

Sistem Informasi Pencarian Arsip Fisik Akta Kelahiran (SIPAKTA) pada Disdukcapil Kabupaten Magetan

Fellia Nurlailatul Rochmah¹, Yuni Yamasari²

^{1,2}Program Studi S1 Teknik Informatika, Universitas Negeri Surabaya

124051204246@mhs.unesa.ac.id

yuniyamasari@unesa.ac.id

Abstrak— Proses pencarian arsip fisik akta kelahiran di Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Magetan masih memanfaatkan data yang tersimpan dalam *Microsoft Excel*, sehingga petugas harus melakukan pencarian secara manual untuk memperoleh informasi lokasi penyimpanan arsip. Kondisi tersebut menyebabkan proses pencarian membutuhkan waktu relatif lama serta berpotensi menimbulkan kesalahan. Penelitian ini bertujuan mengembangkan Sistem Informasi Pencarian Arsip Fisik Akta Kelahiran (SIPAKTA) berbasis *website* untuk meningkatkan efektivitas pencarian arsip. Pengembangan sistem menggunakan metode *Waterfall* yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. SIPAKTA dibangun menggunakan *framework* Laravel dan basis data MySQL dengan mengintegrasikan data akta kelahiran dan data lokasi arsip yang diimpor dari *Microsoft Excel*. Sistem menyediakan fitur pengelolaan arsip, pengelolaan pengguna, dan pencarian arsip berdasarkan nomor akta, nama bayi, nama ayah, nama ibu, serta tanggal lahir. Pengujian dilakukan menggunakan *Black Box Testing* dan pengujian efektivitas melalui perbandingan tingkat ketepatan serta waktu pencarian antara *Microsoft Excel* dan SIPAKTA. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan fungsional dengan tingkat validitas sebesar 100%. Pengujian efektivitas terhadap 5 responden dan 10 sampel arsip menunjukkan bahwa SIPAKTA memperoleh tingkat ketepatan pencarian sebesar 100% dengan rata-rata waktu pencarian 13,22 detik, sedangkan *Microsoft Excel* memperoleh tingkat ketepatan 88% dengan rata-rata waktu pencarian 36,54 detik. Selain meningkatkan ketepatan dan mempercepat proses pencarian, SIPAKTA mendukung pencarian berdasarkan nomor akta, nama bayi, nama ayah, nama ibu, dan tanggal lahir sehingga proses penelusuran arsip fisik menjadi lebih fleksibel, cepat, dan efektif dibandingkan metode sebelumnya.

Kata Kunci— Sistem Informasi, Arsip Fisik Akta Kelahiran, Pencarian Arsip, Efektivitas Sistem, *Black Box Testing*.

I. PENDAHULUAN

Arsip merupakan sumber informasi yang berperan penting dalam mendukung penyelenggaraan administrasi dan pelayanan pada suatu instansi. Pengelolaan arsip yang baik memudahkan proses penyimpanan, pencarian, serta penyediaan informasi ketika dibutuhkan sehingga dapat meningkatkan efektivitas pelayanan. Sebaliknya, pengelolaan arsip yang belum terorganisasi dengan baik dapat menyebabkan keterlambatan dalam pencarian dokumen dan menurunkan efisiensi kerja instansi [1], [2].

Salah satu arsip yang memiliki nilai hukum dan administratif penting adalah arsip fisik akta kelahiran.

Meskipun perkembangan teknologi informasi telah mendorong digitalisasi layanan administrasi kependudukan, arsip fisik akta kelahiran masih diperlukan sebagai dokumen pendukung dalam berbagai pelayanan, seperti penerbitan kutipan akta pengganti, pembaruan data kependudukan, maupun kebutuhan administrasi lainnya. Oleh karena itu, proses penelusuran lokasi penyimpanan arsip fisik perlu dilakukan secara cepat, tepat, dan akurat agar pelayanan kepada masyarakat dapat berlangsung secara optimal.

Di Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Magetan, pencarian lokasi arsip fisik akta kelahiran sebelumnya dilakukan menggunakan data yang tersimpan dalam *Microsoft Excel*. Proses pencarian dilakukan berdasarkan nomor akta untuk memperoleh informasi lokasi penyimpanan berupa nomor definitif, nomor boks, nomor rak, dan nomor baris. Metode tersebut masih mengharuskan petugas melakukan pencarian secara manual sehingga membutuhkan waktu relatif lama serta berpotensi menimbulkan kesalahan, terutama ketika jumlah arsip yang dikelola semakin banyak. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya suatu sistem yang mampu meningkatkan efektivitas proses pencarian arsip.

Berbagai penelitian mengenai sistem informasi pengelolaan arsip berbasis web telah dilakukan untuk meningkatkan efisiensi penyimpanan maupun pencarian dokumen. Anisah *et al.* [3], [4], [5] mengembangkan sistem manajemen arsip digital berbasis web yang mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan arsip. Sari *et al.* [6] mengembangkan sistem pengelolaan arsip digital berbasis web untuk mendukung penyimpanan dan pencarian dokumen, sedangkan Kurniah [7] mengembangkan sistem pengarsipan dokumen berbasis web yang mempermudah proses pengelolaan dan pencarian dokumen. Selain itu, Pujiady *et al.* [8] mengembangkan sistem arsip digital catatan sipil berbasis *website* pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Magetan menggunakan metode *Waterfall*.

Berdasarkan hasil telaah penelitian terdahulu, masih terdapat *research gap*. Sebagian besar penelitian terdahulu berfokus pada pengelolaan arsip digital dan belum secara khusus mendukung pencarian lokasi arsip fisik akta kelahiran berdasarkan berbagai kriteria pencarian. Selain itu, penelitian terdahulu belum mengintegrasikan data lokasi arsip yang berasal dari *Microsoft Excel* sebagai referensi untuk menampilkan informasi lokasi penyimpanan arsip fisik secara otomatis. Dari aspek evaluasi, pengujian pada penelitian sebelumnya umumnya terbatas pada pengujian fungsional maupun tingkat penerimaan pengguna, sehingga belum

membandingkan efektivitas sistem terhadap metode pencarian yang telah digunakan sebelumnya berdasarkan tingkat ketepatan dan waktu pencarian.

Berdasarkan *research gap* tersebut, penelitian ini mengembangkan Sistem Informasi Pencarian Arsip Fisik Akta Kelahiran (SIPAKTA) berbasis *website* menggunakan *framework* Laravel dan basis data MySQL. SIPAKTA dirancang dengan mengintegrasikan data akta kelahiran dan data lokasi penyimpanan arsip sehingga informasi lokasi arsip dapat ditampilkan secara otomatis. Sistem menyediakan fitur impor data lokasi arsip dari *Microsoft Excel*, pengelolaan hak akses pengguna, serta pencarian arsip berdasarkan nomor akta, nama bayi, nama ayah, nama ibu, dan tanggal lahir. SIPAKTA selanjutnya diuji menggunakan *Black Box Testing* untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan fungsional. Efektivitas sistem kemudian dievaluasi melalui perbandingan tingkat ketepatan dan waktu pencarian antara metode *Microsoft Excel* dan SIPAKTA.

II. METODE PENELITIAN

A. Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan pendekatan pengembangan sistem informasi untuk menghasilkan Sistem Informasi Pencarian Arsip Fisik Akta Kelahiran (SIPAKTA) berbasis *website*. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi literatur untuk memperoleh kebutuhan sistem di Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Magetan [9].

Pengembangan SIPAKTA menggunakan metode *Waterfall* karena memiliki tahapan yang sistematis sehingga sesuai untuk pengembangan sistem yang dilakukan secara bertahap. Tahapan yang diterapkan meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan sebagaimana ditunjukkan pada Gbr. 1.



Gbr. 1 Tahapan Metode *Waterfall*

B. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem sebagai dasar dalam pengembangan Sistem Informasi Pencarian Arsip Fisik Akta Kelahiran (SIPAKTA) [10]. Proses analisis dilakukan melalui beberapa teknik sebagai berikut.

1) *Observasi*: Dilakukan di Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Magetan dengan mengamati proses pengelolaan dan pencarian arsip fisik akta kelahiran. Observasi bertujuan mengidentifikasi alur kerja yang berjalan, kendala yang dihadapi petugas, serta kebutuhan sistem untuk meningkatkan efektivitas pencarian arsip.

2) *Wawancara*: Dilakukan kepada petugas yang terlibat dalam pengelolaan arsip untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan sistem, kendala operasional, serta fitur yang diperlukan dalam pengembangan SIPAKTA.

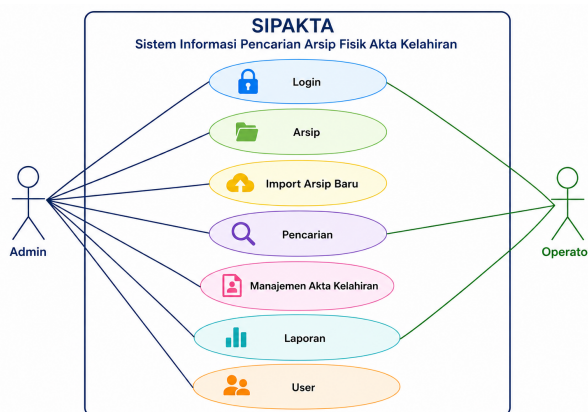
3) *Studi Literatur*: Dilakukan dengan mempelajari buku, jurnal ilmiah, dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan sistem informasi, kearsipan, pengembangan perangkat lunak, serta teknologi yang digunakan sebagai landasan dalam pengembangan sistem [9].

4) *Kebutuhan Fungsional*: Berdasarkan hasil analisis, SIPAKTA menyediakan autentikasi pengguna sesuai hak akses, pengelolaan data akta kelahiran, pengelolaan data lokasi arsip, impor data lokasi arsip dari *Microsoft Excel*, pencarian arsip berdasarkan nomor akta, nama bayi, nama ayah, nama ibu, dan tanggal lahir, pengelolaan dokumen arsip digital, penyajian laporan, serta pengelolaan akun pengguna.

5) *Kebutuhan Nonfungsional*: SIPAKTA dirancang untuk memiliki antarmuka yang mudah digunakan (*usability*), mampu menampilkan informasi secara cepat (*performance*), menerapkan autentikasi pengguna sesuai hak akses (*security*), beroperasi secara stabil (*reliability*), serta dapat diakses melalui *web browser* pada lingkungan kerja Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Magetan (*accessibility*).

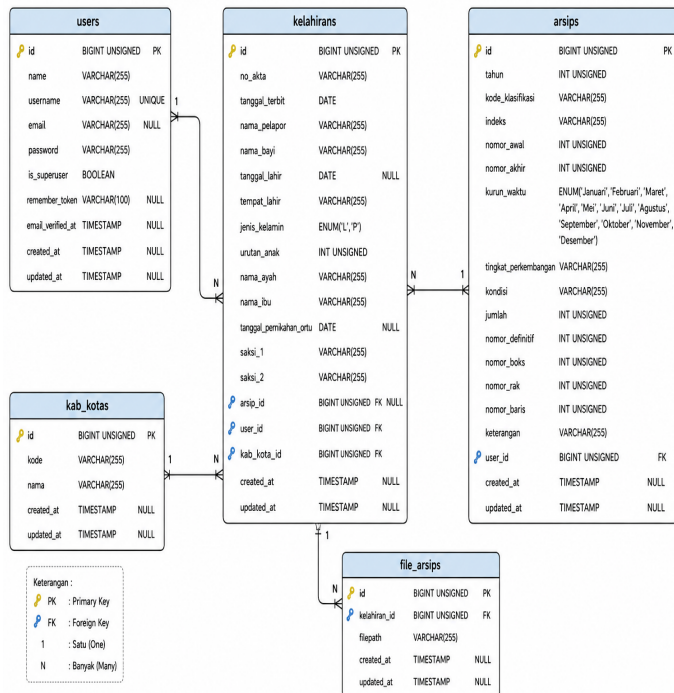
C. Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan sebagai acuan dalam pengembangan SIPAKTA. Tahap ini meliputi penyusunan *Use Case Diagram* untuk menggambarkan interaksi pengguna dengan sistem serta *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk merancang struktur basis data.



Gbr. 2 *Use Case Diagram* SIPAKTA

Use Case Diagram pada Gbr. 2 menunjukkan interaksi antara dua aktor, yaitu admin dan operator, dengan SIPAKTA. Admin memiliki hak akses terhadap seluruh fungsi sistem, meliputi pengelolaan data akta kelahiran, data lokasi arsip, impor data arsip, pengelolaan pengguna, serta penyajian laporan. Sementara itu, operator hanya memiliki hak akses untuk melakukan pencarian arsip, melihat detail informasi arsip, dan mencetak laporan sesuai dengan kewenangan yang diberikan. Pembagian hak akses tersebut dirancang untuk menjaga keamanan dan integritas data serta mendukung pengelolaan sistem secara terstruktur.



Gbr. 3 Entity Relationship Diagram (ERD) SIPAKTA

Entity Relationship Diagram (ERD) pada Gbr. 3 menunjukkan hubungan antar entitas dalam basis data SIPAKTA. Basis data terdiri atas beberapa entitas utama, yaitu Kelahiran, Arsip, File Arsip, User, dan Kab/Kota. Relasi antar entitas dirancang agar data akta kelahiran dapat terhubung dengan data lokasi penyimpanan arsip, dokumen digital, serta data pengguna yang mengelola sistem. Rancangan basis data tersebut mendukung proses penyimpanan, pengelolaan, dan pencarian arsip secara terintegrasi.

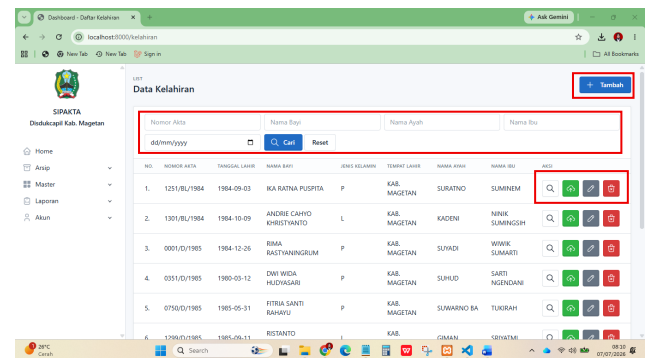
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Implementasi Sistem

SIPAKTA diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Laravel dan basis data MySQL. *Framework* Laravel menerapkan arsitektur *Model View Controller* (MVC) sehingga mendukung pengembangan aplikasi web yang lebih terstruktur [11]. Sistem dikembangkan

untuk mendukung pengelolaan data akta kelahiran, data lokasi arsip, impor data dari *Microsoft Excel*, serta pencarian lokasi arsip fisik secara terintegrasi. SIPAKTA menerapkan autentikasi pengguna berdasarkan hak akses admin dan operator serta menghubungkan data akta kelahiran dengan data lokasi arsip sehingga informasi lokasi penyimpanan arsip dapat ditampilkan secara otomatis pada saat proses pencarian. Integrasi tersebut menjadi salah satu keunggulan SIPAKTA karena informasi lokasi penyimpanan arsip dapat ditampilkan secara langsung melalui data akta kelahiran.

1) *Halaman Arsip Kelahiran*: Halaman Arsip Kelahiran merupakan fitur utama SIPAKTA yang digunakan untuk mengelola data akta kelahiran sekaligus mendukung proses pencarian lokasi arsip fisik sebagaimana konsep sistem informasi pengelolaan arsip berbasis web [5]. Sistem menerapkan dua level hak akses, yaitu admin dan operator. Admin memiliki hak akses untuk mengelola data akta kelahiran melalui fitur tambah, ubah, hapus, unggah dokumen, dan lihat detail, sedangkan operator hanya dapat melakukan pencarian dan melihat detail informasi arsip sesuai dengan kewenangannya. Implementasi halaman Arsip Kelahiran ditunjukkan pada Gbr. 4.



Gbr. 4 Tampilan Halaman Arsip Kelahiran

SIPAKTA menyediakan fasilitas pencarian berdasarkan nomor akta, nama bayi, nama ayah, nama ibu, dan tanggal lahir. Pengguna dapat melakukan pencarian menggunakan satu maupun kombinasi beberapa kriteria sehingga proses penelusuran arsip menjadi lebih fleksibel. Selain itu, admin dapat menambahkan data akta kelahiran melalui formulir yang tersedia. Nomor akta yang diinput digunakan sebagai atribut penghubung antara data akta kelahiran dan data lokasi arsip yang telah diimpor dari *Microsoft Excel*.

Hasil integrasi ditampilkan pada halaman Detail Arsip Kelahiran sebagaimana ditunjukkan pada Gbr. 5. Halaman ini menampilkan informasi akta kelahiran beserta lokasi penyimpanan arsip fisik yang meliputi nomor definitif, nomor boks, nomor rak, dan nomor baris. Informasi lokasi arsip ditampilkan secara otomatis melalui integrasi data akta kelahiran dan data lokasi arsip menggunakan nomor akta sebagai atribut penghubung. Dengan demikian, informasi lokasi penyimpanan arsip dapat langsung ditampilkan pada

halaman detail akta kelahiran sehingga memudahkan proses penelusuran arsip fisik.

DETAIL

Lokasi Kelahiran

Data Lokasi Kelahiran

Nomor Akta

1251/BL/1984

Tanggal Terbit

1984-10-03

Nama Bayi

IKA RATNA PUSPITA

Tanggal Lahir

1984-09-03

Nama Pelapor

SURATNO

Tempat Lahir

KAB. MAGETAN

Jenis Kelamin

Perempuan

Urutan Anak

0

Nama Ayah

SURATNO

Nama Ibu

SUMINEM

Tanggal Pernikahan Orang Tua

Saksi 1

MARDI

Saksi 2

SARBINI

Lokasi Arsip

Nomor Definitif 1 di Box 1

Bertempat di Rak 1 pada Baris 1

Kembali

Gbr. 5 Tampilan Fitur Detail Arsip Kelahiran

2) *Halaman Lokasi Arsip*:Halaman Lokasi Arsip digunakan untuk mengelola data lokasi penyimpanan arsip fisik yang menjadi referensi dalam proses pencarian arsip pada SIPAKTA. Sistem menerapkan dua level hak akses, yaitu admin dan operator. Admin memiliki hak akses untuk mengelola data lokasi arsip, sedangkan operator hanya dapat melakukan pencarian dan melihat informasi lokasi arsip sesuai dengan kewenangannya. Implementasi halaman Lokasi Arsip ditunjukkan pada Gbr. 6.

Dashboard - Daftar Lokasi Arsip

SIPAKTA

Disdukcapil Kab. Magetan

Home

Arsip

Kelahiran

Lokasi Arsip

Master

Laporan

Akun

LIST

Data Lokasi Arsip

Tahun

Kode Klasifikasi

Indeks

Pilih Kurun Waktu

Car

Reset

No.	Tahun	Kode	Indeks	Nomor	Waktu	Definitif	Boks	Rak	Baris	Aksi
1.	1984	400.8.2.6	BL	1231-1300	Oktober	1	1	1	1	
2.	1984	400.8.2.6	BL	1301-1350	Oktober	2	1	1	1	
3.	1984	400.8.2.6	BL	1351-1400	Oktober	3	1	1	1	
4.	1984	400.8.2.6	BL	1401-1450	Oktober	4	1	1	1	

Gbr. 6 Tampilan Halaman Lokasi Arsip

Halaman pada Gbr. 6 menampilkan informasi lokasi penyimpanan arsip yang meliputi tahun arsip, kode klasifikasi, indeks, kurun waktu, nomor definitif, nomor boks, nomor rak, dan nomor baris. Sistem juga menyediakan fasilitas pencarian berdasarkan tahun arsip, kode klasifikasi, indeks, dan kurun waktu sehingga data lokasi penyimpanan arsip dapat ditemukan dengan lebih cepat. Selain itu, admin dapat melakukan penambahan, perubahan, dan penghapusan data lokasi arsip sebagai bagian dari proses pengelolaan data pada SIPAKTA.

3) *Implementasi Integrasi Data Lokasi Arsip*:Integrasi data lokasi arsip pada SIPAKTA dilakukan melalui proses impor data dari *file Microsoft Excel* ke dalam basis data MySQL. Proses ini bertujuan mengonversi data lokasi penyimpanan arsip yang tersimpan dalam *file Microsoft Excel* menjadi data terstruktur pada basis data MySQL sehingga dapat digunakan sebagai referensi dalam proses pencarian arsip. Implementasi proses integrasi data lokasi arsip ditunjukkan pada Gbr. 7.

DAFTAR ARSIP

DINAS PENDUDUKAN DAN PENDAFTARAN SIPIL

KABUPATEN MAGETAN

BIDANG PENDAFTARAN SIPIL

1999

No	Kode Klasifikasi	Indeks	Uraian	Kurun Waktu	Tingkat Perkembangan	Jumlah	Nomor Definitif	Nomor Boks	Lokasi Simpan	Keterangan
1	400.8.2.6	BL	Datar Akta Kelahiran No. 0001 - 0050	Januari	Asli, Baik	1 Berkas	1	1	Rak 10, Baris 2	Permanen
2	400.8.2.6	BL	Datar Akta Kelahiran No. 0051 - 0100	Januari	Asli, Baik	1 Berkas	2	1	Rak 10, Baris 2	Permanen
3	400.8.2.6	BL	Datar Akta Kelahiran No. 0101 - 0200	Januari	Asli, Baik	1 Berkas	3	1	Rak 10, Baris 2	Permanen
4	400.8.2.6	BL	Datar Akta Kelahiran No. 0201 - 0250	Januari	Asli, Baik	1 Berkas	4	1	Rak 10, Baris 2	Permanen
5	400.8.2.6	BL	Datar Akta Kelahiran No. 0301 - 0350	Februari	Asli, Baik	1 Berkas	5	1	Rak 10, Baris 2	Permanen
6	400.8.2.6	BL	Datar Akta Kelahiran No. 0351 - 0400	Februari	Asli, Baik	1 Berkas	6	1	Rak 10, Baris 2	Permanen
7	400.8.2.6	BL	Datar Akta Kelahiran No. 0401 - 0500	Februari	Asli, Baik	1 Berkas	7	1	Rak 10, Baris 2	Permanen
8	400.8.2.6	BL	Datar Akta Kelahiran No. 0501 - 0700	Februari	Asli, Baik	1 Berkas	8	1	Rak 10, Baris 2	Permanen
9	400.8.2.6	BL	Datar Akta Kelahiran No. 0701 - 0750	Februari	Asli, Baik	1 Berkas	9	1	Rak 10, Baris 2	Permanen
10	400.8.2.6	BL	Datar Akta Kelahiran No. 0751 - 0800	Maret	Asli, Baik	1 Berkas	10	1	Rak 10, Baris 2	Permanen
11	400.8.2.6	BL	Datar Akta Kelahiran No. 0801 - 0850	Maret	Asli, Baik	1 Berkas	11	1	Rak 10, Baris 2	Permanen
12	400.8.2.6	BL	Datar Akta Kelahiran No. 0901 - 1000	Maret	Asli, Baik	1 Berkas	12	1	Rak 10, Baris 2	Permanen
13	400.8.2.6	BL	Datar Akta Kelahiran No. 1001 - 1100	Maret	Asli, Baik	1 Berkas	13	1	Rak 10, Baris 2	Permanen
14	400.8.2.6	BL	Datar Akta Kelahiran No. 1101 - 1150	Maret	Asli, Baik	1 Berkas	14	1	Rak 10, Baris 2	Permanen
15	400.8.2.6	BL	Datar Akta Kelahiran No. 1151 - 1200	Maret	Asli, Baik	1 Berkas	15	1	Rak 10, Baris 2	Permanen

Gbr. 7 Format File Data Arsip Microsoft Excel

File Microsoft Excel memuat data lokasi penyimpanan arsip yang terdiri atas nomor akta, tahun arsip, kode klasifikasi, indeks, nomor definitif, nomor boks, nomor rak, dan nomor baris. Data tersebut kemudian diunggah oleh admin melalui fitur *Upload Arsip* sebagaimana ditunjukkan pada Gbr. 8.

Upload Master Arsip

Tahun

2000

File Arsip

Choose File

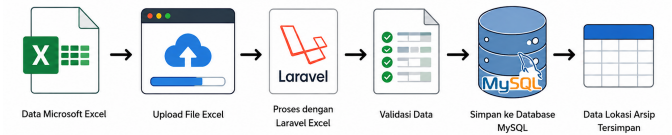
Arsip 2000.xlsx

Kembali

Upload

Gbr. 8 Tampilan Fitur Upload Data Arsip

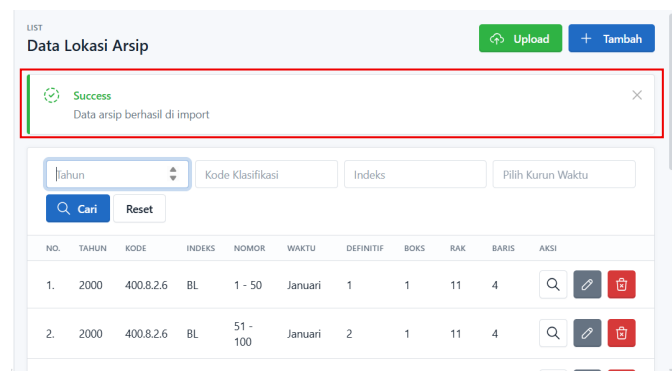
Setelah *file* diunggah, sistem membaca data menggunakan *library Laravel Excel (Maatwebsite Excel)*, melakukan validasi struktur data, kemudian menyimpan data yang *valid* ke dalam tabel Arsip pada basis data MySQL. Alur proses integrasi ditunjukkan pada Gbr. 9.



Gbr. 9 Alur Integrasi Data Lokasi Arsip dari Microsoft Excel ke Database MySQL

Data lokasi arsip yang telah tersimpan selanjutnya dihubungkan dengan data akta kelahiran menggunakan nomor

akta sebagai atribut penghubung. Integrasi tersebut memungkinkan sistem menampilkan informasi lokasi penyimpanan arsip secara otomatis pada halaman Detail Arsip Kelahiran, terlepas dari kriteria pencarian yang digunakan, seperti nomor akta, nama bayi, nama ayah, nama ibu, tanggal lahir maupun kolaborasi pencarian. Hasil implementasi proses impor data ditunjukkan pada Gbr. 10.



Gbr. 10 Tampilan Hasil Impor Data Lokasi Arsip

Implementasi integrasi data lokasi arsip memungkinkan proses pengelolaan data dalam jumlah besar dilakukan secara lebih efisien, menjaga konsistensi data, serta mengurangi potensi kesalahan akibat proses input manual. Selain itu, integrasi antara data akta kelahiran dan data lokasi arsip memungkinkan informasi lokasi penyimpanan arsip ditampilkan secara otomatis pada halaman detail akta kelahiran, sehingga mendukung proses penelusuran arsip fisik secara lebih cepat dan terintegrasi.

B. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk mengevaluasi kesesuaian fungsi serta efektivitas SIPAKTA dalam mendukung proses pencarian arsip fisik akta kelahiran. Pengujian terdiri atas dua metode, yaitu *Black Box Testing* untuk menguji kesesuaian fungsi sistem berdasarkan kebutuhan fungsional dan pengujian efektivitas untuk membandingkan kinerja SIPAKTA dengan metode pencarian menggunakan *Microsoft Excel*.

1) *Pengujian Black Box Testing*: *Black Box Testing* digunakan untuk menguji fungsi-fungsi pada SIPAKTA berdasarkan kesesuaian antara data masukan (*input*) dan keluaran (*output*) yang dihasilkan sistem tanpa memperhatikan struktur kode program [12]. Pengujian dilakukan terhadap fitur-fitur utama SIPAKTA untuk memverifikasi bahwa setiap fungsi telah berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang ditetapkan pada tahap analisis kebutuhan system. Skenario pengujian *Black Box Testing* terhadap fitur-fitur utama SIPAKTA disajikan pada Tabel I.

TABEL I
PENGUJIAN *BLACK BOX TESTING*
FITUR INTI SIPAKTA

No.	Fitur	Input	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji
1.	Login	Username dan password dengan benar	Sistem menampilkan halaman dashboard	Sesuai harapan
2.	Tambah data kelahiran	Form data kelahiran diisi dengan lengkap dan valid	Data berhasil disimpan ke database	Sesuai harapan
3.	Pencarian arsip	Nomor akta / nama bayi / nama ayah / nama ibu / tanggal lahir / kombinasi	Sistem menampilkan data sesuai kriteria yang dicari	Sesuai harapan
4.	Detail arsip kelahiran (view)	Klik tombol view	Informasi akta kelahiran dan lokasi arsip ditampilkan	Sesuai harapan
5.	Impor data lokasi arsip	File Microsoft Excel sesuai format	Data berhasil diimpor ke database	Sesuai harapan

Berdasarkan Tabel I, seluruh skenario pengujian menghasilkan keluaran yang sesuai dengan hasil yang diharapkan. Hal tersebut menunjukkan bahwa fitur-fitur inti SIPAKTA telah berfungsi dengan baik sehingga dapat mendukung proses pengelolaan maupun pencarian arsip fisik akta kelahiran sesuai kebutuhan pengguna.

Pengujian *Black Box Testing* selanjutnya dilakukan oleh 5 responden yang merupakan pegawai Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Magetan dengan tugas yang berkaitan dengan pengelolaan maupun pencarian arsip. Setiap responden melaksanakan 19 skenario pengujian, sehingga diperoleh rekapitulasi hasil pengujian sebagaimana disajikan pada Tabel II.

TABEL II
HASIL PENGUJIAN *BLACK BOX TESTING*

No.	Responden	Berhasil	Gagal	Tingkat Validitas
1.	Operator SIAK	19	0	100%
2.	Operator SIAK	19	0	100%
3.	Operator SIAK	19	0	100%
4.	Pranata Komputer	19	0	100%
5.	Arsiparis	19	0	100%
Rata – rata		19	0	100%

Berdasarkan hasil rekapitulasi pada Tabel II, seluruh responden berhasil menyelesaikan 19 skenario pengujian tanpa ditemukan kegagalan fungsi pada setiap fitur yang diuji. Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh responden memperoleh tingkat validitas yang sama, yaitu 100%. Selanjutnya, tingkat validitas sistem dihitung menggunakan Persamaan (1).

$$\text{Validitas Sistem} = \frac{JSK - TSP}{JSK} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

- JSK = Jumlah Skenario Pengujian
- TSP = Total Skenario Pengujian yang Tidak Sesuai Harapan

Lalu perhitungannya menjadi:

$$\text{Validitas Sistem} = \frac{19-0}{19} \times 100\%$$

$$\text{Validitas Sistem} = 100\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan Persamaan (1), SIPAKTA memperoleh tingkat validitas sebesar 100%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa seluruh skenario pengujian berhasil dijalankan sesuai dengan hasil yang diharapkan tanpa ditemukan ketidaksesuaian fungsi. Dengan demikian, SIPAKTA telah memenuhi kebutuhan fungsional sistem dan layak digunakan untuk mendukung proses pengelolaan serta pencarian arsip fisik akta kelahiran di Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Magetan.

2) *Pengujian Efektivitas Sistem*: Pengujian efektivitas sistem dilakukan untuk mengetahui sejauh mana SIPAKTA mampu meningkatkan proses pencarian arsip dibandingkan metode sebelumnya. Pengujian efektivitas merupakan salah satu pendekatan untuk menilai peningkatan kinerja sistem informasi berdasarkan ketepatan dan efisiensi proses yang dihasilkan [13]. Pengujian dilakukan dengan membandingkan tingkat ketepatan hasil pencarian dan rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk menemukan lokasi penyimpanan arsip. Pengujian melibatkan 5 responden yang merupakan pegawai Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Magetan dengan menggunakan 10 sampel arsip akta kelahiran yang sama pada kedua metode sehingga hasil pengujian dapat dibandingkan secara objektif.

Penerapan sistem informasi terkomputerisasi diketahui mampu meningkatkan efisiensi kerja, ketepatan data, serta kemudahan dalam pengelolaan informasi dibandingkan metode manual [14]. Oleh karena itu, efektivitas SIPAKTA dievaluasi berdasarkan dua parameter, yaitu tingkat ketepatan pencarian dan rata-rata waktu pencarian arsip.

TABEL III
HASIL PENGUJIAN PENCARIAN ARSIP
MENGUNAKAN MICROSOFT EXCEL

Responden	Jumlah Data Benar	Jumlah Data Salah	Tingkat Ketepatan	Rata-rata Waktu Pencarian (detik)
R1	9	1	90%	28,81
R2	8	2	80%	28,94

R3	10	0	100%	48,60
R4	7	3	70%	34,62
R5	10	0	100%	41,73

Berdasarkan Tabel III, pencarian arsip menggunakan *Microsoft Excel* menghasilkan 44 data benar dari 50 data yang diuji, dengan rata-rata waktu pencarian sebesar 36,54 detik. Tingkat ketepatan pencarian dihitung menggunakan Persamaan (2).

$$\text{Tingkat Ketepatan} = \frac{JDB}{JSD} \times 100\% \quad (2)$$

Keterangan:

- JDB = Jumlah Data Benar
- JSD = Jumlah Seluruh Data

Perhitungan tingkat ketepatan menggunakan *Microsoft Excel* adalah sebagai berikut.

$$\text{Tingkat Ketepatan} = \frac{44}{50} \times 100\%$$

$$\text{Tingkat Ketepatan} = 88\%$$

Rata-rata waktu pencarian dihitung menggunakan Persamaan (3).

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad (3)$$

Keterangan:

- $\bar{x}$ = Rata-rata waktu pencarian arsip
- $\sum x$ = Jumlah seluruh waktu pencarian arsip
- n = Jumlah responden

Perhitungan rata-rata waktu pencarian menggunakan *Microsoft Excel* adalah sebagai berikut.

$$\bar{x} = \frac{28,81 + 28,94 + 48,60 + 34,62 + 41,73}{5}$$

$$\bar{x} = 36,54 \text{ detik}$$

Hasil tersebut menunjukkan bahwa pencarian menggunakan *Microsoft Excel* masih memerlukan waktu relatif lebih lama dan tingkat ketepatan pencarian belum mencapai 100%.

TABEL IV
HASIL PENGUJIAN PENCARIAN ARSIP
MENGUNAKAN SIPAKTA

Responden	Jumlah Data Benar	Jumlah Data Salah	Tingkat Ketepatan	Rata-rata Waktu Pencarian (detik)
R1	10	0	100%	13,20
R2	10	0	100%	14,08
R3	10	0	100%	13,08
R4	10	0	100%	11,60
R5	10	0	100%	14,13

Berdasarkan Tabel IV, seluruh responden berhasil menemukan seluruh data arsip yang diuji sehingga diperoleh 50 data benar dari 50 data pengujian, dengan rata-rata waktu pencarian sebesar 13,22 detik. Tingkat ketepatan pencarian dihitung menggunakan Persamaan (2).

$$\text{Tingkat Ketepatan} = \frac{50}{50} \times 100\%$$

$$\text{Tingkat Ketepatan} = 100\%$$

Perhitungan rata-rata waktu pencarian menggunakan SIPAKTA dilakukan menggunakan Persamaan (3).

$$\bar{x} = \frac{13,20 + 14,08 + 13,08 + 11,60 + 14,13}{5}$$

$$\bar{x} = 13,22 \text{ detik}$$

Hasil tersebut menunjukkan bahwa SIPAKTA mampu menemukan seluruh data arsip secara tepat dengan waktu pencarian yang lebih singkat dibandingkan metode menggunakan *Microsoft Excel*. Hal ini didukung oleh integrasi data akta kelahiran dengan data lokasi arsip sehingga informasi lokasi penyimpanan dapat ditampilkan secara otomatis berdasarkan kriteria pencarian yang dimasukkan pengguna.

TABEL V
PERBANDINGAN HASIL PENGUJIAN EFEKTIVITAS

Metode Pengujian	Tingkat Ketepatan	Rata-rata Waktu Pencarian (detik)
<i>Microsoft Excel</i>	88%	36,54
SIPAKTA	100%	13,22

Berdasarkan Tabel V, SIPAKTA memperoleh tingkat ketepatan pencarian sebesar 100%, lebih tinggi dibandingkan *Microsoft Excel* yang memperoleh tingkat ketepatan sebesar 88%. Dari aspek waktu pencarian, SIPAKTA membutuhkan rata-rata 13,22 detik, sedangkan *Microsoft Excel* memerlukan rata-rata 36,54 detik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa SIPAKTA mampu meningkatkan ketepatan sekaligus mempercepat proses pencarian arsip fisik akta kelahiran.

Selain meningkatkan ketepatan dan kecepatan pencarian, SIPAKTA juga menyediakan pencarian berdasarkan nomor akta, nama bayi, nama ayah, nama ibu, dan tanggal lahir, serta mendukung penggunaan kombinasi beberapa kriteria pencarian. Sebaliknya, *Microsoft Excel* hanya mendukung pencarian berdasarkan nomor akta. Perbandingan kemampuan pencarian kedua metode disajikan pada Tabel VI.

TABEL VI
PERBANDINGAN KEMAMPUAN PENCARIAN
BERDASARKAN KRITERIA DATA

Kriteria Pencarian	<i>Microsoft Excel</i>	SIPAKTA
Nomor Akta	√	√
Nama Bayi	Tidak tersedia	√
Nama Ayah	Tidak tersedia	√
Nama Ibu	Tidak tersedia	√
Tanggal Lahir	Tidak tersedia	√
Kombinasi beberapa kriteria pencarian	Tidak tersedia	√

Berdasarkan Tabel VI, SIPAKTA tidak hanya meningkatkan tingkat ketepatan dan mempercepat waktu pencarian arsip, tetapi juga memperluas kemampuan pencarian melalui berbagai kriteria data. Pengguna dapat melakukan pencarian menggunakan satu maupun kombinasi beberapa kriteria sesuai informasi yang dimiliki. Dengan demikian, SIPAKTA mampu memberikan proses pencarian arsip fisik akta kelahiran yang lebih efektif dibandingkan metode sebelumnya yang menggunakan *Microsoft Excel*.

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan Sistem Informasi Pencarian Arsip Fisik Akta Kelahiran (SIPAKTA) berbasis *website* untuk mendukung proses pencarian arsip di Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Magetan. Sistem dibangun menggunakan *framework* Laravel dan basis data MySQL dengan mengintegrasikan data akta kelahiran dan data lokasi penyimpanan arsip yang diimpor dari *Microsoft Excel*. Hasil pengujian *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fitur sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional dengan tingkat validitas sebesar 100%. Berdasarkan pengujian efektivitas, SIPAKTA memperoleh tingkat ketepatan pencarian sebesar 100%, lebih tinggi dibandingkan metode menggunakan *Microsoft Excel* yang memperoleh tingkat ketepatan sebesar 88%. Selain itu, rata-rata waktu pencarian menggunakan SIPAKTA adalah 13,22 detik, lebih cepat dibandingkan *Microsoft Excel* yang memerlukan rata-rata 36,54 detik. SIPAKTA juga mendukung pencarian berdasarkan beberapa kriteria, yaitu nomor akta, nama bayi, nama ayah, nama ibu, dan tanggal lahir, sehingga proses penelusuran arsip menjadi lebih fleksibel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa SIPAKTA mampu meningkatkan ketepatan, mempercepat proses pencarian, serta mendukung pengelolaan arsip fisik akta kelahiran secara lebih efektif.

REFERENSI

- [1] S. Supriyanta, E. Rahmawati, and I. H. Basri, "Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Arsip Berbasis Web Dengan Metode Prototype," *Indones. J. Softw. Eng.*, vol. 10, no. 1, pp. 52–62, 2024, doi: 10.31294/ijse.v10i1.21170.
- [2] S. A. Putri, "Optimalisasi Pengelolaan Arsip melalui Sistem Informasi Kearsipan Digital (SIKENDI) di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Padjadjaran," *Ilmu Inf. Perpust. dan Kearsipan*, vol. 11, no. 2, p. 22, 2023, doi: 10.24036/124510-0934.
- [3] A. Anisah, D. Wahyuningsih, E. Helmud, T. Suwanda, P. Romadiana, and D. Irawan, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Arsip Digital," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 10, no. 3, pp. 419–425, 2021, doi: 10.32736/sisfokom.v10i3.1300.
- [4] R. A. Saifullah and R. Komalasari, "Pembuatan Aplikasi Arsip Digital Berbasis Website Untuk Meningkatkan Efisiensi Pengelolaan Arsip di DPMPSTSP Kota Bandung," *Joutica*, vol. 10, no. 1, pp. 73–83, 2025, doi: 10.30736/informatika.v10i1.1388.
- [5] S. Naja, R. Akbar, and Ismail, "Sistem Informasi Pengelolaan Arsip Digital Pada Kantor Dinas Pertanian Provinsi Aceh Berbasis Web," *J. Sist. Komput.*, vol. 4, no. 2, pp. 60–71, 2024, doi: 10.35870/siskom.v4i2.813.
- [6] I. P. Sari, I. H. Batubara, A.-K. Al-Khowarizmi, and P. P. Hariani, "Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Arsip Digital Berbasis Web untuk Mengatur Sistem Kearsipan di SMK Tri Karya," *Wahana J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 1, no. 1, pp. 18–24, 2022, doi: 10.56211/wahana.v1i1.101.
- [7] R. Kurniah, "Penerapan Sistem Informasi Berbasis Web Untuk Pengelolaan dan Pengarsipan Dokumen," *Infotek J. Inform. dan Teknol.*, vol. 6, no. 2, pp. 258–267, 2023, doi: 10.29408/jit.v6i2.11946.
- [8] E. N. F. Pujiady, A. D. Prasetya, and A. Andria, "Rancang Bangun Sistem Informasi Arsip Digital Catatan Sipil Kabupaten Magetan Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall," *Hello World J. Ilmu Komput.*, vol. 4, no. 1, pp. 25–48, 2025, doi: 10.56211/helloworld.v4i1.705.
- [9] L. Afriani, Mutmainnah, and Sunarni, "Understanding the Design of Research and Development Methods in the Field of Education," *IJESS Int. J. Educ. Soc. Sci.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–5, 2025, doi: 10.56371/ijess.v6i1.333.
- [10] M. F. Adham, "Analisis Implementasi Sistem Informasi: Studi Literatur," *J. Teknol. Sist. Inf.*, vol. 5, no. 1, pp. 264–275, 2024, doi: 10.35957/jtsi.v5i1.7815.
- [11] L. Rahmawati and S. Sumarsono, "Desain Pengembangan Website dengan Arsitektur Model View Controller pada Framework Laravel," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 6, no. 4, pp. 785–790, 2024, doi: 10.47233/jteksis.v6i4.1497.
- [12] Uminingsih, M. Nur Ichsanudin, M. Yusuf, and S. Suraya, "PENGUJIAN FUNGSIONAL PERANGKAT LUNAK SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN DENGAN METODE BLACK BOX TESTING BAGI PEMULA," *STORAGE J. Ilm. Tek. dan Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 2, pp. 1–8, 2022, doi: 10.55123/storage.v1i2.270.
- [13] H. Hardianti, A. A. Bakti, B. Bohari, and S. Swandani, "Analisis Efektivitas Sistem Informasi Manajemen dalam Meningkatkan Kinerja Perusahaan," *J. Manaj. Inform. Sist. Inf. dan Teknol. Komput.*, vol. 4, no. 1, pp. 442–449, 2025, doi: 10.70247/jumistik.v4i1.155.
- [14] F. Umariyah and A. T. Ranteallo, "Analisis Perbandingan Pengelolaan Persediaan secara Manual dan Penerapan Sistem Informasi Akuntansi Persediaan terhadap Akurasi Nilai Persediaan CV. Alfath Teknik Periode 2023-2024," *Indones. Ekon. J.*, vol. 1, no. 2, pp. 1492–1498, 2025, [Online]. Available: <https://doi.org/10.63822/td9by403>