

Sistem Arsip Ijazah Berbasis *Web* Di SMKN 7 Surabaya

Achmad Rafli Fisabilillah^{*1}, Nonot Wisnu Karyanto²,
Email: ¹arf021@mhs.uwks.ac.id, ²nonotwk@uwks.ac.id ,

Abstrak

SMKN 7 Surabaya masih menggunakan sistem pengarsipan ijazah secara manual sehingga proses pencarian data membutuhkan waktu yang lama dan berisiko menyebabkan kerusakan maupun kehilangan dokumen. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem arsip ijazah berbasis web guna mempermudah pengelolaan data ijazah siswa secara digital. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *Waterfall* yang terdiri dari tahap analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, CSS, *JavaScript*, serta database MySQL. Fitur utama sistem meliputi login pengguna, pengelolaan data siswa, *upload* dan *download* ijazah, pencarian data, *import* data *Excel*, serta laporan arsip ijazah. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu membantu proses pengarsipan ijazah menjadi lebih cepat, efektif, dan terorganisir. Selain itu, sistem juga mempermudah staf tata usaha dalam melakukan pencarian serta pengelolaan data ijazah siswa secara digital.

Kata kunci: arsip ijazah, *black box testing*, MySQL, PHP, *website*

Abstract

SMKN 7 Surabaya still uses a manual diploma archiving system, causing slow data retrieval and increasing the risk of document damage or loss. This study aims to design and develop a web-based diploma archiving system to facilitate digital diploma management. The system development method used is the Waterfall method, consisting of requirement analysis, system design, implementation, testing, and maintenance stages. The system was developed using PHP, HTML, CSS, JavaScript, and MySQL database. The main features include user login, student data management, diploma upload and download, data searching, Excel data import, and diploma archive reports. System testing was carried out using the Black Box Testing method to ensure all functions run according to user requirements. The results indicate that the system helps make diploma archiving faster, more effective, and well organized. In addition, the system simplifies administrative staff in managing and searching student diploma data digitally.

Keywords: *black box testing*, diploma archive, MySQL, PHP, *website*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini memberikan dampak besar terhadap berbagai bidang, termasuk bidang pendidikan. Pemanfaatan teknologi informasi dalam dunia pendidikan tidak hanya digunakan sebagai media pembelajaran, tetapi juga diterapkan pada sistem administrasi sekolah. Salah satu administrasi penting di sekolah adalah pengelolaan arsip ijazah siswa. Ijazah merupakan dokumen resmi yang digunakan sebagai bukti kelulusan siswa dan memiliki nilai penting dalam melanjutkan pendidikan maupun melamar pekerjaan.

Perkembangan teknologi informasi mendorong kita untuk mencari cara baru dalam mengelola arsip. Digitalisasi arsip menjadi solusi terbaik karena data dapat disimpan lebih aman dan mudah diakses serta menghemat waktu, tenaga dan biaya. Permasalahan yang muncul memerlukan pencarian solusi pengelolaan arsip yang didukung secara elektronik kami melakukan ini dengan perhatian khusus pada pertimbangan yang perlu dipertimbangkan ketika melakukan pengarsipan secara elektronik . [1]

Pemanfaatan teknologi informasi pada masa sekarang sangat dibutuhkan dalam pengolahan data. Ada kelebihan yang didapat dalam menggunakan teknologi dalam sebuah pendataan sekolah dalam meningkatkan kualitas kinerja sekolah, data yang berbasis web untuk mempermudah pengelolaan data di bidang TU sekolah. [2]

Saat ini proses pengarsipan dan pencarian data ijazah dilakukan pada buku Besar. Ijazah yang telah diambil lalu dicatat pada buku jurnal atau buku besar, sementara ijazah yang belum diambil akan disimpan kedalam lemari arsip menurut map perjurusan dan dipisahkan menurut tahun kelulusan alumni, namun berkas ijazah yang disimpan kedalam rak masih tertumpuk dan belum diurutkan berdasarkan nomor urut arsip. Pencarian ijazah yang sudah lama tamat menjadi sulit untuk dicari, harus membuka buku jurnal terlebih dahulu. Hal ini menyebabkan pencarian data membutuhkan waktu yang lama karena berkas masih

tertumpuk menjadi satu dan belum berurutan sesuai dengan nomor urut yang telah dibuat sebelumnya. Oleh karena seluruh berkas ijazah masih tertumpuk maka akan menyebabkan ijazah hilang atau pun tidak terlihat karena penyimpanan yang tidak rapi. [3]

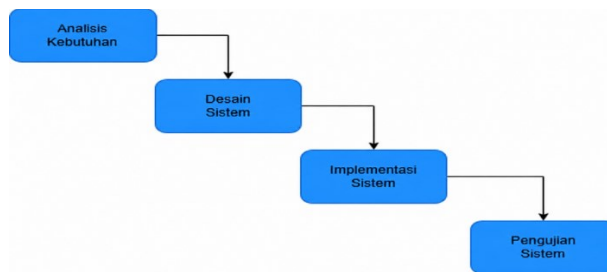
Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem arsip ijazah berbasis web di SMKN 7 Surabaya menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL. Sistem ini diharapkan mampu membantu proses pengelolaan arsip ijazah menjadi lebih cepat, aman, dan mudah diakses oleh pihak sekolah.

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan sistem arsip ijazah berbasis web ini adalah metode *Waterfall*. *Waterfall* model adalah sebuah metode pengembangan perangkat lunak yang bersifat sekuensial dan terdiri dari 5 tahap yang saling terkait atau mempengaruhi yaitu *Communication*, *Planning*, *Modeling*, *Construction*, dan *Deployment*. [4]

Metode air terjun (*waterfall*), sering juga disebut metode sekuensial linier atau alur hidup klasik, menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain pengodean, pengujian dan tahap pendukung (*support*), dengan menggunakan metode *waterfall* dalam pengembangan system sangat teroganisir, karena setiap fase harus terselesaikan dengan lengkap sebelum melangkah ke fase berikutnya, jadi setiap fase atau tahapan akan mempunyai dokumentasi yang baik. [5] Metode ini dipilih karena memiliki alur pengembangan yang terstruktur sehingga mempermudah proses pembuatan sistem.

Pada penelitian ini mengadopsi metode pengembangan perangkat lunak yang bersifat sistematis dan terstruktur yaitu model air terjun (*waterfall*), yang terdiri dari empat tahapan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode Waterfall

2.1. Analisis Kebutuhan

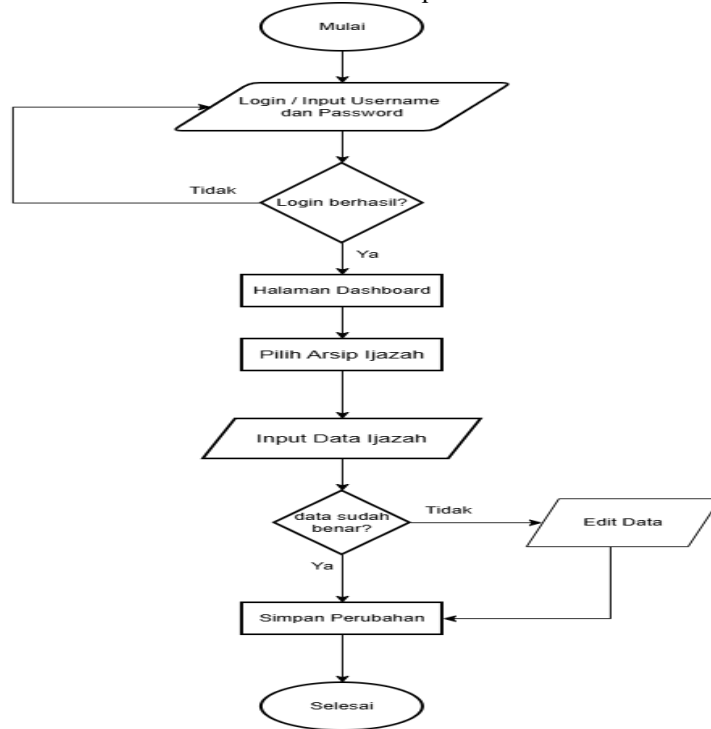
Tahap analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. Pada tahap ini dilakukan observasi dan wawancara dengan staf tata usaha SMKN 7 Surabaya mengenai proses pengarsipan ijazah yang sedang berjalan. Hasil observasi menunjukkan bahwa pengelolaan arsip ijazah masih dilakukan secara manual menggunakan dokumen fisik sehingga proses pencarian data membutuhkan waktu yang cukup lama.

Selain itu, dilakukan pengumpulan data mengenai kebutuhan sistem yang diperlukan oleh pengguna. Berdasarkan hasil analisis, sistem membutuhkan beberapa fitur utama seperti login admin, pengelolaan data siswa, upload ijazah, pencarian data, import data Excel, dan cetak laporan arsip ijazah. Analisis kebutuhan fungsional difokuskan pada kemampuan sistem dalam mengelola data ijazah siswa secara digital. Sedangkan kebutuhan nonfungsional meliputi keamanan data, kemudahan penggunaan sistem, serta tampilan antarmuka yang mudah dipahami pengguna.

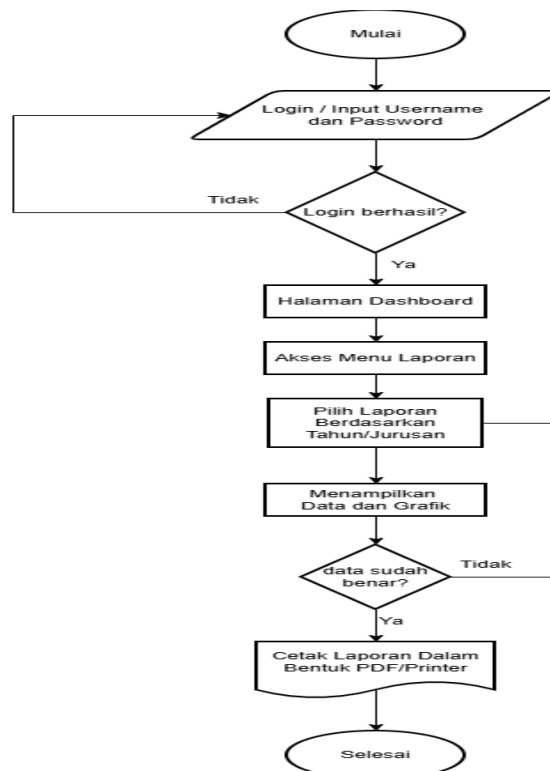
2.2. Desain Sistem

Tahap desain sistem dilakukan setelah proses analisis kebutuhan selesai. Pada tahap ini dilakukan perancangan alur sistem dan akan digunakan pada sistem arsip ijazah berbasis web. Desain sistem pada penelitian ini menggunakan *flowchart* sistem dan *Data Flow Diagram* Level 0. *Flowchart* sistem digunakan untuk menggambarkan alur proses kerja sistem mulai dari proses login admin, pengelolaan data siswa, upload ijazah, pencarian data, hingga proses pencetakan laporan arsip ijazah. Dengan adanya *flowchart*, proses kerja sistem menjadi lebih mudah dipahami sebelum tahap implementasi dilakukan. Desain arsitektur sistem dilakukan dengan memodelkan alur proses menggunakan *flowchart*, karena dapat

membantu dalam memahami urutan proses secara keseluruhan, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2 Flowchart Alur Sistem dan Gambar 3 Flowchart Cetak Laporan.

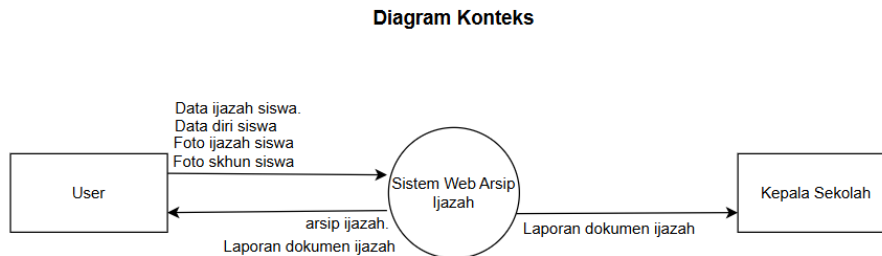


Gambar 2. Flowchart Alur Sistem



Gambar 3. Flowchart Cetak Laporan

Selain itu, digunakan DFD *Level 0* untuk menggambarkan aliran data antara pengguna dan sistem arsip ijazah. Pada DFD *Level 0* terdapat dua entitas yaitu *admin* / staf TU yang melakukan pengelolaan data siswa dan arsip ijazah ke dalam sistem dan entitas kepala sekolah yang mengakses laporan dokumen ijazah. Sistem kemudian memproses data tersebut dan menyimpannya ke dalam database. DFD *Level 0* membantu dalam memahami proses input dan output data pada sistem secara keseluruhan.. Diagram ini menunjukkan aliran data yang masuk dan keluar dari sistem secara umum ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Data Flow Diagram (DFD) *Level 0*

2.3. Implementasi Sistem

Tahap implementasi merupakan proses pengembangan sistem berdasarkan hasil perancangan yang telah dibuat sebelumnya. Sistem arsip ijazah dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *database* MySQL berbasis *website*. Sedangkan tampilan antarmuka sistem dibuat menggunakan HTML, CSS, dan *JavaScript*.

Pada tahap ini dilakukan pembuatan fitur-fitur utama sistem seperti *login admin*, pengelolaan data siswa, *upload file* ijazah, pencarian data, *import data Excel*, dan cetak laporan arsip ijazah. Sistem juga dilengkapi dengan fitur autentikasi *login* untuk menjaga keamanan data yang tersimpan pada database.

Data ijazah yang diupload oleh *admin* akan tersimpan secara digital pada *database* sehingga mempermudah proses pencarian dokumen dibandingkan metode penyimpanan manual. Selain itu, sistem juga dirancang agar proses pengelolaan data dapat dilakukan dengan lebih cepat dan terorganisir.

2.4. Pengujian

Tahap pengujian sistem dilakukan setelah proses implementasi selesai. Pengujian bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh fitur pada sistem arsip ijazah dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tidak mengalami kesalahan fungsi. Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap fitur *login admin*, pengelolaan data siswa, *upload* ijazah, pencarian data, *import data Excel*, dan cetak laporan arsip ijazah. Setiap fitur diuji dengan mencoba proses input data, penyimpanan data, pencarian data, serta tampilan *output* sistem. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem arsip ijazah berbasis *web* mampu berjalan dengan baik sesuai kebutuhan pengguna. Sistem dapat membantu proses pengelolaan arsip ijazah menjadi lebih cepat, efektif, dan efisien dibandingkan proses pengarsipan secara manual.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

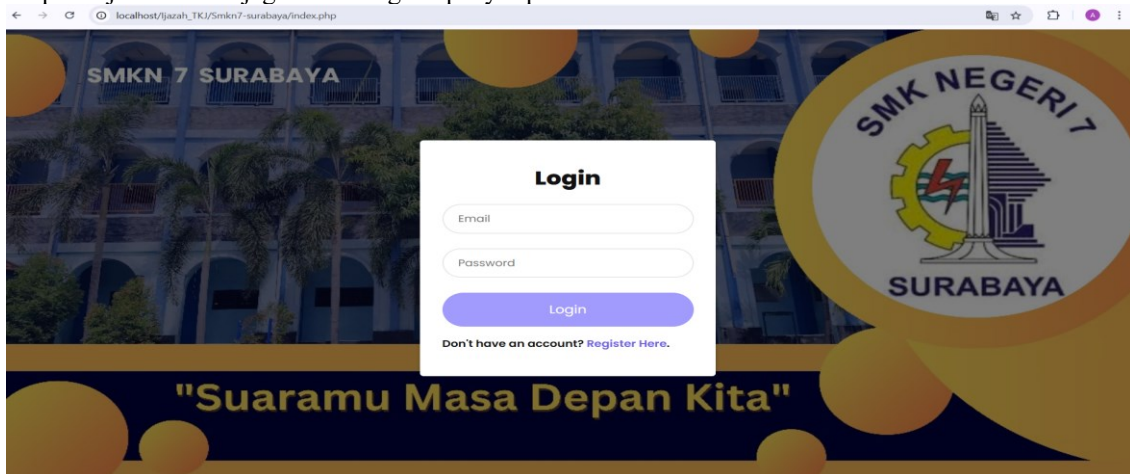
Hasil penelitian ini berupa sistem arsip ijazah berbasis *web* yang digunakan untuk membantu proses pengelolaan data ijazah siswa di SMKN 7 Surabaya. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL sehingga data ijazah dapat disimpan secara digital dan lebih mudah dikelola.

Sistem yang telah dibuat memiliki beberapa fitur utama seperti *login admin*, pengelolaan data siswa, *upload* ijazah, pencarian data, *import data Excel*, dan cetak laporan arsip ijazah. Dengan adanya sistem ini, proses pengarsipan ijazah menjadi lebih cepat dan terorganisir dibandingkan sistem manual yang sebelumnya digunakan oleh sekolah. Adapun hasil dari implementasi sistem ini meliputi:

3.1. Tampilan Halaman *Login*

Halaman *login* digunakan sebagai autentikasi pengguna sebelum masuk ke dalam sistem. Pada halaman ini *admin* diwajibkan memasukkan *email* dan *password* yang telah terdaftar pada database sistem. Jika data *login* benar maka sistem akan menampilkan dashboard utama, sedangkan jika *login* gagal maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan. Fitur *login* dibuat untuk menjaga keamanan data arsip ijazah

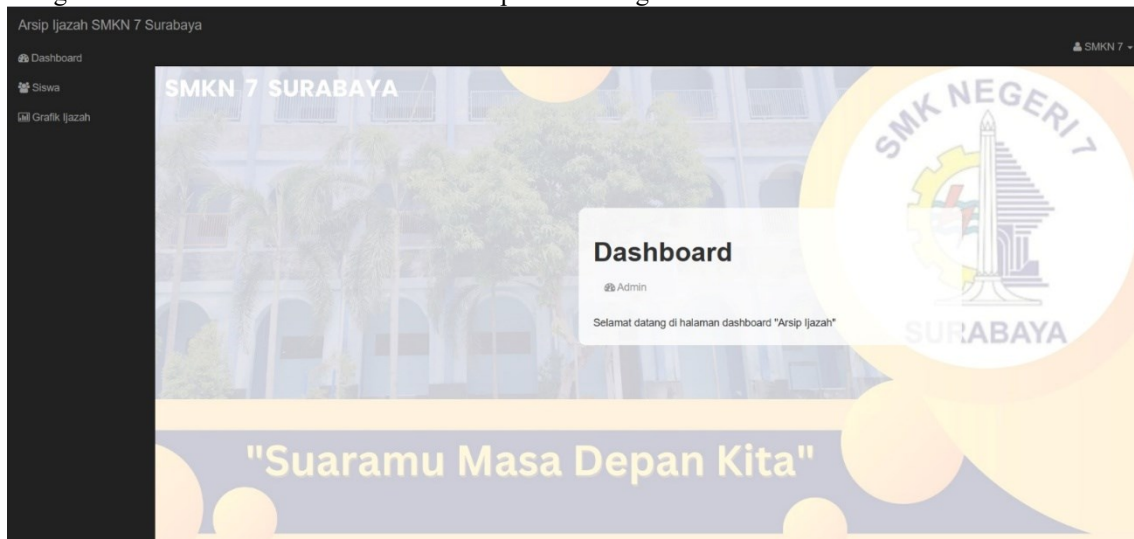
agar hanya dapat diakses oleh admin yang memiliki hak akses. Dengan adanya sistem *login*, keamanan data arsip menjadi lebih terjaga dibandingkan penyimpanan dokumen secara manual.



Gambar 5. Tampilan Halaman *Login*

3.2. Tampilan *Dashboard*

Dashboard merupakan halaman utama setelah *admin* berhasil *login* ke dalam sistem. *Dashboard website* Arsip Ijazah SMKN 7 Surabaya dirancang untuk menyediakan antarmuka bagi *admin* untuk mengelola arsip ijazah. Navigasi di sisi kiri mencakup menu seperti *dashboard* dan *siswa*, yang kemungkinan digunakan untuk mengakses fitur atau data terkait arsip siswa. *Dashboard* dirancang dengan tampilan sederhana agar mudah digunakan oleh *admin*. Selain itu, *dashboard* juga membantu *admin* dalam mengakses seluruh fitur sistem secara lebih cepat dan terorganisir.



Gambar 6. Tampilan *Dashboard*

3.3. Tampilan Data Siswa

Halaman data siswa digunakan untuk menampilkan seluruh data siswa yang tersimpan pada database. Pada halaman ini *admin* dapat melakukan tambah data, edit data, dan hapus data siswa sesuai kebutuhan. Data siswa yang tersimpan meliputi nama siswa, nomor induk siswa, tempat tanggal lahir, alamat, jurusan, dan data pendukung lainnya. Dengan adanya fitur pengelolaan data siswa, proses administrasi menjadi lebih mudah dibandingkan pencatatan manual menggunakan buku arsip. *Admin* dapat melakukan tambah, edit, hapus dan cetak data siswa melalui halaman ini.

Arsip Ijazah SMKN 7 Surabaya

Siswa Data Siswa

Search:

Showing 1 to 5 of 143 entries

No	Nama	NIPD	Jenis Kelamin	NISN	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	NIK	Alamat	E-mail	Ijazah	Jurusan	Tahun Lulus	Opsi
1.	PUTRI META SUWANTO	2241075 0.004	P	006893 9836	SURABAY A	2006- 04-29	357827890 4060004	JL. SIMO JAWAR 3 NO 81 D	putrimetasuwanto@gmail.com	Lihat File	DPB 2	2024	Edit Hapus Cetak
2.	RIVALDO GALANG PRATAMA	2241875 8.004	L	006111 1157	SURABAY A	2006- 08-21	357817210 8060004	JL. POGOT V115	rivaldogalang3@gmail.com	Lihat File	DPB 2	2024	Edit Hapus Cetak
3.	ROSELLI NOVELIA RAHMACHANI	2242076 0.004	P	004578 3586	SURABAY A	2004- 11-05	357828051 1040004	GENTING VI NO 8	rika@gmail.com	Lihat File	DPB 2	2024	Edit Hapus Cetak
4.	STEVE RASYA NUJROHO	2242776 7.004	L	006929 3136	SURABAY A	2006- 11-03	357820031 1060002	DK KARANGAN 3/25-A	sdrbatabatenuk@yahoo.co.id	Lihat File	DPB 2	2024	Edit Hapus Cetak
5.	Ten Vany Zelfanya Hickia Silky	2242976 8.004	L	005488 7226	Surabaya	2005- 09-26	357826260 9050001	Mulyorejo Utara Gg. 1 No. 19 B		Lihat File	DPB 2	2024	Edit Hapus Cetak

Tambah Data Import Excel Export Excel

Gambar 7. Tampilan Halaman Data Siswa

3.4. Tampilan Form Tambah Data Siswa

Halaman *form* tambah data siswa digunakan untuk mengunggah *file* ijazah siswa ke dalam sistem. Admin dapat memilih *file* ijazah kemudian menyimpannya ke database sistem agar dapat diakses kembali saat diperlukan. *File* ijazah yang tersimpan secara digital mempermudah proses pencarian dokumen dan membantu mengurangi risiko kehilangan maupun kerusakan dokumen fisik. Selain itu, proses penyimpanan digital juga membuat data arsip menjadi lebih rapi dan terorganisir.

Arsip Ijazah SMKN 7 Surabaya

Tambah Data Siswa

Nama Siswa

NIPD

Jenis Kelamin

NISN

Tempat Lahir

Tanggal Lahir

NIK

Alamat

Email

Ijazah

Noted : Format file harus .pdf

Choose File No file chosen

Jurusan

Tahun Lulus

Reset Simpan

Gambar 8. Tampilan Form Tambah Data Siswa

3.5. Tampilan Halaman Import Data Siswa

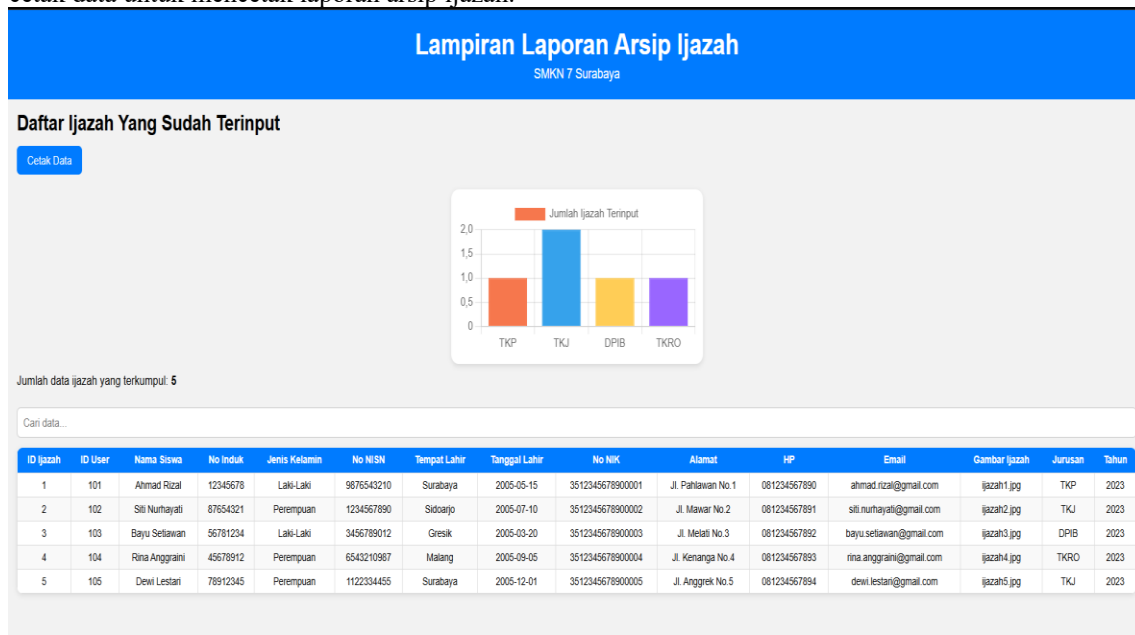
Halaman *Import Data Siswa* pada *website* arsip ijazah adalah fitur untuk mengunggah data siswa secara massal menggunakan file *Excel*. Pengguna dapat memilih file melalui tombol *Pilih File* dan mengimpor data dengan menekan tombol *Import Excel*, sehingga mempermudah pengelolaan data siswa dalam jumlah besar.



Gambar 8. Tampilan Halaman *Import Data Siswa*

3.6. Tampilan Halaman Laporan Arsip Ijazah

Pada Laporan arsip ijazah ini, terdapat visualisasi berupa grafik batang yang menunjukkan jumlah ijazah yang terinput berdasarkan masing-masing jurusan, seperti TKP, TKJ, DPIB, TKRO, dan lainnya. Selain itu, laporan ini mencatat jumlah total data ijazah yang telah terkumpul. Sistem ini menyediakan menu pencarian untuk memudahkan pengguna menemukan data tertentu dengan cepat. Dan juga ada fitur cetak data untuk mencetak laporan arsip ijazah.



Gambar 9. Tampilan Halaman Laporan Arsip Ijazah

3.1. Pengujian Sistem Pengujian Sistem

Pengujian *black box testing* dilakukan untuk mengetahui apakah fitur-fitur pada sistem arsip ijazah telah berjalan sesuai dengan fungsi yang diharapkan. Pengujian dilakukan dengan menguji input dan output sistem tanpa memperlihatkan kode program yang digunakan. Berikut merupakan hasil pengujian pada sistem arsip ijazah.

Tabel 1. Pengujian *Black-box Testing*

NO	Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1	Login Admin	Admin memasukkan email dan password benar	Sistem menampilkan dashboard	Dashboard berhasil tampil	Berhasil

2	Login Gagal	Admin memasukkan <i>password</i> salah	Sistem menampilkan pesan <i>error</i>	Pesan <i>error</i> berhasil tampil	Berhasil
3	Tambah Data Siswa	Admin menambahkan data siswa	Data siswa tersimpan	Data berhasil disimpan	Berhasil
4	Upload Ijazah	Admin mengupload file ijazah	File tersimpan pada sistem	File berhasil diupload	Berhasil
5	Edit Data Siswa	Admin mengubah data siswa	Data berhasil diperbarui	Data berhasil diupdate	Berhasil
6	Hapus Data Siswa	Admin menghapus data siswa	Data siswa terhapus	Data berhasil dihapus	Berhasil
7	Pencarian Data	Admin mencari nama siswa	Sistem menampilkan data sesuai pencarian	Data berhasil ditemukan	Berhasil
8	Import Excel	Admin mengupload file Excel	Data berhasil diimport	Import berhasil	Berhasil
9	Cetak Laporan	Admin mencetak laporan arsip	Sistem menampilkan laporan	Laporan berhasil dicetak	Berhasil
10	Logout Sistem	Admin menekan tombol <i>logout</i>	Sistem kembali ke halaman <i>login</i>	Logout berhasil	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian *Black Box Testing* yang telah dilakukan, seluruh fitur utama pada sistem arsip ijazah dapat berjalan dengan baik sesuai kebutuhan pengguna tanpa ditemukan kesalahan fungsional yang signifikan.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem arsip ijazah berbasis *web* di SMKN 7 Surabaya berhasil dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL dengan metode pengembangan *Waterfall*. Sistem yang dikembangkan mampu membantu proses pengelolaan arsip ijazah siswa secara digital sehingga proses penyimpanan dan pencarian data menjadi lebih cepat dibandingkan metode manual yang sebelumnya digunakan.

Sistem ini memiliki beberapa fitur utama seperti login admin, pengelolaan data siswa, upload ijazah, pencarian data, *import* data Excel, dan cetak laporan arsip ijazah. Seluruh fitur tersebut dirancang untuk mempermudah staf tata usaha dalam melakukan pengelolaan data arsip secara lebih efektif dan terorganisir. Dengan adanya sistem berbasis *web*, data ijazah dapat tersimpan dengan lebih aman pada *database* sehingga dapat mengurangi risiko kehilangan maupun kerusakan dokumen fisik.

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna tanpa mengalami kendala fungsi yang signifikan. Proses *input* data, *upload* file ijazah, pencarian data, dan pencetakan laporan dapat dilakukan dengan baik sehingga sistem mampu mendukung kegiatan administrasi sekolah secara lebih efisien.

Penerapan sistem arsip ijazah berbasis *web* ini juga memberikan manfaat dalam meningkatkan kualitas pengelolaan administrasi di SMKN 7 Surabaya. Proses pencarian data yang sebelumnya membutuhkan waktu cukup lama kini dapat dilakukan dengan lebih cepat dan mudah. Selain itu, sistem ini membantu proses penyimpanan data menjadi lebih rapi, terstruktur, dan mudah diakses ketika diperlukan. Dengan adanya sistem arsip ijazah berbasis *web*, diharapkan proses pengelolaan dokumen ijazah di SMKN 7 Surabaya dapat berjalan lebih optimal serta mampu mendukung perkembangan digitalisasi administrasi sekolah di masa mendatang.

REFERENSI

- [1] P. P. Dinda Permata Sari, "Tantangan Digital dalam Implementasi Manajemen Data Arsip Berbasis Elektronik," *Journal of Economic and Management (JEM)*, vol. 1, no. 1, pp. 3-4, 2024.
- [2] "PERANCANGAN SISTEM PENERBITAN DAN VERIFIKASI E-IJAZAH DAN E-TRANSKRIP MENGGUNAKAN TEKNOLOGI BLOCKCHAIN PADA UNIVERSITAS DINAMIKA BANGSA," *Afrizal Nehemia Toscani, M. Irwan Bustami, Chindra Saputra, Arjuna Panji*, vol. 11, no. 2, p. 608, 2022.
- [3] T. M. ., A. P. Anggi Nofita, "Sistem Informasi E-Arsip Ijazah Bidang Tata Usaha SMK Muhammadiyah 1 Padang," *Jurnal Pustaka Data*, vol. 2, no. 2, p. 39, 2022.
- [4] R. W. S. Lisdayani Br Sembiring, "Pendataan Arsip Ijazah Alumni SMK Swasta Pencawan Medan Menggunakan Metode Waterfall," *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 4, no. 1, pp. 42-43, 2024.
- [5] E. B. S. E. S. Fido Rizki, "MOBILE, PERANCANGAN SISTEM INFORMASI DIGITALISASI ARSIP DATA SISWA PADA SMPN MARGA BARU BERBASIS WEB," *JUTIM (Jurnal Teknik Informatika Musirawas)*, vol. 8, no. 1, p. 55, 2023.