

Perancangan Aplikasi E-Archive Untuk Penyimpanan Laporan Tugas Akhir (Studi Kasus: Fakultas Teknik Uniska Kediri)

Nur Moch Bachrudin¹, Yudo Bismo Utomo², Iin Kurniasari³

^{1,2,3} Program Studi Teknik Komputer, Uniska - Kediri

¹nurmoch07@gmail.com, ²yudobismo@uniska-kediri.ac.id, ³iin.kurniasari@uniska-kediri.ac.id

Abstract - As we go into the 5.0 industrial revolution, nearly all human endeavors now entail the use of technology, one of which is computer technology, which can generate information. With this technology in place, stakeholder can work more efficiently. As a result, proponents of technology are being pushed to create and develop a variety of goods in the form of extremely practical apps, like the e-archive application system. At the Faculty of Engineering Uniska Kediri, the processing of final project archives is carried out using traditional methods; while it satisfies requirements, it has not yet achieved the desired results. This e-archive program was created with the intention of improving user management of final project archives. While the application development process employs the waterfall SDLC paradigm, the data collection method to be employed is interviews, questionnaires, and observations. This study's output is an application called e-archive, a digital filing system that can be accessed via desktop and website. This program can make it easier for staff and students to process archival documents for meeting information needs and archiving final projects.

Keywords — Design, Application, e-archive, SDLC Waterfall

Abstrak - Memasuki era revolusi industri 5.0, hampir semua aktivitas manusia selalu melibatkan penggunaan teknologi salah satunya teknologi komputer yang bisa menghasilkan informasi. Dengan adanya teknologi yang telah disebutkan tadi, bisa dipergunakan buat membantu pekerjaan stakeholder. Oleh karena itu, para penggemar gadget semakin terpacu untuk menciptakan produk berupa aplikasi yang sangat berguna, seperti sistem aplikasi e-archive. Pada fakultas teknik Uniska Kediri pengolahan arsip tugas akhir berjalan menggunakan cara konvensional hal tersebut sudah sesuai dengan kebutuhan akan tetapi belum secara keinginan. Tujuan dibangunnya aplikasi e-archive ini untuk memberi kemudahan kepada pengguna dalam pengelolaan arsip tugas akhir tentunya lebih efisien. Metode pengumpulan data yang akan digunakan yaitu wawancara, angket dan observasi, sedangkan metode pengembangan aplikasi menggunakan SDLC model *waterfall*. Hasil dari penelitian ini, menghasilkan produk berupa aplikasi sistem pengarsipan digital yang bernama e-archive, dimana aplikasi ini dapat diakses melalui *website* dan *desktop* yang dapat memberikan kemudahan dalam pengolahan dokumen arsip baik bagi staf maupun mahasiswa dalam memenuhi kebutuhan informasi maupun pengarsipan tugas akhir.

Kata Kunci— Perancangan, Aplikasi, e-archive, SDLC Waterfall.

I. Pendahuluan

Memasuki era revolusi industri 5.0 hampir semua aktivitas manusia selalu melibatkan penggunaan teknologi baik yang bergerak dalam bidang pemerintahan, industri, pendidikan, dunia hiburan maupun dunia usaha ikut serta meramaikan jasa layanan komputer. Teknologi berasal dari olah pikir seseorang pencipta produk untuk mengembangkan sesuatu untuk tujuan eksklusif, serta seiring berkembangnya dan akselerasi teknologi, pencipta produk juga membutuhkan donasi dari sesuatu yang bisa bekerja secara fleksibel. Tentunya perkembangan tersebut tidak terlepas dari peran manusia yang setiap saat terus memperbaiki dan mencari inovasi baru agar teknologi tersebut dapat digunakan untuk membantu pekerjaan manusia [1], [2], [3]. Oleh karena itu, para penggemar gadget semakin terpacu untuk menciptakan produk berupa aplikasi yang sangat berguna, seperti aplikasi e-archive yang penulis jadikan kasus dalam pembuatan laporan tugas akhirnya.

Dalam pengolahan arsip laporan tugas akhir skripsi di Fakultas Teknik Uniska masih memiliki beberapa kekurangan atau hambatan diantaranya pengolahan arsip masih menggunakan cara manual dan dokumen arsip skripsi sering tercampur antar angkatan satu dengan angkatan lainnya hambatan lainnya yaitu keterbatasan penyimpanan yang dimana kebutuhan arsip tugas akhir setiap tahun mengalami peningkatan dan harus terpenuhi dengan kondisi yang ada. Serta banyaknya dokumen arsip yang menjadikan kurang optimal pada proses pencarian data arsip baik bagi pihak terkait maupun mahasiswa yang membutuhkan arsip tersebut. Dari penjelasan permasalahan tersebut tentunya berpengaruh terhadap proses pencarian data yang memakan waktu cukup lama. Oleh karena itu pada Fakultas Teknik Uniska sangatlah membutuhkan sistem yang dapat memberikan kemudahan, khususnya untuk pengolahan arsip tugas akhir skripsi. Mungkin secara kebutuhan arsip tugas akhir pada Fakultas Teknik sudah terpenuhi akan tetapi secara keinginan belum terpenuhi. Dari uraian diatas digitalisasi arsip sudah menjadi sebuah keinginan dan keharusan dalam pengelolaan arsip. Tujuan penyimpanan file arsip ialah menjadi pusat ingatan dan informasi, jika berkas dibutuhkan sebagai berita; memberi data kepada pegawai yang memerlukan data tentang hasil- yang akan terjadi kegiatan dan pekerjaan di masa lampau yang memberikan informasi penting, sesuai menggunakan ketentuan perundang-undangan [4], [5], [6], [7].

Dalam tulisannya, Rifaudin menjelaskan tentang apa dan bagaimana cara mengelola arsip elektronik secara konseptual. Pemindahan arsip cetak ke dalam arsip elektronik bisa dilakukan dengan cara scanning, conversion, importing. Sedangkan penyimpanan arsip elektronik bisa dilakukan secara online, maupun offline. Penggunaan media elektronik dalam pengelolaan arsip inilah yang sering disebut sebagai Sistem Pengarsipan Elektronik (*Electronic Filing System*) yang berbasiskan pada penggunaan komputer [8].

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Romindo dan Novia Ameylia yang berjudul (Sistem Informasi Pengarsipan Pada Kantor Notaris Efrina Nofiyanti Kayadu, SH., M.Kn Berbasis Web Dengan Metode Waterfal). Dimana pada penelitian ini berhasil merancang sebuah sistem informasi arsip berbasis web menggunakan metode waterfall sebagai metode pengembangan sistem, pada penelitian tersebut sistem hanya dirancang berbasis website hanya dapat diakses melalui website. Adapun sistem yang dirancang penulis yaitu aplikasi e-archive untuk penyimpanan laporan tugas akhir pada Fakultas Teknik Uniska dimana pada sistem tersebut dapat diakses melalui website dan aplikasi desktop selain itu tampilan atau fitur pada aplikasi e-archive cukup baik dan menarik hal tersebut dibuktikan dengan hasil kuisioner kepada target [9].

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis tertarik untuk menyajikan judul “Perancangan aplikasi e-archive untuk penyimpanan laporan tugas akhir” (studi kasus: Fakultas Teknik Uniska Kediri). Dengan melakukan adaptasi dan penyesuaian yang berjenjang dalam rangka memberikan manfaat yang efisien dan efektif dalam pengolahan dokumen arsip tugas akhir. Tentunya dapat mempermudah semua pihak pengguna mahasiswa maupun pihak pengelola staf maupun pihak lainnya yang terkait.

II. Metode Penelitian

Metodologi penelitian yang dipakai pada penelitian ini menggunakan SDLC model *waterfall* dimana tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan sesuai berurutan. Lima tahapan dari Metode SDLC model Waterfall [10], [11], [12] ialah sebagai berikut:

1. Analisis Sistem

Memahami bagaimana informasi kebutuhan serta spesifikasi kebutuhan pengguna terhadap sebuah aplikasi. Tahap analisa sistem ini dapat diperoleh dengan banyak sekali menggali data dengan cara diskusi, observasi, survei, wawancara, dan sebagainya.

2. Desain Sistem

Penjelasan mengenai spesifikasi kebutuhan sistem yang diusulkan dari tahap analisa sistem, maka selanjutnya di tahap desain sistem ini diimplementasikan untuk mendesain dalam pengembangan produk.

3. Implementasi Sistem

Pada tahap ini ialah tahap coding pemrograman dalam pembuatan produk e-archive, disamping itu pada tahap ini pula dilakukan investigasi terhadap fungsionalitas produk yang telah dibuat, apakah sudah sesuai dengan kriteria kebutuhan pengguna yang diinginkan atau tidak.

4. Uji Coba Sistem

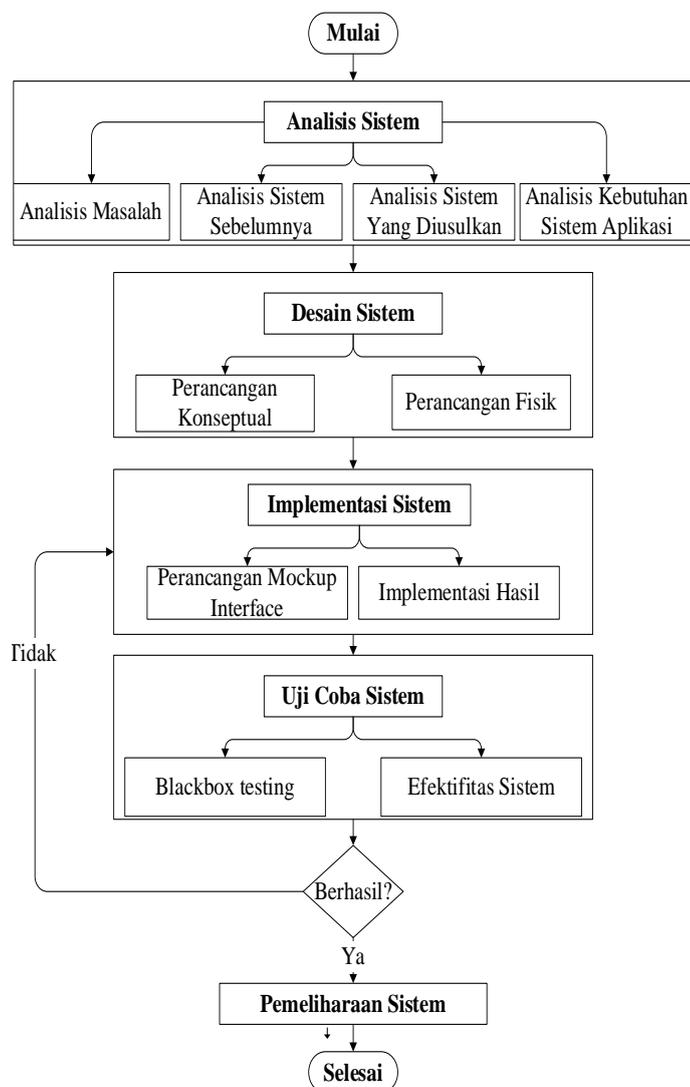
Pada tahap ini dilakukan pengujian sistem secara

keseluruhan untuk mengidentifikasi kemungkinan adanya error kesalahan pada sistem.

5. Pemeliharaan Sistem

Selesainya rangkaian tahap yang sudah dilalui, aplikasi e-archive yang sudah *build* bisa dioperasikan oleh pengguna dan dilakukan pemeliharaan sistem.

Pada alur penelitian dibawah ini telah mengacu pada metode SDLC model *waterfall* yang telah dijelaskan sebelumnya, dapat ditinjau pada gambar 1 berikut ini:



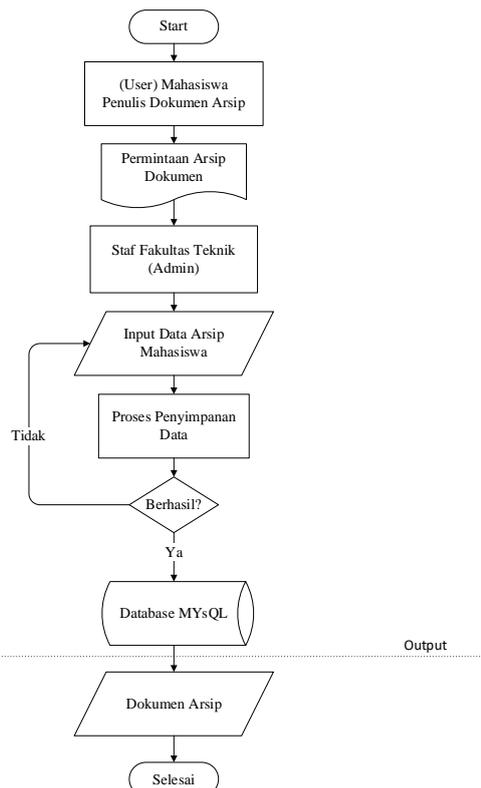
Gambar 1. Alur Penelitian SDLC *Waterfall*

III. Hasil dan Pembahasan

3.1 Analisis Sistem

Analisa sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan yang diharapkan sehingga dapat di usulkan perbaikan-perbaikannya [13], [14], [15].

Setelah melalui beberapa tahap pada analisis sistem hingga tahap analisis sistem sebelumnya, penulis menyarankan aplikasi e-archive yang lebih efektif dan efisien guna meningkatkan pengolahan arsip secara digital, sebagai berikut:

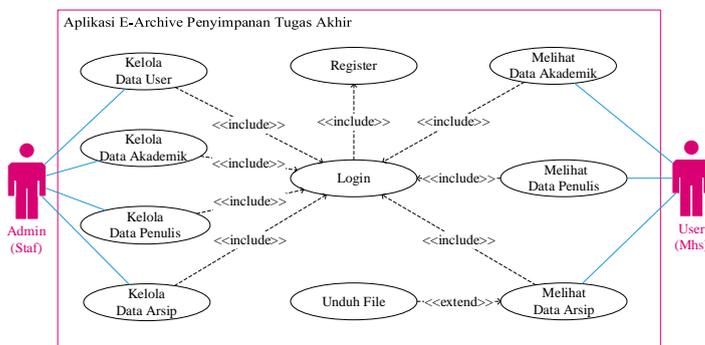


Gambar 2. Analisis Sistem Yang Diusulkan

Dari gambar diatas terdapat beberapa aktivitas *flowchart* sistem yaitu user (penulis dokumen arsip) mengajukan permintaan pengarsipan dokumen ke staf (admin pengelola aplikasi *e-archive* fakultas teknik) kemudian admin menginputkan dokumen arsip yang diarahkan kedalam database MySql dan untuk outputnya berupa dokumen arsip soft file. Yang dimana outputnya untuk user (pengguna mahasiswa fakultas teknik) sebagai refrensi skripsi tugas akhirnya.

3.2 Desain Konseptual

Dapat dilihat pada gambar dibawah yaitu use case diagram aplikasi *e-archive* penyimpanan laporan tugas akhir memiliki dua actor utama yaitu admin dan user yang dimana setiap actor memiliki peran masing masing sebagai berikut:



Gambar 3. Use Case Diagram Aplikasi E-Archive

Pada gambar use case diatas user admin staf dapat mengelola data meliputi: tambah data, edit data dan hapus data data yang dikelola meliputi: data user, data akademik, data penulis dan data arsip sedangkan user mahasiswa hanya dapat melihat data yang tersedia dan mengunduh file abstrak.

3.3 Implementasi Sistem

Implementasi hasil merupakan realisasi dari perancangan dan desain yang telah dilakukan sebelumnya. Berikut adalah beberapa tampilan layar form yang ada pada aplikasi *e-archive* untuk penyimpanan laporan tugas akhir Fakultas Teknik Uniska.

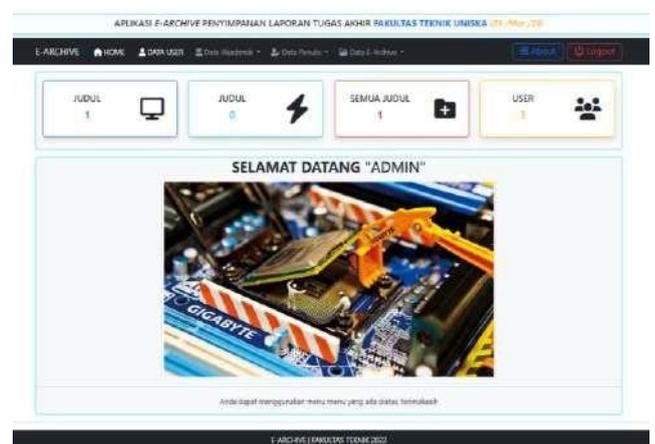
3.3.1 Tampilan Halaman Login

Gambar dibawah ini merupakan halaman login dimana pada menu login terdapat 2 user pengguna yaitu admin (staf) dan user (mahasiswa fakultas teknik) setiap user pengguna harus mengisi username dan password jika belum memiliki akun user pengguna (mahasiswa fakultas teknik) harus register akun terlebih dahulu. Jika login berhasil akan di arahkan ke menu utama dan jika login gagal akan muncul pesan error seperti dibawah ini.



Gambar 4. Tampilan Halaman Login

3.3.2 Tampilan Menu Utama



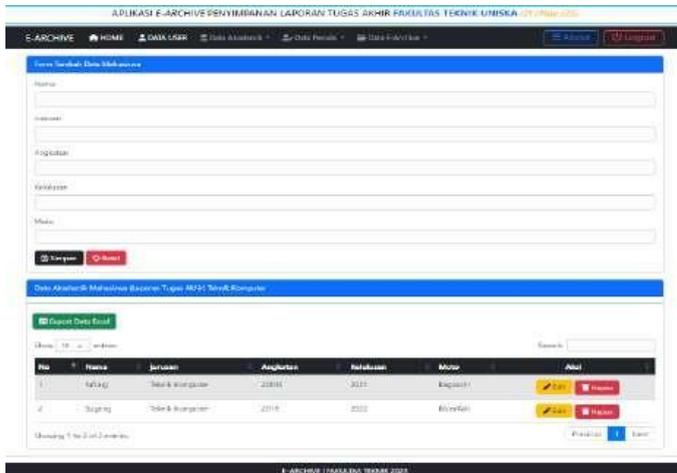
Gambar 5. Tampilan Halaman Utama

Menu utama pada aplikasi *e-archive* menampilkan beberapa fitur utama yang terletak pada header aplikasi meliputi data- data penulis arsip dan menu about, selain itu pada menu utama terdapat 4 *dashboard* yang memberikan informasi kepada pengguna tentang jumlah data dan jumlah user.

3.3.3 Tampilan Data Akademik Teknik Komputer

Tampilan halaman akademik komputer dibawah ini merupakan tampilan yang digunakan oleh user pengguna (admin/staf), jika yang login adalah user (mahasiswa) ada beberapa hak akses yang dibatasi, dimana user (mahasiswa) tidak dapat menambah

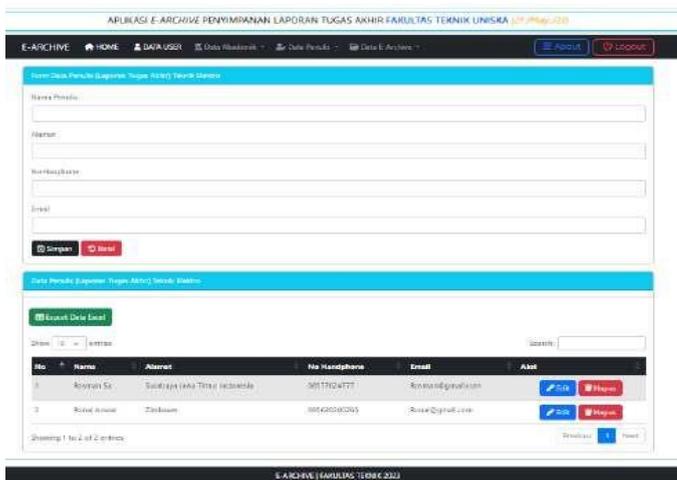
data, mengedit data dan hapus data. Serta form input data akademik tidak ditampilkan kepada user pengguna (mahasiswa).



Gambar 6. Tampilan Data Akademik Teknik Komputer

3.3.4 Tampilan Data Akademik Teknik Elektro

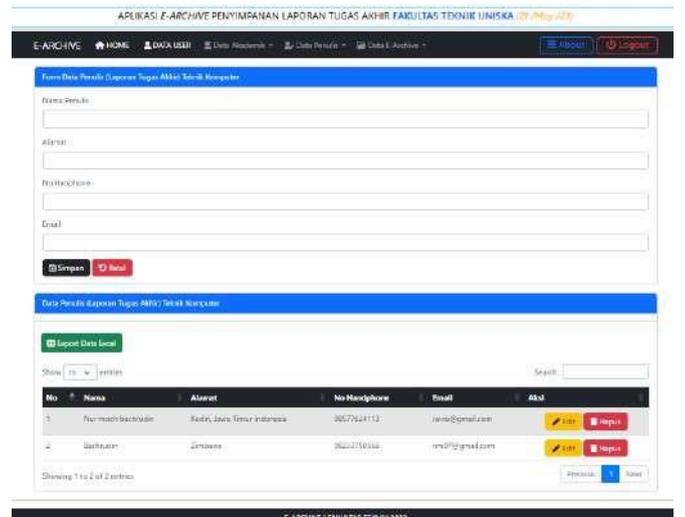
Tampilan halaman akademik elektro dibawah ini merupakan tampilan yang digunakan oleh user pengguna (admin/staf), jika yang login adalah user (mahasiswa) ada beberapa hak akses yang dibatasi, dimana user (mahasiswa) tidak dapat menambah data, mengedit data dan hapus data. Serta form input data akademik tidak ditampilkan kepada user pengguna (mahasiswa).



Gambar 7. Tampilan Data Akademik Teknik Elektro

3.3.5 Tampilan Data Penulis Teknik Komputer

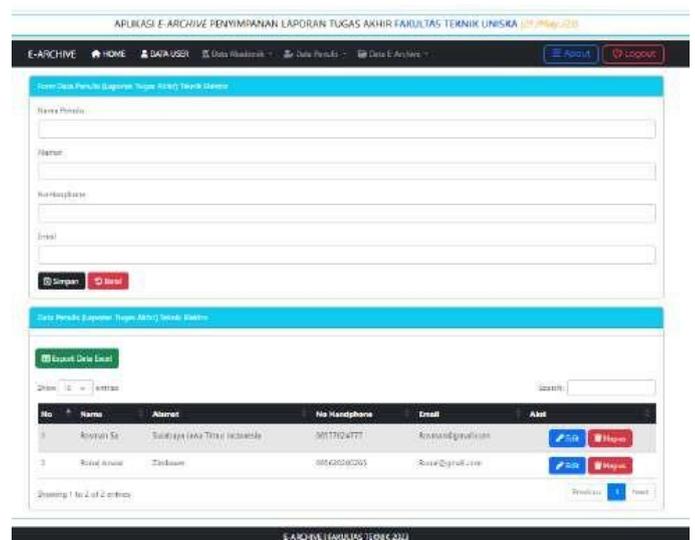
Tampilan halaman penulis dibawah ini merupakan tampilan yang digunakan oleh user pengguna (admin/staf), jika yang login adalah user (mahasiswa) ada beberapa hak akses yang dibatasi, diantaranya form input data dan menu menu tambah data, hapus dan edit data tidak ditampilkan kepada user (mahasiswa).



Gambar 8. Tampilan Data Penulis Teknik Komputer

3.3.6 Tampilan Data Penulis Teknik Elektro

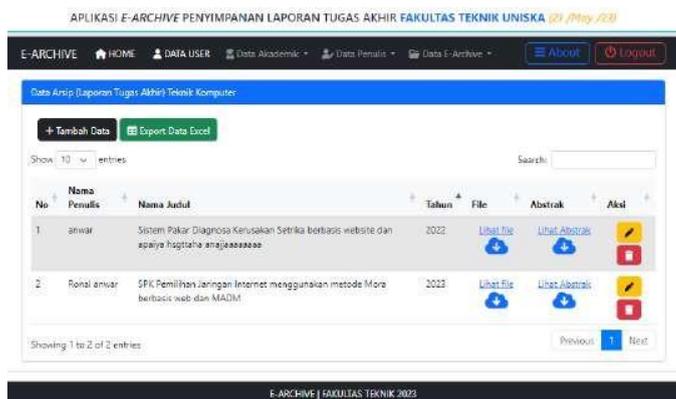
Tampilan halaman penulis dibawah ini merupakan tampilan yang digunakan oleh user pengguna (admin/staf), jika yang login adalah user (mahasiswa) ada beberapa hak akses yang dibatasi, diantaranya form input data dan menu menu tambah data, hapus dan edit data tidak ditampilkan kepada user (mahasiswa).



Gambar 9. Tampilan Data Penulis Teknik Elektro

3.3.7 Tampilan Data Arsip Teknik Komputer

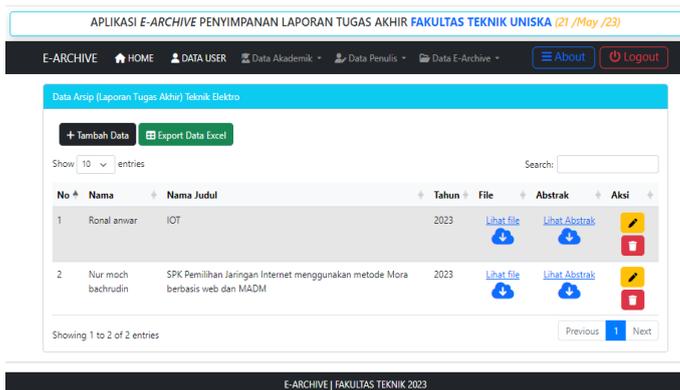
Pada tampilan data arsip teknik komputer tersebut terdapat data tugas akhir skripsi dan abstrak tugas akhir. Dimana tampilan tersebut merupakan tampilan yang dikelola oleh admin sedangkan jika user yang menggunakan akan dibatasi untuk hak aksesnya. Diangtaranya user tidak bisa mengedit, menambah, menghapus dan user hanya disediakan abstrak oleh sistem untuk arsip tugas akhir tidak ditampilkan.



Gambar 10 Tampilan Data Arsip Teknik Komputer

3.3.8 Tampilan Data Arsip Teknik Elektro

Pada tampilan data arsip teknik elektro dibawah terdapat data tugas akhir skripsi dan abstrak tugas akhir. Dimana tampilan tersebut merupakan tampilan yang dikelola oleh admin sedangkan jika user yang menggunakan akan dibatasi untuk hak aksesnya. Diantaranya user tidak bisa mengedit, menambah, menghapus dan user hanya disediaka abstrak oleh sistem untuk arsip tugas akhir tidak ditampilkan.



Gambar 11 Tampilan Data Arsip Teknik Elektro

3.3.9 Tampilan Penyimpanan File

Tampilan penyimpanan file atau *cloud* file arsip tugas akhir fakultas teknik sebagai berikut.



Gambar 12 Tampilan Penyimpanan File

3.4 Pengujian Sistem

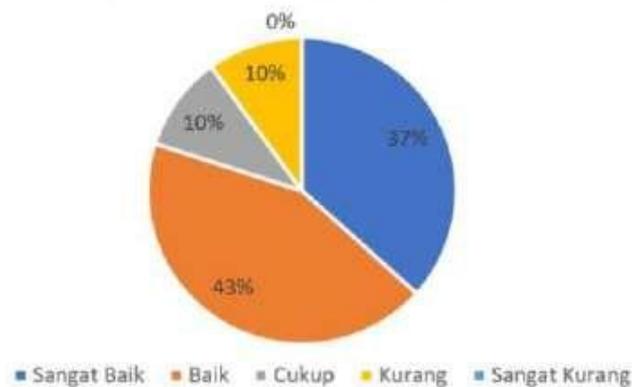
Pengujian dilakukan dengan menguji setiap proses, adapun pengujian sistem yang digunakan adalah Blackbox testing, sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Pengujian Aplikasi *E-Archive*

No	Menu Button	Peran	Test
			Cocok
1	Page Login	Berhasil tampil page login	✓
	a. Login	Berhasil login	✓
2	Page Register	Berhasil tampil page register	✓
	a. Register	Berhasil register	✓
3	Page Home	Berhasil tampil beranda	✓
4	Page Data User	Berhasil tampil data user	✓
	a. Delete data	Berhasil hapus data user	✓
5	Page Data Akademik	Berhasil tampilkan data akademik	✓
	a. Tambah data	Berhasil tambah data akademik	✓
6	b. Edit data	Berhasil ubah data akademik	✓
	c. Delete data	Berhasil hapus data akademik	✓
7	d. Export excel	Berhasil export ke excel	✓
	e. Search data	Berhasil mencari data	✓
8	Page Data Penulis	Berhasil tampilkan data penulis	✓
	a. Tambah data	Berhasil tambah datapenulis	✓
9	b. Edit data	Berhasil ubah datapenulis	✓
	c. Hapus data	Berhasil hapus datapenulis	✓
10	d. Export excel	Berhasil export ke excel	✓
	e. Search data	Berhasil cari data penulis	✓
11	Page Data Arsip	Berhasil tampilkan data arsip	✓
	a. Tambah data	Berhasil tambah data arsip	✓
12	b. Edit data	Berhasil ubah data arsip	✓
	c. Hapus data	Berhasil hapus data	✓
13	d. Export excel	Berhasil export ke excel	✓
	e. Search data	Berhasil cari data	✓
14	Page About	Berhasil tampil menu about	✓

Setelah dilakukan pengujian sistem menggunakan blackbox tahap selanjutnya adalah pengujian sistem menggunakan kuisisioner yang ditujukan kepada staf teknik komputer dan elektro serta beberapa mahasiswa fakultas teknik. Dimana kuisisioner ini diisi oleh 30 responden sebagai berikut:

Total Keseluruhan Kuisisioner



Gambar 13. Grafik Kuisisioner

IV. Kesimpulan

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis, perancangan desain dan implementasi yang telah dilakukan serta berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka dapat di ambil beberapa kesimpulan diantaranya sebagai berikut:

1. Hasil dari penelitian ini berupa sistem pengarsipan digital yang dimana aplikasi ini dapat diakses melalui *website* dan *desktop* dari hasil analisa, perancangan, pengujian dan implementasi program yang telah dilakukan terhadap aplikasi *e-archive*, aplikasi *e-archive* dapat dijalankan dengan baik sehingga dapat menghasilkan informasi yang berguna bagi pengguna serta berdasarkan hasil dari pengujian sistem menggunakan kuisisioner dengan kategori penilaian (SB 37%),(B 43%) dan (C10%) dengan total jumlah akurasi mencapai 90% penilaian.
2. Dengan adanya aplikasi *e-archive* untuk penyimpanan laporan tugas akhir pada Fakultas Teknik Uniska dapat memberikan kemudahan dalam memenuhi kebutuhan, baik kebutuhan arsip digital maupun kebutuhan informasi arsip kepada pengguna staf dan mahasiswa.
3. Dengan adanya aplikasi *e-archive* untuk penyimpanan laporan tugas akhir pada Fakultas Teknik Uniska dapat Menghemat biaya dan waktu yang harus dikeluarkan oleh mahasiswa dalam pencarian dokumen arsip ataupun instansi terkait. Hal ini dibuktikan dalam pengujian Black-box pada menu pencarian data serta hasil kuisisioner ke user target.

V. Daftar Pustaka

- [1] A. Nurkholis and Y. B. Utomo, "Rancang Bangun Sistem Informasi Fafa (Factory Firewall Administrative) Berbasis Website (Studi Kasus: PT Lotus Indah Textile Industries)," *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)*, vol. 6, no. 2, 2022.
- [2] Daryanto Setiawan, "Dampak Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi Terhadap Budaya," *SIMBOLIKA*, vol. 4, no. 1, 2018, [Online]. Available: <http://ojs.uma.ac.id/index.php/simbolika>
- [3] Lisma Yana Siregar and Muhammad Irwan Padli Nasution, "Perkembangan Teknologi Informasi Terhadap Peningkatan Bisnis Online," *Hirarki Jurnal Ilmiah Manajemen dan Bisnis*, vol. 2, no. 1, pp. 71–75, 2020, doi: 10.30606/hjimb.
- [4] Rusdiansyah, "Membangun Prototype Sistem Informasi Arsip Elektronik Surat Perjanjian Kerjasama Pada Business Support Departement," *Jurnal PILAR Nusa Mandiri*, vol. 14, no. 2, p. 157, 2018, [Online]. Available: www.bsi.ac.id
- [5] M. Dedi Irawan and S. A. Simargolang, "Implementasi E-Arsip Pada Program Studi Teknik Informatika," *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 2, no. 1, 2018.
- [6] Muslih Fathurrahman, "Pentingnya Arsip Sebagai Sumber Informasi," 2018.
- [7] A. A. Fu'adah, N. Sholihah, and M. Masthuroh, "Pengelolaan Arsip dalam Menunjang Layanan Informasi pada Bagian Tata Usaha di Madrasah Aliyah Negeri," *Munaddhomah: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, vol. 3, no. 1, pp. 57–69, Jun. 2022, doi: 10.31538/munaddhomah.v3i1.113.
- [8] Machsun Rifauddin, "Pengelolaan Arsip Elektronik Berbasis Teknologi," *Khizanah Al-Hikmah*, vol. 4, no. 2, 2016.
- [9] Romindo and Novia Ameylia, "Sistem Informasi Pengarsipan Pada Kantor Notaris Efrina Nofiyanti Kayadu, SH., M. Kn Berbasis Web Dengan Metode Waterfall," *Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, vol. 3, no. 2, 2019.
- [10] I. Yanuartanti, I. Kurniasari, P. N. Rahayu, and A. Nurkholis, "Perancangan Sistem Detektor Tanaman Kering Berbasis Internet of Things," *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, vol. 3, no. 3, pp. 342–346, 2022, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>
- [11] Y. B. Utomo, D. E. Yuliana, and H. Kurniadi, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Ketua Himaprodi Menggunakan Metode Weighted Product," *Jurnal Teknik Informasi dan Komputer (Tekinkom)*, vol. 5, no. 2, p. 501, Dec. 2022, doi: 10.37600/tekinkom.v5i2.703.
- [12] W. Nugraha, M. Syarif, M. Syarif, and W. S. Dharmawan, "Penerapan Metode Sdlc Waterfall Dalam Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Desktop," 2018.
- [13] R. Muhidin *et al.*, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pada Sma Negeri 18 Halmahera Selatan Sebagai Media Promosi Berbasis Web," *IJIS Indonesian Journal on Information System*, 2017.
- [14] A. M. Aziz, Y. B. Utomo, and D. E. Yuliana, "Implementasi Metode Certainty Factor Berbasis Android Pada Sistem Pakar Diagnosa Kecanduan Smartphone," 2022.
- [15] I. Yamalia and S. Siagian, "Analisa Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Web (Studi Kasus :SMPN 4 Kota Jambi)," 2019.