

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGARSIPAN PERATURAN DI PERGURUAN TINGGI SWASTA

Ahmad Arif Nurrahman¹, Asep Nana Rukmana², Agung Abdurahman³

¹ nurrahman18@yahoo.com, ² an.rukmana@gmail.com, ³ agungabdurahman014@gmail.com

¹²³ Universitas Islam Bandung

ABSTRACT

The background of this research is the process of filing regulations at one of the private universities in Bandung, which still uses conventional methods by storing archives in filing cabinets, recording units that make archives at the rector's secretariat, and sending archives using couriers and recording reports of delivery results by couriers written on record sheets. This can certainly cause various problems that can hinder the decision-making process and the process of conveying information. The method used in designing a regulatory archiving information system is Unified Modeling Language (UML) with an archive orientation. System design tools are Use-Case Diagrams, Data Flow Diagrams (DFD), and Entity Relationship Diagrams (ERD). The system building tools are XAMPP, Apache web server, MySQL database, and Sublime Text text editor. To build the application interface using HTML and PHP programming languages. The results of the design of a regulatory filing information system using information technology that improves aspects of the PIECES framework, namely in the performance aspect, resulted in a faster time for sending archives to mail translucent. In the information aspect, it produces data that will be stored safely because there is a database and access to information cannot be accessed by unauthorized parties. In the economic aspect, the cost of printing paper as well as the cost of sending archives that previously used couriers were reduced. In the control aspect, it produces a security system with passwords and archive control by the three entities so that access is according to user needs. In the efficiency aspect, the process of searching archives is easier, and the service aspect of producing archives can be accessed anywhere and anytime with an internet connection.

Keywords: Information System, Archiving, PIECES, Unified Modeling Language

ABSTRAK

Latar belakang penelitian ini adalah proses pengarsipan peraturan pada salah satu perguruan tinggi swasta di Bandung, yang masih menggunakan cara konvensional dengan menyimpan arsip pada lemari arsip, pencatatan unit yang membuat arsip di sekretariat rektor, dan pengiriman arsip menggunakan kurir serta pencatatan laporan hasil pengiriman oleh kurir ditulis pada lembar catatan. Hal tersebut tentunya dapat menimbulkan berbagai masalah yang dapat menghambat proses pengambilan keputusan dan proses penyampaian informasi. Metode yang digunakan dalam perancangan sistem informasi pengarsipan peraturan yaitu Unified Modeling Language (UML) dengan berorientasi pada arsip. Alat perancangan sistem yaitu Use-Case Diagram, Data Flow Diagram (DFD), dan Entity Relationship Diagram (ERD). Alat pembangunan sistem yaitu XAMPP, web server Apache, database MySQL, dan text editor Sublime Text. Untuk membangun *interface* aplikasi menggunakan bahasa pemrograman HTML dan PHP. Didapatkan hasil perancangan sistem informasi pengarsipan peraturan menggunakan teknologi informasi yang meningkatkan aspek-aspek dalam kerangka kerja PIECES yaitu dalam aspek performansi menghasilkan waktu pengiriman arsip pada tembusan surat lebih cepat. Pada aspek informasi menghasilkan data yang akan tersimpan dengan aman karena terdapat *database* dan akses informasi tidak dapat diakses oleh pihak tidak berkepentingan. Pada aspek ekonomi menghasilkan biaya untuk mencetak kertas serta biaya pengiriman arsip yang sebelumnya memakai kurir berkurang. Pada aspek *control* menghasilkan sistem keamanan dengan *password* serta kendali arsip oleh ketiga entitas sehingga akses sesuai kebutuhan *user*. Pada aspek efisiensi menghasilkan proses pencarian arsip lebih mudah, dan aspek *service* menghasilkan arsip dapat diakses dimana saja dan kapan saja dengan koneksi internet.

Kata kunci: Sistem Informasi, Pengarsipan, PIECES, Unified Modeling Language

1. Pendahuluan

Kemajuan sistem informasi pada era ini menjadi hal yang penting bagi industri jasa karena dapat menghasilkan berbagai macam manfaat dan dapat dijadikan peluang bisnis yang besar, serta sistem informasi bisa membantu kegiatan suatu instansi dalam pelaksanaan kegiatan di dalamnya (Gold-Bernstein & Ruh, 2004). Dalam industri jasa, faktor pendukung seperti sarana dan prasarana sangat di-butuhkan sehingga dapat mendukung dalam proses penyajian jasa untuk lebih baik lagi (Lovelock et al., 2011).

Perguruan tinggi merupakan penyedia jasa kegiatan belajar mengajar dimana mengandalkan sumber daya manusia yang siap dalam proses pembelajaran, dan pe-nyampaian ilmu yang diberikan kepada mahasiswa untuk menghasilkan sumber daya manusia yang lebih baik. Sarana dan prasarana yang mendukung kegiatan utama perguruan tinggi harus diperhatikan dan diupayakan lebih baik dengan dibuatnya sistem informasi. Salah satu sistem informasi yang diperlukan adalah berkait-an dengan dukungan untuk kegiatan peng-arsipan. Secara umum, pengarsipan me-rupakan proses mengelola dan menyimpan dokumen penting (Barthos, 2003).

Objek penelitian ini adalah salah satu kampus atau perguruan tinggi swasta yang berlokasi di Bandung, Jawa Barat. PTS tersebut telah memiliki sistem pengelolaan arsip peraturan (Unisba, 2014). Arsip peraturan yang dimaksud yakni Surat Keputusan Rektor, Surat Keputusan Yayasan, Surat Peraturan Rektor, Buku Pedoman/Panduan. Saat ini pengelolaan arsip peraturan tersebut tersebar pada setiap bagian/unit dan badan/lembaga sehingga pengontrolan serta manajemen kegiatan sulit dilakukan. Oleh karena itu terjadi masalah mengenai

surat keputusan yang memungkinkan dibuat dua kali atau *double*, pengecekan berkas lama berkali-kali, kehilangan dokumen akibat pergantian ruangan, waktu penyampaian informasi surat lama, dan biaya lebih untuk mencetak surat keputusan untuk tembusan. Sehingga dengan kondisi tersebut, diperlukan DBMS (*Database Management System*) untuk mengatasi masalah tersebut.

Pentingnya DBMS tersebut karena merupakan sumber informasi yang valid mengenai aktivitas dari seluruh kegiatan di kampus (Awaludin & Yasin, 2020). Cara kerja basis data atau *database* sama halnya seperti lemari arsip yang dimana pada setiap rak penyimpanan terdapat dokumen-dokumen lembar kertas sesuai pengelompokan sendiri, tetapi do-kumen-dokumen yang tersimpan pada basis data harus berbentuk data atau sudah dialih media sehingga dapat dengan mudah untuk menambah, mengurangi, menghapus ataupun mengambil data yang dibutuhkan, serta dapat diakses dimanapun berada (Fathansyah, 2012). Basis data yang akan dibuat harus dirancang dari awal dengan memperhatikan SOP (Standar Operasional Prosedur) yang telah ada, data arsip per-aturan yang telah dibuat, proses bisnis saat ini, atribut arsip, dan pihak yang terlibat dalam proses pengarsipan peraturan.

Program atau aplikasi sistem informasi arsip peraturan ini dapat memudahkan dalam hal menemukan dokumen atau informasi yang dibutuhkan, menentukan dokumen mana yang paling baru, menelaah mengapa suatu kebijakan diambil di masa lalu, melindungi data sivitas akademika dari pihak tidak berkepentingan, keamanan yang lebih tinggi serta mempertahankan keaslian surat dan tidak akan termakan oleh waktu. Dengan demikian perancangan sistem informasi

sangat diperlukan untuk menghasilkan *output* lebih baik atau produktivitas yang lebih baik (Kristanto, 2018).

Sistem informasi ini didesain untuk meng-*input* surat yang sudah disetujui atau di-*acc* oleh Rektor atau pimpinan terkait lainnya sehingga dilakukan alih media dari bentuk fisik kertas menjadi bentuk elek-tronik untuk kemudian dikelola. Surat atau dokumen elektronik yang disimpan harus mempunyai entitas sehingga pengambilan informasi utama surat dijadikan entitas seperti nomor surat, area akses surat, tanggal pembuatan surat, jenis surat, pembuat surat, tujuan surat, kemudian surat akan tersimpan dan dikirim atau diunduh. Untuk mengakses program ini *user* harus *login* atau membuat akun terlebih dahulu sehingga dapat melihat informasi yang disediakan. Persyaratan untuk *login* atau membuat akun yaitu penggunaanya adalah sivitas akademika yang mempunyai NIK (Nomor Induk Kependudukan) atau NPM (Nomor Pokok Mahasiswa).

Beberapa referensi yang digunakan peneliti antara lain penelitian mengenai sistem informasi manajemen surat baik di level organisasi universitas (Junidar, 2012) maupun fakultas (Farell et al., 2018), dan penelitian sistem informasi arsip berbasis *open source* (Hakim, 2016). Peneliti juga merujuk pada sistem pengarsipan *online* di salah satu perguruan tinggi (Kantor Arsip UI, 2021) sebagai sistem terdahulu yang sudah mapan.

Perumusan masalah dan tujuan penelitian ini adalah bagaimana membuat sistem *database* pengarsipan peraturan, merancang dan membuat aplikasi atau program sistem informasi berbasis *online* agar bisa diakses oleh semua sivitas.

2. Kerangka Teori

2.1 Sistem Informasi

Telah diketahui bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen di dalam pengambilan keputusan. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi (*information system*) atau disebut juga dengan *processing systems* atau *information processing systems* atau *information-generating systems*.

Sistem informasi memiliki komponen-komponen yang terdapat didalamnya yaitu terdiri dari blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data, blok kendali. Adapun penjelasannya sebagai berikut (Jogiyanto, 2010):

1. Blok masukan, *input* mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi terdiri dari metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan dapat berupa dokumen-dokumen dasar.
2. Blok model terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data *input* dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.
3. Blok keluaran adalah produk dari sistem informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta senua pemakai sistem.
4. Blok Teknologi merupakan *tool-box* dalam sistem informasi yang digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.
5. Blok basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan datu dengan yang lainnya, tersimpan

di pe-rangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasi-nya.

Kelima komponen tersebut harus ada bersama-sama dan membentuk satu kesa-tuan (Awaludin & Mantik, 2023). Jika ada satu atau lebih komponen tersebut tidak ada, maka sistem informasi tidak akan dapat menjalankan fungsinya, yaitu pengolahan data dan tidak dapat mencapai tujuannya, yaitu menghasilkan informasi yang relevan, tepat waktu dan akurat.

2.2 UML

UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa pemodelan yang digunakan untuk merancang, mendokumentasikan sebuah sistem perangkat lunak.

Bangunan dasar metodologi UML menggunakan 3 (tiga) bangunan dasar untuk mendeskripsikan sistem/perangkat lunak yang akan dikembangkan, yaitu: *Things (Structural things, Behavioral things, Grouping things, Annotational things)*, Relasi atau *Relationship (Ketergantungan, Asosiasi, Generalisasi, Realisasi)*, dan Diagram (*Use case Diagram, Sequence Diagram, State Chart Diagram, Activity Diagram*).

2.3 Database Management

Tujuan utama dari *Database Management System (DBMS)* adalah untuk menyediakan suatu lingkungan yang mudah dan efisien untuk penggunaan, penarikan dan penyimpanan data dan informasi. Dengan adanya tujuan utama tersebut maka akan didapatkan keuntungan terhadap sistem pemrosesan berkas, adapun keuntungannya lain seperti inte-gritas dan independensi data, serta konsistensi dan keamanan data (Kristanto, 2018).

Komponen-komponen dari suatu *Database* antara lain:

1. *Field*

Sekumpulan *byte-byte* yang sejenis atau sering disebut dengan istilah atribut. Atribut merupakan relasi fungsional dari satu objek set ke objek set yang lainnya.

2. *Record*.

Sering disebut *tuple*. *Record* sering dinyatakan dengan suatu baris data dalam suatu relasi. *Record* terdiri dari kumpulan atribut-atribut, dan atribut-atribut tersebut saling berkaitan dalam menginformasikan tentang suatu entitas/relasi secara lengkap.

3. *File*

Merupakan kumpulan dari *record-record* yang sejenis dan mempunyai elemen yang sama, atribut yang sama, namun berbeda-beda data *value*-nya.

4. *Key*

Key adalah elemen *record* yang dipakai untuk menemukan *record* tersebut pada waktu akses, atau bisa juga digunakan untuk mengidentifikasi setiap entity/*record*/baris. Jenis-jenis key antara lain *super key, candidate key, dan primary key*.

2.4 Alat Pembangunan Sistem

Perangkat lunak pendukung dalam pengembangan sistem ini adalah sebagai berikut: Web Server Apache, PHP, MySQL, *Sublime Text*, dan XAMPP.

2.5 Alat Perancangan Sistem

Dalam merancang sistem diperlukan beberapa diagram yakni pemodelan *Use Case, Data Flow Diagram (DFD)*, dan *Entity Relationship Diagram (ERD)*.

Diagram model *use case* menggambarkan interaksi antara sistem dengan sistem eksternal dan pengguna. DFD menggambarkan model aliran data, se-

dangkan ERD merupakan himpunan entitas dan relasi tabel yang dilengkapi dengan atribut.

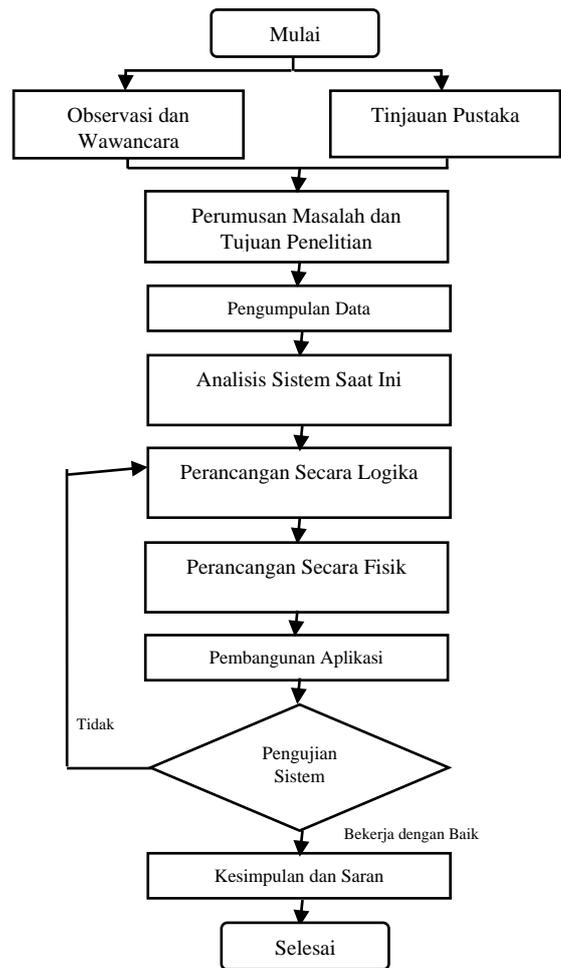
2.6 Metode PIECES

PIECES Analysis terdiri dari beberapa variabel evaluasi yakni: *Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, dan Service.*

3. Metodologi

Langkah-langkah yang dilakukan selama penelitian menggunakan tahapan pada metode *Unified Modeling Language (UML)*, dapat dilihat pada Gambar 1. UML merupakan salah satu metode pengembangan sistem berorientasi objek (Dharwiyanti & Wahono, 2003).

Observasi dan wawancara dilakukan pada unit kerja Sekretariat Rektor, dan bagian Perencanaan dan Pengembangan Kelembagaan. Cakupan pengumpulan data primer (Surat Keputusan Rektor, Buku Pedoman / Panduan, Surat Keputusan Yayasan, Surat Peraturan Rektor) adalah data arsip tahun 2017-2020.



Gambar 1. Flowchart Metode Penelitian

4. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan data gambaran umum organisasi yang diperoleh, objek penelitian sebagai perguruan tinggi swasta dibawah badan hukum Yayasan, memiliki unit kerja/kantor yang terdiri dari 10 Fakultas, Pascasarjana, kantor Bagian, Unit, dan Lembaga.

Jumlah data arsip peraturan yang diperoleh baik berupa cetak maupun *softfile* adalah sebanyak 2014. Setiap tahun Surat Keputusan Rektor yang dibuat rata-rata sebanyak 200-an.

4.1 Analisis Sistem Saat ini

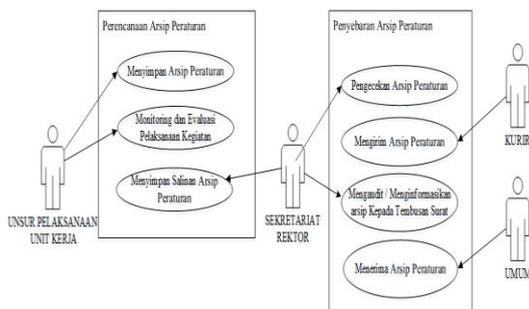
Model komunikasi sistem digambarkan dengan menggunakan *use-case diagram*. *Use-case diagram* merupakan suatu interaksi yang

dilakukan atau diterima oleh aktor dan *relationship* yang menghubungkan antara aktor dan *use-case* sehingga diketahui fungsi-fungsi yang ada dalam sistem (Satzinger et al., 2012) .

Adapun kamus aktor dapat dilihat pada Tabel 1, sedangkan *use-case diagram* pada Gambar 2.

Tabel 1. Kamus Aktor

Aktor	Keterangan
Unsur Pelaksanaan Unit Kerja	Entitas yang melakukan proses perencanaan arsip.
Sekretariat Rektor	Entitas yang melakukan pengecekan arsip dan proses audit atau menginformasikan surat ke tembusan surat.
Umum	Entitas yang menerima informasi arsip.
Kurir	Entitas yang melakukan pengiriman arsip ke tembusan surat.



Gambar 2. Use-Case Diagram Saat Ini

Tabel 2. Analisis Sebab-Akibat

Masalah	Analisis Sebab-Akibat	Tujuan Perbaikan Sistem	Keterbatasan
Proses: Arsip peraturan tersebar dan tersimpan pada setiap unit atau kantor.	Tidak adanya sistem untuk meng- <i>input</i> data dengan jumlah banyak sehingga proses pengambilan keputusan sulit dilakukan dan sulitnya pencarian arsip lama yang telah dibuat.	Mempermudah proses penyimpanan data arsip peraturan dan penyebaran informasi.	Sistem pengolahan arsip peraturan yang belum memadai.
Data: Data arsip peraturan disimpan pada berkas di setiap ruangan unit atau kantor.	Tidak adanya sistem <i>database</i> untuk menjadikan satu penyimpanan data arsip peraturan dan mudah diakses oleh pihak yang	Melindungi data arsip peraturan dari pihak yang tidak berkepentingan dan menjaga keaslian arsip peraturan.	Sistem penyimpanan data atau <i>database</i> yang belum memadai.

4.2 Model Proses Sistem

Penggambaran model proses sistem menggunakan pemodelan Data Flow Diagram (DFD). Pemodelan DFD dimulai dengan membuat diagram konteks (Jogiyanto, 2010).

Selain DFD, dibuat juga *flowchart* atau diagram alir. Diagram alir berfungsi dalam menggambarkan proses bisnis dari pengarsipan peraturan. Proses bisnis pengarsipan peraturan dibagi menjadi empat bagian berdasarkan pengguna antara lain sekretariat rektor, unit kerja/kantor, kurir dan umum.

4.3 Analisis Sebab-Akibat

Analisis sebab-akibat menjelaskan apa saja yang menjadi permasalahan pengarsipan saat ini. Setelah semua penyebab dan akibat dari permasalahan diketahui maka dijelaskan mengenai tujuan yang akan dilakukan dalam perbaikan sistem. Adapun analisis sebab-akibat dapat dilihat pada Tabel 2.

	bersangkutan.		
Antarmuka: Penyimpanan informasi arsip dicetak melalui ketras F4.	Belum ada sistem yang dapat menampilkan informasi arsip peraturan pada <i>gadget</i> pribadi dengan cepat sehingga penyampaian informasi arsip peraturan memerlukan waktu lama untuk didapatkan dan seringkali tidak jelas jika dikirim dalam bentuk foto.	Menyajikan informasi arsip yang jelas dan mudah diakses dimana saja.	Sistem penyajian arsip peraturan yang belum memadai.

4.4 Analisis Persyaratan

Tahap analisis persyaratan ialah tahapan mengenai aktivitas dan layanan yang akan diberikan oleh sistem yang akan dirancang atau sistem usulan. Aktivitas dan pelayanan yang akan diberikan setelah sistem diperbaiki baik secara fungsional mulai dari *input*, proses

hingga *output* serta kebutuhan non-fungsional seperti kinerja, anggaran, kemudahan penggunaan, kebutuhan pelatihan dan perangkat-perangkat yang dibutuhkan untuk menjalankan sistem. Tabel 3 menunjukkan kebutuhan fungsional.

Tabel 3. Kebutuhan Fungsional

No	Tujuan Perbaikan Sistem	Input	Proses	Output	Basis Data
1	Mempermudah akses oleh pihak bersangkutan pada arsip peraturan	Website	Data arsip peraturan disimpan pada <i>database</i>	Menampilkan informasi arsip peraturan	Data arsip peraturan
2	Memberikan keamanan data arsip peraturan yang dapat diakses sesuai tembusan dan kepentingan pihak tertentu	Data diri dan <i>password</i>	Keamanan sistem	Hak akses ke sistem	Data hak akses sistem
3	Menyajikan <i>report</i> arsip peraturan untuk kebutuhan	Arsip peraturan	Menampilkan keseluruhan data arsip, unit kerja/kantor dalam pembuatan arsip peraturan per tahun.	Grafik keseluruhan arsip peraturan serta informasi keseluruhan arsip yang telah dibuat	Data <i>report</i> arsip peraturan
4	Mempermudah dalam penyajian data arsip peraturan	Arsip peraturan	Mengunduh dan menampilkan arsip peraturan	Arsip dapat diakses oleh tembusan surat atau pihak yang bersangkutan	Data arsip peraturan

Kebutuhan non-fungsional mencakup perangkat lunak dan perangkat keras. Perangkat lunak: sistem operasi (Windows, Linux, MacOS), *web browser*, Adobe Reader, dan *domain hosting*.

Perangkat keras: prosesor minimum Intel Ccore i3 generasi ke 6 atau AMD Reyzen 5, RAM 4GB, port USB 3.0, penyimpanan internal minimal 1 TB, *keyboard* standar, *mouse* standar, monitor

standar atau 21,5” diagonal, printer minimal bisa *scanning* kertas F4.

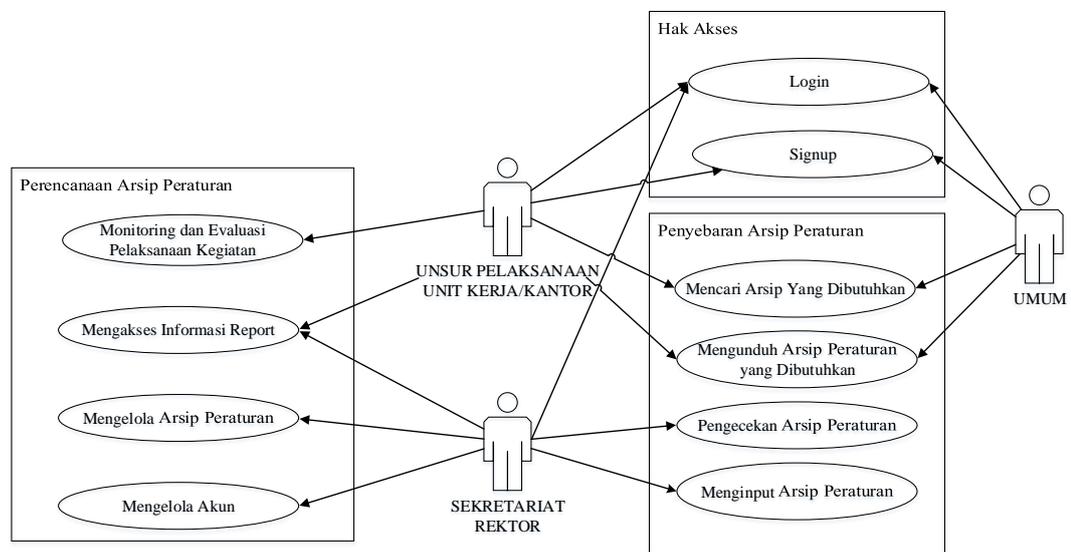
4.4 Perancangan Secara Logika

Perancangan secara logika dilakukan berdasarkan sistem usulan. Terdiri dari *use-case diagram*, DFD logika, dan ERD (Entity Relationship Diagram) logika. *Use-case diagram* untuk menggambarkan model antar muka secara logika, Tabel 4 menunjukkan kamus

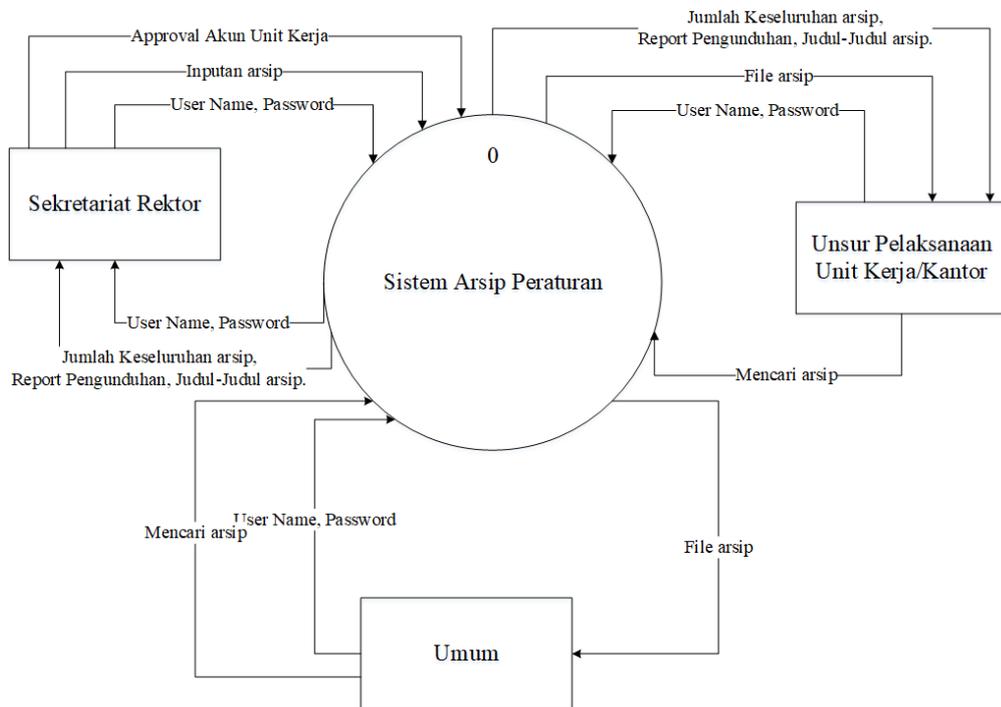
actor use-case, sedangkan Gambar 3 adalah *Use-Case Diagram* yang dibuat berdasarkan kebutuhan fungsional sistem.

Tabel 4. Kamus *Actor Use-Case*

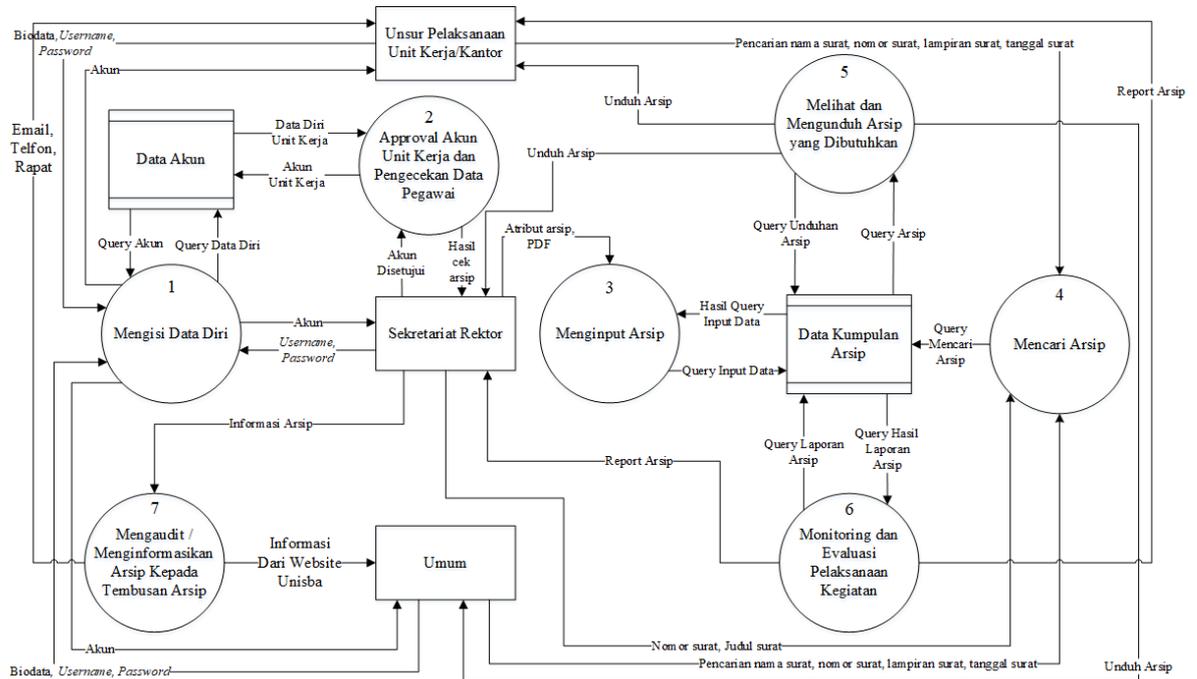
<i>Use-Case</i>	Keterangan	Aktor
<i>Login</i>	Menggambarkan apabila ingin masuk ke sistem informasi	Unit kerja/kantor, Sekretariat rektor, Umum
<i>Signup</i>	Menggambarkan apabila ingin mendapatkan akun untuk mengakses sistem informasi	Unit kerja/kantor, Umum
Pengecekan arsip peraturan	Menggambarkan apabila akan memeriksa data arsip	Sekretariat rektor
Menginput arsip peraturan	Menggambarkan apabila akan memasukan data arsip peraturan	Sekretariat rektor
Mencari arsip yang dibutuhkan	Menggambarkan apabila akan mencari arsip peraturan yang dibutuhkan dengan memasukan karakteristik yang dibutuhkan	Unit kerja/kantor, Sekretariat rektor, Umum
Mengakses informasi <i>report</i>	Menggambarkan apabila akan melihat <i>report</i> arsip peraturan	Unit kerja/kantor, Sekretariat rektor, Umum
Mengelola arsip peraturan	Menggambarkan apabila akan mengedit data arsip peraturan	Unit kerja/kantor, Sekretariat rektor
Mengelola akun	Menggambarkan apabila akan memverifikasi akun Unit Kerja/Kantor dan mengedit	Sekretariat rektor
Mengunduh arsip peraturan yang dibutuhkan	Menggambarkan apabila akan mengunduh data arsip peraturan yang tersimpan di <i>database</i>	Sekretariat rektor
Monitoring dan evaluasi pelaksanaan kegiatan	Menggambarkan apabila akan membuat keputusan baru dari data arsip peraturan dan mengevaluasi kegiatan dari arsip peraturan yang ada	Unit kerja/kantor, Sekretariat rektor



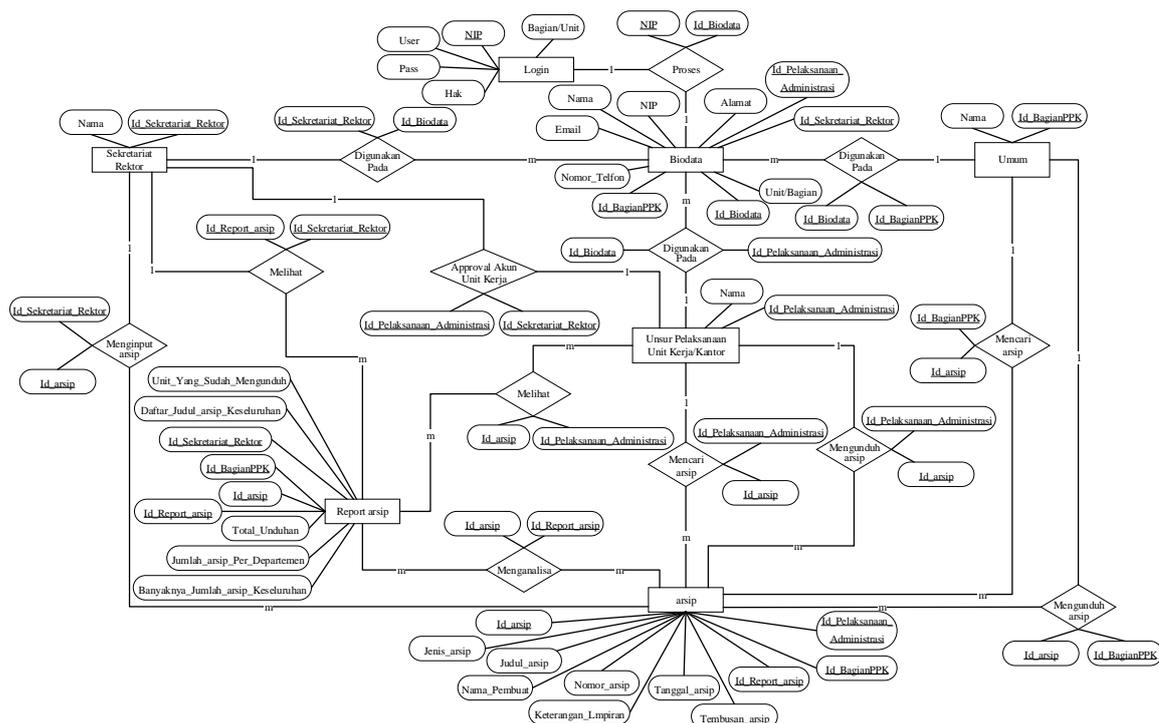
Gambar 3. *Use-Case Diagram* Kebutuhan Fungsional Sistem Usulan



Gambar 4. Diagram Konteks Logika



Gambar 5. Data Flow Diagram Logika Level 1



Gambar 6. Entity Relationship Diagram Logika

Pemodelan proses secara logika yang dibuat dengan DFD dan pemodelan data melalui ERD logika dilakukan agar memudahkan dalam membuat pemodelan fisik pada tahap perancangan sistem. Pemodelan DFD hingga level 1.

4.5 Analisis Keputusan

Analisis keputusan dilakukan untuk identifikasi karakteristik solusi kandidat sistem yang akan digunakan dalam memenuhi kebutuhan sistem usulan. Masing-masing solusi kandidat dianalisis

berdasarkan kemungkinan yang terjadi, yaitu kemungkinan teknis, ekonomi, dan penjadwalan (Bentley & Whitten, 2007).

Pengisian Tabel 6 berdasarkan wawancara dan diskusi, yakni antara peneliti dengan pihak Sekretariat Rektor, dan Bagian Perencanaan dan Pengembangan Kelembagaan. Solusi kandidat yang dipilih yaitu solusi kandidat 2.

Tabel 6.1 Analisis Solusi Kandidat

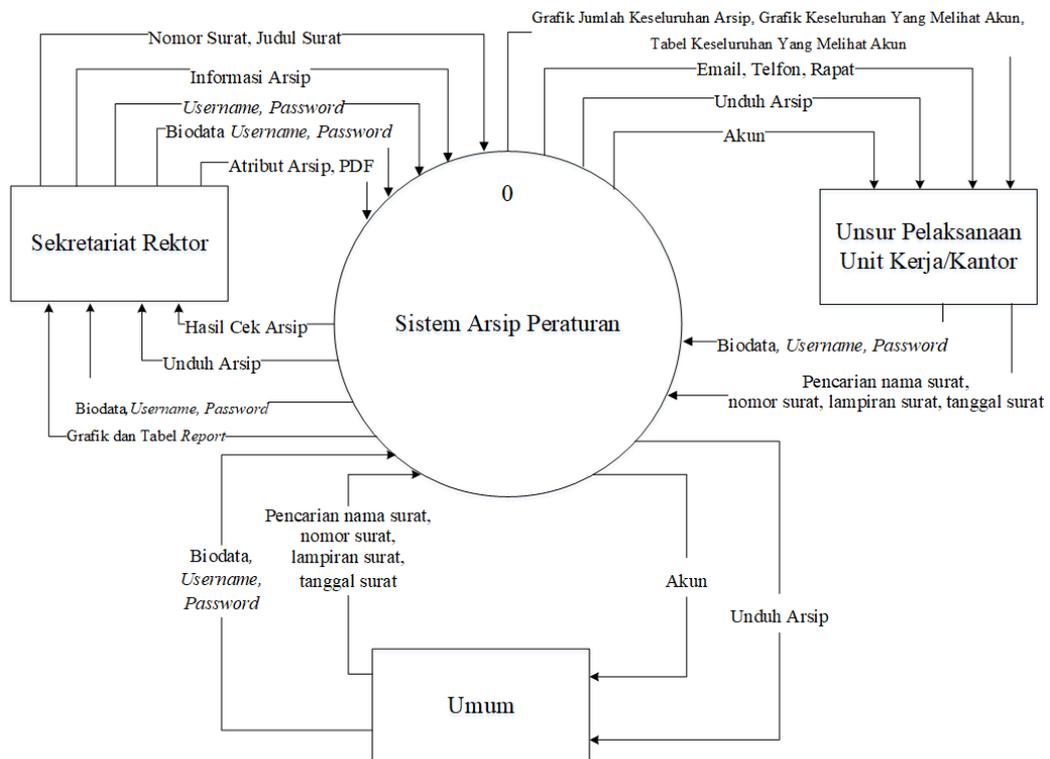
Kriteria Kelayakan	Bobot	Solusi Kandidat 1	Solusi Kandidat 2	Solusi Kandidat 3
Teknikal	30%	Membutuhkan kemampuan bahasa pemrograman pemrograman C	Membutuhkan kemampuan bahasa pemrograman PHP dan HTML	Membutuhkan kemampuan bahasa pemrograman Swift
		Skor = 80	Skor = 80	Skor = 70
Operasional	30%	Dapat digunakan untuk arsip peraturan dan berbasis <i>desktop apps</i>	Dapat digunakan untuk arsip peraturan dan berbasis <i>website</i>	Dapat digunakan untuk arsip peraturan dan berbasis <i>IOS apps</i>
		Skor = 70	Skor = 90	Skor = 80
Ekonomi	30%	Biaya pembelian komputer dan printer	Biaya pembelian komputer dan printer	Biaya pembelian komputer, <i>smartphone</i> (hanya merek apple)

				dan printer
		Skor = 90	Skor = 90	Skor = 70
Penjadwalan	10%	3-4 Minggu	4-5 Minggu	5-6 Minggu
		Skor = 90	Skor = 80	Skor = 70
Ranking	100%	82,5	85	72,5

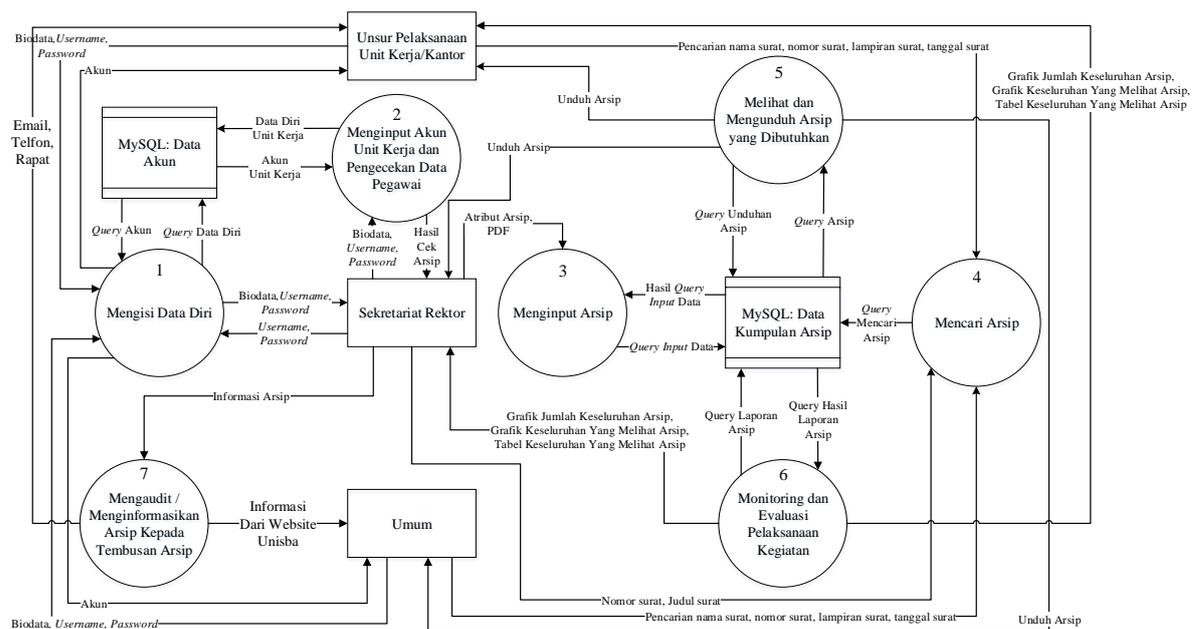
4.6 Perancangan Sistem Fisik

Perancangan sistem fisik dilakukan dengan merancang sistem usulan yang sesuai untuk perbaikan. Terdapat 3 pemodelan yaitu ERD fisik, DFD fisik, dan antar muka fisik. Pemodelan ERD

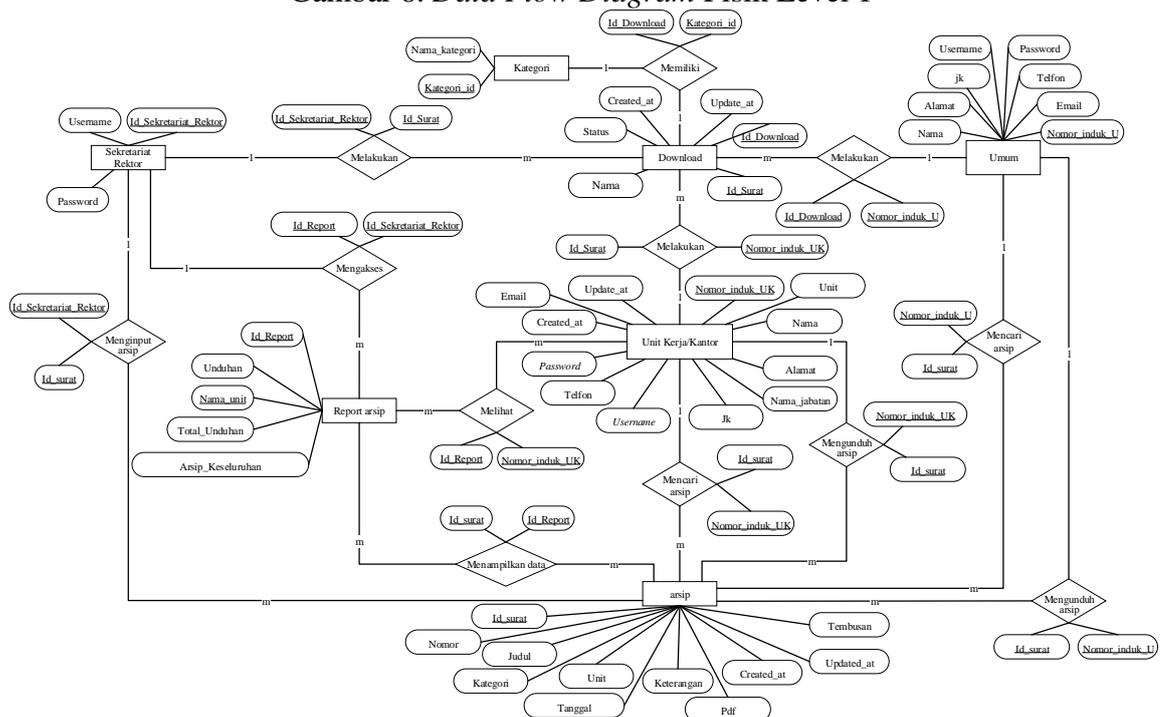
digunakan untuk perancangan model data (sistem basis data), DFD digunakan untuk perancangan model proses (arsitektur aplikasi), dan antarmuka fisik untuk perancangan setiap halaman antarmuka sistem aplikasi.



Gambar 7. Diagram Konteks Fisik



Gambar 8. Data Flow Diagram Fisik Level 1



Gambar 9. Entity Relationship Diagram Fisik

Pembuatan rancangan model antarmuka fisika terdiri dari rancangan antarmuka *login* dan *signup*, rancangan antarmuka halaman sekretariat rektor, unit kerja/kantor, dan umum.

4.7 Pembangunan Sistem

Pembangunan sistem merupakan tahapan yang digunakan untuk menerap-

kan rancangan ERD dan DFD yang telah dibuat sebelumnya. *Tools* yang digunakan dalam pembangunan sistem yaitu XAMPP untuk merancang *database* dan Sublime Text untuk *text editor* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP. PHP adalah salah satu bahasa populer untuk membangun sistem informasi berbasis website (Syafii, 2006).

Database terdiri dari beberapa tabel yakni *download*, kategori, unit kerja/kantor, sekretariat rektor, arsip, umum, unit, jabatan. Gambar 10 merupakan salah satu contoh pembangunan *database* untuk tabel *download*.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Termini	Batasan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	id	int(11)		Tidak	Tidak ada	AUTO_INCREMENT			Ubah Hapus Lainnya
2	id_surat	int(11)		Ya	NULL				Ubah Hapus Lainnya
3	nama	varchar(255)	utf8_unicode_ci	Ya	NULL				Ubah Hapus Lainnya
4	status	int(1)		Ya	NULL				Ubah Hapus Lainnya
5	created_at	datetime		Ya	NULL				Ubah Hapus Lainnya
6	updated_at	datetime		Ya	NULL				Ubah Hapus Lainnya

Gambar 10. *Database Download*

4.8 Antarmuka Sistem

Pembangunan antarmuka sistem dilakukan berdasarkan perancangan sistem fisik. Antarmuka sistem terdiri dari:

1. Antarmuka *Login* dan Daftar
2. Antarmuka Sekretariat Rektor
 - Antarmuka Home Sekretariat Rektor
 - Antarmuka Arsip Sekretariat Rektor
 - Antarmuka Melihat dan Download Arsip Sekretariat Rektor
 - Antarmuka Edit Arsip Sekretariat Rektor
 - Antarmuka Tambah Arsip Sekretariat Rektor
 - Antarmuka Data Unit Kerja/Kantor Sekretariat Rektor
 - Antarmuka Tambah Unit Kerja Sekretariat Rektor
 - Antarmuka Edit Unit Kerja Sekretariat Rektor
 - Antarmuka Laporan Arsip Sekretariat Rektor
 - Antarmuka Filter Arsip Sekretariat Rektor
3. Antarmuka Unit Kerja/Kantor
 - Antarmuka Home Unit Kerja/Kantor
 - Antarmuka Filter Arsip Unit Kerja/Kantor
 - Antarmuka Arsip Unit Kerja/Kantor

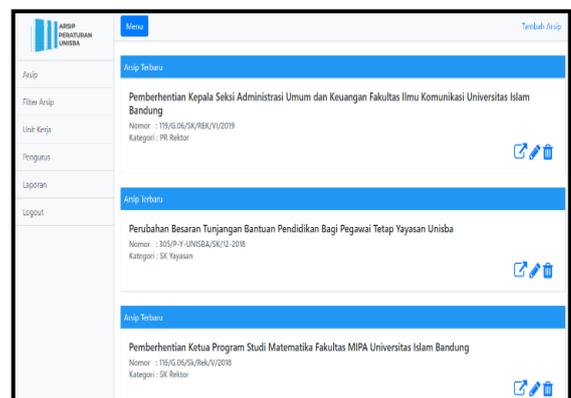
tor

- Antarmuka Melihat dan Download Arsip Unit Kerja/Kantor
- Antarmuka Laporan Arsip Unit Kerja/Kantor
- Antarmuka Profil Unit Kerja/Kantor

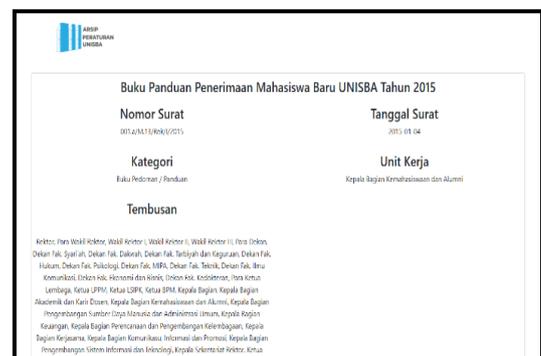
4. Antarmuka Umum

- Antarmuka Home Umum
- Antarmuka Filter Arsip Umum
- Antarmuka Arsip Umum
- Antarmuka Melihat dan Download Arsip Umum
- Antarmuka Profil Umum

Berikut beberapa contoh tampilan antarmuka sistem.



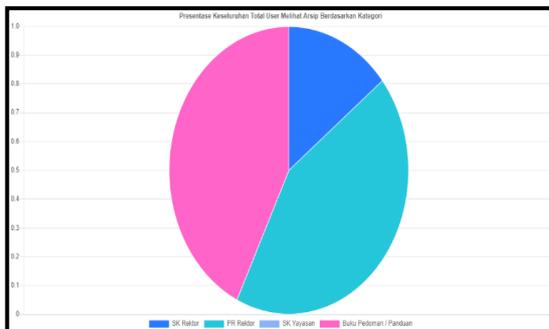
Gambar 11. Antarmuka *Home* Sekretariat Rektor



Gambar 12. Antarmuka Arsip Sekretariat Rektor



Gambar 13. Antarmuka melihat dan download arsip sekretariat rektor



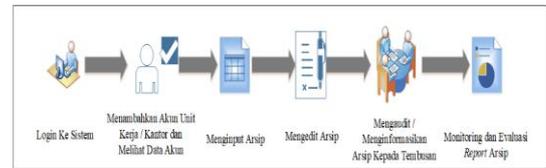
Gambar 14. Antarmuka grafik lingkaran user melihat arsip Unit Kerja/Kantor

No.	Nama	Surat	Status
1.	P2	Pemberhentian Kepala Seksi Administrasi Umum dan Keuangan Fakultas Ilmu Komunikasi Universitas Islam Bandung	Pengurus
2.	P2	Buku Panduan Pengelolaan Pembelajaran UNISBA Tahun 2015	Pengurus
3.	unit1	Pemberhentian Ketua Program Studi Matematika Fakultas MIPA Universitas Islam Bandung	Pegawai
4.	unit1	Pemberhentian Kepala Seksi Administrasi Umum dan Keuangan Fakultas Ilmu Komunikasi Universitas Islam Bandung	Pegawai
5.	unit1	Buku Panduan Pengelolaan Pembelajaran UNISBA Tahun 2015	Pegawai
6.	Sekretariat	Buku Panduan Penerimaan Mahasiswa Baru UNISBA Tahun 2015	Sekretariat
7.	unit1	Pemberhentian Kepala Seksi Administrasi Umum dan Keuangan Fakultas Ilmu Komunikasi Universitas Islam Bandung	Pegawai

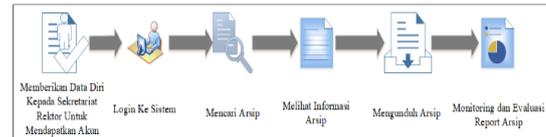
Gambar 15. Antarmuka tabel detail user melihat arsip Unit Kerja/Kantor

4.9 Proses Bisnis Sistem Usulan

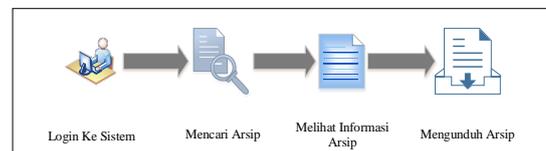
Berikut ini diagram yang menjelaskan proses bisnis sistem usulan berdasarkan tiga entitas pengguna yaitu Sekretariat Rektor, Unit Kerja/Kantor, dan Umum.



Gambar 16. Proses Bisnis Usulan Pengguna Sekretariat Rektor



Gambar 17. Proses Bisnis Usulan Pengguna Unit Kerja/Kantor



Gambar 18. Proses Bisnis Usulan Pengguna Umum

4.10 Standar Operasional Prosedur (SOP) Rancangan Fisik

SOP rancangan fisik dibuat sebagai petunjuk langkah-langkah untuk menggunakan sistem yang telah dibuat sehingga user dapat menggunakan sistem dengan baik dan benar. SOP berisi flowchart yang menggambarkan urutan proses awal hingga akhir, kegiatan, PJ (Penanggung Jawab), masukan, dan keluaran. SOP rancangan fisik terdiri dari:

1. SOP rancangan fisik pengguna Sekretariat Rektor (*login* dan akses, *input* arsip, tambah pegawai)
2. SOP rancangan fisik pengguna Unit Kerja/Kantor (*login* dan akses, *login* dan membuat akun pengguna umum)
3. SOP rancangan fisik pengguna Umum (*login* dan akses)

Berikut salah satu contoh SOP pada Tabel 7.

Tabel 7. SOP Login Pengguna Sekretraiat Rektor

BAGAN ALIR	KEGIATAN	USER	MASUKAN	KELUARAN
Mulai				
Masuk Ke Sistem Pengarsipan Peraturan	1. Proses Memasuki Domain Pengarsipan Peraturan	Sekretari at Rektor	Domain	Sistem Pengarsipan Peraturan
Memasukan Username	2. Proses Menuliskan Nama User Pada Kolom Username	Sekretari at Rektor	Username Sekretariat Rektor	Terekamnya Penulisan Oleh Sistem
Memasukan Password	3. Proses Menuliskan Kata Sandi Yang Telah Dibuat, Pada Kolom Password	Sekretari at Rektor	Password Sekretariat Rektor	Terekamnya Penulisan Oleh Sistem
Pilih Masuk Sebagai Sekretariat	4. Proses Pemilihan Pada Combo Box Masuk Sebagai, Dengan Memilih Sekretariat	Sekretari at Rektor	Jabatan	Terekamnya Pemilihan Oleh Sistem
Masuk Ke Sistem Pengarsipan Sebagai Admin	5. Proses Menekan Tombol Masuk	Sekretari at Rektor	Data Telah Valid	Masuk Sebagai Admin
Selesai				

4.11 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan tujuan untuk menguji aplikasi apakah sesuai dengan fungsi yang dibutuhkan dalam sistem informasi pengarsipan peraturan. Hasil pengujian sistem dimana setiap entitas atau pengguna melakukan fungsi sistem sesuai *input* dan *output* dinyatakan sukses.

4.12 Analisis PIECES Sistem

Analisis PIECES untuk sistem informasi pengarsipan peraturan usulan ditunjukkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Analisis PIECES Sistem Usulan

Framework	Analisis
Performance	Waktu pengiriman arsip pada tembusan surat lebih cepat
Information	Data tersimpan dengan aman karena tersimpan di <i>database</i> dan akses informasi tidak dapat diakses oleh pihak tidak berkepentingan
Economy	Biaya untuk mencetak kertas serta biaya pengiriman arsip yang sebelumnya memakai kurir berkurang
Control	Terdapat sistem keamanan dengan <i>password</i> serta kendali arsip oleh ketiga entitas sehingga akses sesuai kebutuhan user
Efficiency	Proses pencarian arsip lebih mudah
Service	Arsip dapat diakses dimana saja dan kapan saja dengan koneksi internet

5 Kesimpulan dan Saran

Aplikasi sistem informasi pengarsipan peraturan telah berhasil dirancang dan dibangun sampai tahap *prototype* berdasarkan kebutuhan fungsional akan perbaikan sistem saat ini. Perancangan usulan sistem digambarkan dengan menggunakan *Use-Cae Diagram* untuk komunikasi sistem, kemudian dilakukan pemodelan proses menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD), dan selanjutnya dilakukan dengan pemodelan data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Pembangunan sistem dilakukan dengan menggunakan Web Server Apache, bahasa pemograman PHP, *database* MySQL, *text editor* menggunakan *Sublime Text*, dan XAMPP sebagai penyedia perangkat lunak.

Saran peneliti untuk penelitian berikutnya yakni agar peraturan yang diarsipkan diperluas meliputi beberapa surat seperti surat edaran dan surat himbuan rektor, dokumen kerjasama, hingga surat masuk dan keluar.

Daftar Pustaka

- Barthos. (2003). *Manajemen Kearsipan untuk Lembaga Negara, Swasta, dan Perguruan Tinggi*.
- Bentley, L. D., & Whitten, J. L. (2007). *Systems Analysis and Design for the global enterprise* (7th ed.). McGraw-Hill/Irwin.
- Dharwiyanti, S., & Wahono, R. S. (2003). *Pengantar Unified Modeling Language (UML)*. Kuliah Umum IlmuKomputer.Com. <http://rosnigj.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/14321/10.+Unified+Modeling+Language.pdf>
- Farell, G., Saputra, H. K., & Novid, I. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Pengarsipan Surat Menyurat (Studi Kasus Fakultas Teknik UNP). *Jurnal Teknologi Informasi Dan Pendidikan*, 11(2), 55–62. <https://doi.org/10.24036/tip.v11i2.142>
- Fathansyah. (2012). *Basis Data*. Informatika.
- Gani, A. G., Efendi, M, R., (2022) Perancangan Sistem Informasi Asen Siswa Pada SMA Iislamic School Berbasis Web. *Jurnal Sistem Informasi unsurya*. 9(2), 49-60. <https://doi.org/10.35968/jsi.v9i2.920>
- Gani, A. G., Hanifah, Q., (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Persetujuan Dokumen Menggunakan Openssl Dan Digital Signature Berbasis Web. *Jurnal Sistem Informasi Unsurya*, 10(1), 27-46. <https://doi.org/10.35968/jsi.v10i1.985>
- Gold-Bernstein, B., & Ruh, W. (2004). *Enterprise Integration: The Essential Guide to Integration Solutions*. Addison-Wesley Professional .
- Hakim, H. A. B. (2016). OMEKA Aplikasi Pengelola Arsip Digital dalam Berbagai Format. *Khazanah: Jurnal Pengembangan Kearsipan*, 9(1), 23–35. <https://doi.org/10.22146/khazanah.22945>
- Jogiyanto, H. (2010). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Andi.
- Junidar. (2012). *Perancangan Sistem Informasi Arsip Surat Menyurat di Universitas U'Budiyah Indonesia Menggunakan PHP dan MySQL* [Skripsi]. STMIK U'Budiyah Indonesia.
- Kantor Arsip UI. (2021). *Kebijakan Arsip Universitas*. <https://arsip.ui.ac.id/kebijakan-arsip-universitas>
- Kristanto, A. (2018). *Perancangan sistem informasi dan aplikasinya*. Gava Media.
- Lovelock, C., Wiritz, J., & Mussry, J. (2011). *Pemasaran Jasa Manusia, Teknologi, Strategi: Perspektif Indonesia*. Erlangga.
- Awaludin, M., & Mantik, H. (2023). PENERAPAN METODE SERVQUAL PADA SKALA LIKERT UNTUK MENDAPATKAN KUALITAS PELAYANAN KEPUASAN PELANGGAN Muryan Awaludin 1 , Hari Mantik 2 , Fadli Fadillah 3 1. *Jurnal Sistem Informasi Univesitas Suryadarma*, 10(1).
- Awaludin, M., & Yasin, V. (2020). APPLICATION OF ORIENTED FAST AND ROTATED BRIEF (ORB) AND BRUTEFORCE HAMMING IN LIBRARY OPENCV FOR CLASSIFICATION OF e-ISSN : 2598-8719 (Online). *Journal of Information System*,

Applied, Management, Accounting, and Research, 4(3), 51–59.

Satzinger, J. W., Jackson, R. B., & Burd, S. D. (2012). *SYSTEMS ANALYSIS AND DESIGN IN A CHANGING WORLD* (six). www.cengage.com/highered

Syafii, M. (2006). *Membangun aplikasi berbasis PHP dan MySQL*. Andi Offset.

Unisba. (2014). *Tatakelola Universitas Islam Bandung*. Universitas Islam Bandung