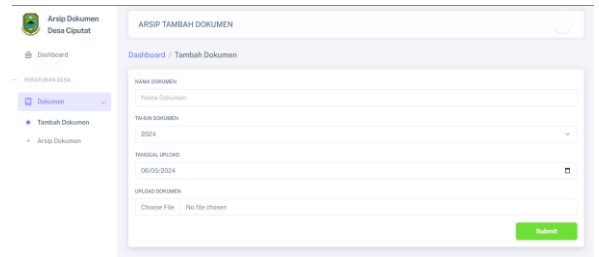
1. Tampilan Mengelola Dokumen Arsip Peraturan Desa (Perdes)

a. Tampilan Dashboard sekretaris desa



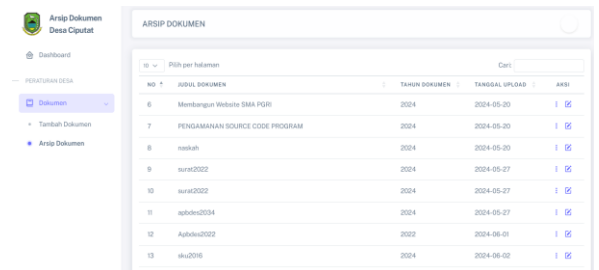
Gambar 1. Halaman Utama

b. Tampilan upload dokumen



Gambar 2. Halaman kedua

c. Tampilan lihat dokumen



Gambar 3. Halaman ketiga

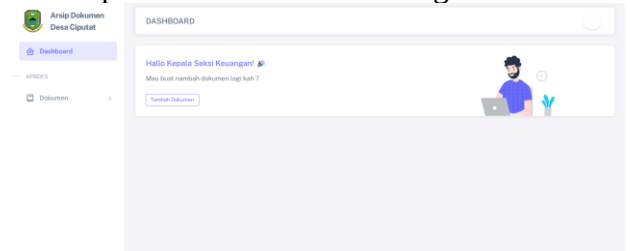
d. Tampilan isi dokumen



Gambar 4. Halaman keempat

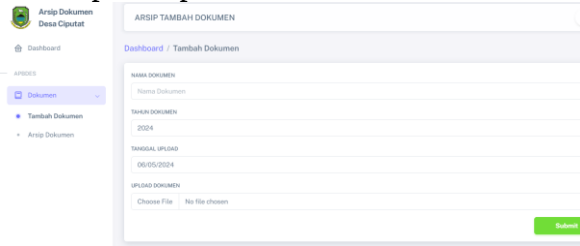
2. Tampilan Mengelola Dokumen Arsip Anggaran Pendapatan Belanja Desa (APBDes)

a. Tampilan dashboard kasi keuangan



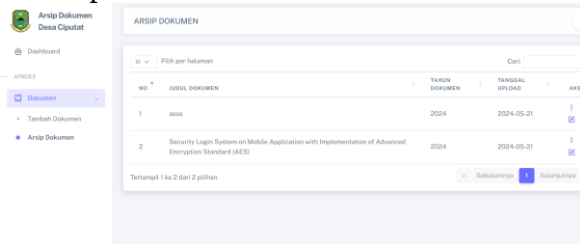
Gambar 1. Halaman utama

b. Tampilan upload dokumen



Gambar 2. Halaman kedua

c. Tampilan lihat dokumen



NO	JUDUL DOKUMEN	TAHUN DOKUMEN	TANGGAL UPLOAD	AKSI
1	asas	2024	2024-05-21	[icon]
2	Security Login System on Mobile Application with Implementation of Advanced Encryption Standard (AES)	2024	2024-05-21	[icon]

Gambar 3. Halaman ketiga

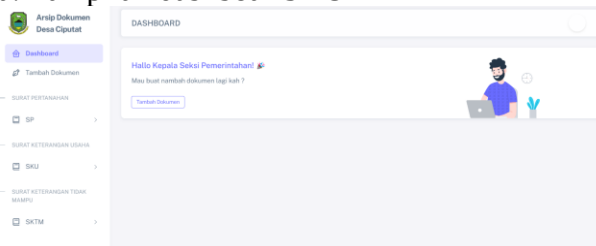
d. Tampilan isi dokumen



Gambar 4. Halaman keempat

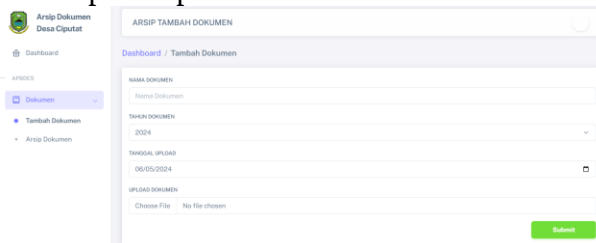
3. Tampilan Mengelola Dokumen Arsip Surat Keterangan Usaha (SKU)

a. Tampilan dashboar SKU



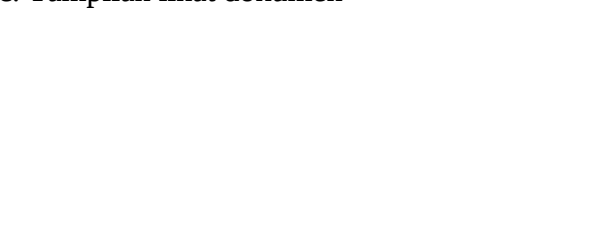
Gambar 1. Halaman utama

b. Tampilan upload dokumen

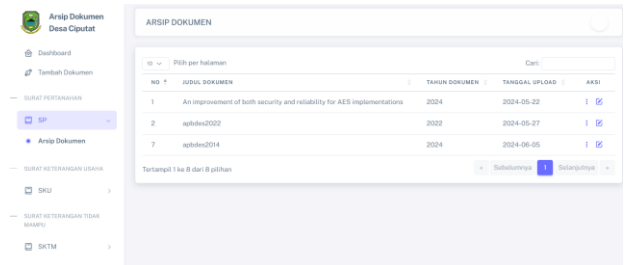


Gambar 2. Halaman kedua

c. Tampilan lihat dokumen



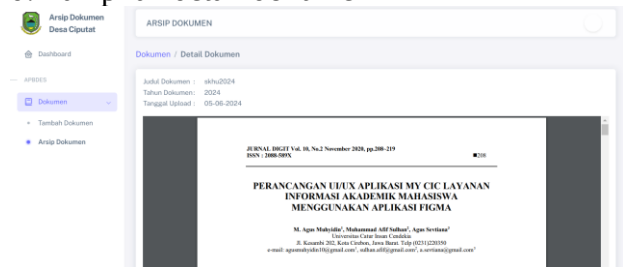
NO	JUDUL DOKUMEN	TAHUN DOKUMEN	TANGGAL UPLOAD	AKSI
1	asas	2024	2024-05-21	[icon]
2	Security Login System on Mobile Application with Implementation of Advanced Encryption Standard (AES)	2024	2024-05-21	[icon]



NO	JUDUL DOKUMEN	TAHUN DOKUMEN	TANGGAL UPLOAD	AKSI
1	An improvement of both security and reliability for AES implementations	2024	2024-05-22	[icon]
2	apbdes2022	2022	2024-05-27	[icon]
7	apbdes2014	2024	2024-06-05	[icon]

Gambar 3. Halaman ketiga

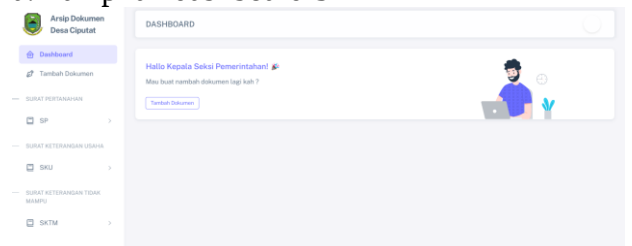
d. Tampilan detail dokumen



Gambar 4. Halaman keempat

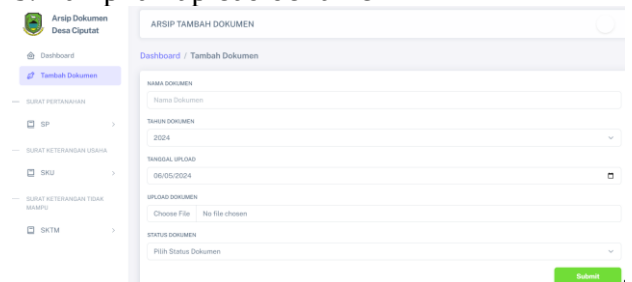
4. Tampilan Mengelola Dokumen Arsip Surat Keterangan Tidak Mampu (SKTM)

a. Tampilan dashboard SKTM



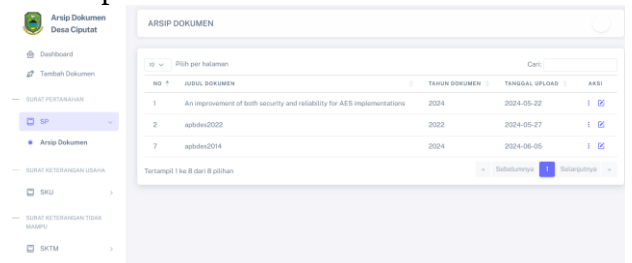
Gambar 1. Halaman utama

b. Tampilan upload dokumen



Gambar 2. Halaman kedua

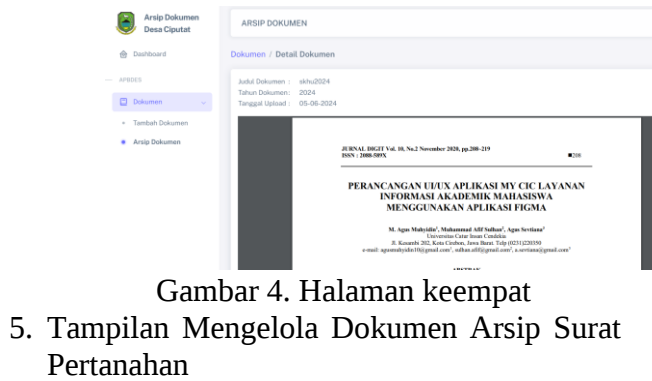
c. Tampilan lihat dokumen



NO	JUDUL DOKUMEN	TAHUN DOKUMEN	TANGGAL UPLOAD	AKSI
1	An improvement of both security and reliability for AES implementations	2024	2024-05-22	[icon]
2	apbdes2022	2022	2024-05-27	[icon]
7	apbdes2014	2024	2024-06-05	[icon]

Gambar 3. Halaman ketiga

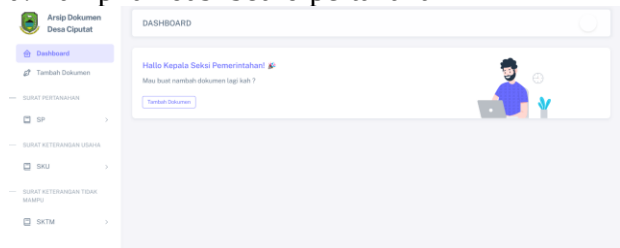
d. Tampilan detail dokumen



Gambar 4. Halaman keempat

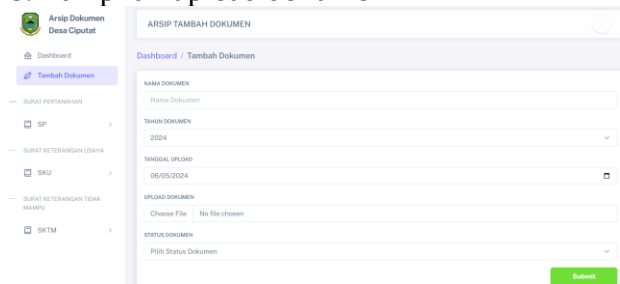
5. Tampilan Mengelola Dokumen Arsip Surat Pertanahan

a. Tampilan dashboard pertanahan



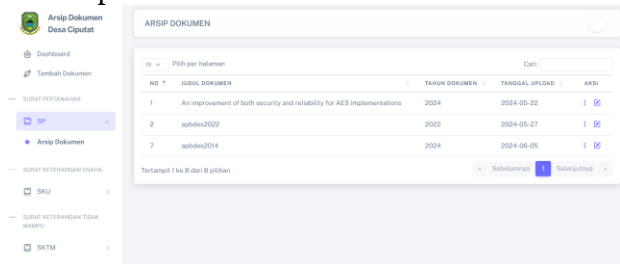
Gambar 1. Halaman utaman

b. Tampilan upload dokumen



Gambar 2. Halaman kedua

c. Tampilan lihat dokumen



Gambar 3. Halaman ketiga

d. Tampilan detai dokumen



Gambar 4. Halaman keempat

3.2 Pengujian Black box

Tabel 1. Black Box

No.	Fungsi yang diuji	Cara Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Melakukan login	Kepala desa, Sekretaris desa, kasi keuangan, kasi pemerintahan melakukan login	Login berhasil, aplikasi menampilkan halaman dashboard, menampilkan menu dokumen	Login berhasil, aplikasi menampilkan halaman dashboard, menampilkan menu dokumen	Valid
2.	Mengakses menu dokumen	Sekretaris desa, kasi keuangan, kasi pemerintahan melakukan mengakses menu dokumen	Aplikasi menampilkan menu tambahan dokumen dan arsip dokumen	Aplikasi menampilkan menu tambahan dokumen dan arsip dokumen	Valid
3.	Mengakses menu tambah dokumen	Sekretaris desa, kasi keuangan, kasi pemerintahan	Aplikasi menampilkan halaman form upload	Aplikasi menampilkan form upload	Valid

		n melak ukan menga kses menu tamba hkan doku men	d doku men	doku men	
4.	Men gaks es menu arsip doku men	Kepal a desa, sekret aris desa, kasi keuan gan, kasi pemer intaha n melak ukan menga kses menu	Aplik asi mena mpilk an halam an arsip, mena mpilk an menu lihat, mena mpilk an menu cari, mena mpilk an pili per halam an	Aplik asi mena mpilk an halam an arsip, mena mpilk an menu lihat, mena mpilk an menu cari, mena mpilk an pili per halam an	Valid

3.3 Pengujian White Box

Tabel 1. White Box

Nod e	Kode Program
1.	<pre>function generate_token(\$user_data) {</pre>
2.	<pre>\$user = array("idUser" => \$user_data-> idUser, "username" => \$user_data-> username,</pre>

	<pre> "password" => \$user_data-> password, "role" => \$user_data->role, "createdAt" => \$user_data-> createdAt, "updatedAt" => \$user_data-> updatedAt,);</pre>
3.	<pre>\$data = array("type" => "user", "userData" => \$user); return base64_encode(json_encode(\$data));</pre>
4.	<pre>}</pre>

3.4 Pengujian UAT

Tabel. 1 Bobot

Jawaban	Keterangan	Bobot
STS	Sangat Tidak Setuju	1
KS	Kurang Setuju	2
TS	Tidak Setuju	3
S	Setuju	4
SS	Sangat Setuju	5

Tabel 2. Pernyataan

N o	Pertanyaan	S S	S	T S	K S	ST S
1	Aplikasi Mudah digunakan	2	2	0	0	0
2	Aplikasi dapat mempermudah dalam mengelola (menambah, merubah, melihat, menghapus dokumen desa	2	2	0	0	0
3	Dengan adanya	2	2	0	0	0

	aplikasi ini dapat meningkatkan keamanan peengaksesan dokumen					
4	Dengan adanya aplikasi ini, dokumen hanya dapat diakses oleh sekretaris desa, kasi pemerintahan, kasi keuangan, dan kepada desa sesuai hak aksesnya	4	0	0	0	0
5	Dengan adanya aplikasi ini, dokumen tersedia dan dapat diakses kapanpun dibutuhkan	2	2	0	0	0

Tabel 3. Hasil UAT

No	Nilai					Jumlah
	SS x 5	S x 4	TS x 3	KS x 2	STS x 1	
1	10	8	0	0	0	18
2	10	8	0	0	0	18
3	10	8	0	0	0	18
4	20	0	0	0	0	20
5	8	8	0	0	0	16
Nilai Total						90

Dari 4 responden mendapatkan hasil total sebesar 90, sedangkan bobot maksimal untuk setiap pernyataan adalah 5 dengan keterangan sangat setuju. Berikutnya adalah mencari nilai maksimal yang diperoleh dari hasil perkalian jumlah pernyataan dan bobot maksimal (4 x 5 x 5 = 100). Setelah menentukan nilai maksimal, maka untuk menghitung persentase secara keseluruhan adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Skor Kelayakan (\%)} &= \frac{\text{skor hasil pengujian}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100\% \\ &= \frac{90}{100} \times 100\% \\ &= 90\% \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan kepada 4 responden, dapat disimpulkan bahwa aplikasi pengamanan dokumen arsip desa dapat diterima oleh responden dengan mendapatkan nilai presentase secara keseluruhan sebesar 90%.

4. KESIMPULAN

1. Algoritma base64 berhasil digunakan untuk mengamankan dokumen dengan memasukan kata sandi terlebih dahulu ketika ingin melihat dokumen tersebut sehingga tidak dapat diakses oleh pihak yang berkepentingan.
2. Berdasarkan hasil pngujian User Acceptance Test (UAT) kepada sekretaris desa, kasi keuangan, kasi pemerintahan, dan kepala desa, diperoleh persentase 90%. Dengan demikian aplikasi pengamanan dokumen arsip desa ini dapat diterima dan digunakan untuk mengamankan dokumen arsip desa.

5. SARAN

Saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian ini adalah pengembangan lebih lanjut pada aplikasi pengamanan dokumen arsip desa berbasis Android pada penelitian mendatang. Demikian saran yang dapat diberikan oleh peneliti semoga menjadi ilmu yang bermanfaat untuk kedepannya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

(Time New Roman, 11)

Semua referensi harus dikutip di artikel ini, WAJIB untuk menggunakan alat referensi seperti MENDELEY atau ENOTE dengan format IEEE, Minimum 80% referensi berasal dari jurnal dan diterbitkan dalam 5 tahun terakhir)