

PERANCANGAN SISTEM MANAJEMEN DOKUMEN DENGAN MENGUNAKAN METODE *TEXT MINING* DI KANTOR KELURAHAN SEKEJATI

Kurnia Fitriani¹, Isbandi², Ani Amaliyah³

^{1,2,3} Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Nusantara, Bandung, Indonesia

¹kurniafitriani@gmail.com, ²isbandi@gmail.com, ³anidata@yahoo.com

Abstrak

Kantor desa Sekejati mengalami kesulitan dalam pengelolaan dokumen sehingga tidak dapat dicari dengan cepat kata desa perlu merubah cara pengelolaan dokumen yang saat ini berjalan adalah manual menjadi pengelolaan dokumen yang terkomputerisasi. Sistem manajemen dokumen sistem manajemen dokumen elektronik diterapkan pada organisasi besar, salah satu metode yang dapat digunakan dalam proses pengelolaan dan pencarian dokumen yaitu metode *text mining*.

Metode *text mining* adalah upaya pencarian atau penambangan yaitu suatu teks dimana sumber data biasanya diperoleh dari dokumen dengan tujuan menemukan kata-kata yang dapat mewakili isi dokumen. Sehingga dapat dilakukan analisis keterhubungan antar dokumen tahap awal yang harus dilalui adalah merubah jenis file yang semula pdf menjadi teks kemudian dilakukan penyaringan, proses penyaringan hanya cukup menyisipkan kata dasar kemudian sistem menampilkan dokumen surat yang diinginkan.

Tujuan untuk menghasilkan rancangan sistem pengelolaan dokumen.

Hasilnya adalah pengkondisian dokumen elektronik sebagai aplikasi text mining dalam mengelompokkan dokumen sehingga memudahkan pengguna dalam mencari dokumen surat.

Kata kunci : Perancangan, Dokumen, *Text Mining*, Sekejati.

I. PENDAHULUAN

Kegiatan administrasi sebuah instansi tidak pernah terlepas dari dokumen. Dokumen akan terus bertambah dengan seiring berjalannya waktu, sehingga dituntut pengelolaan dokumen yang tepat, karena dokumen mempunyai fungsi dan peranan penting dalam sebuah instansi. Teknologi Informasi (TI) sangat besar manfaatnya di segala bidang, termasuk bidang pemerintahan, lembaga pendidikan maupun perusahaan swasta. Perkembangannya sangat pesat dalam berbagai aktivitas kehidupan dan memberikan kesempatan untuk dimanfaatkan secara tepat (Herry, Soecipto, and Ani Amaliyah, 2021). Saat ini perusahaan – perusahaan yang bergerak di bidang non TI membutuhkan TI dalam mencapai tujuan bisnisnya (Deri, Soecipto, and Ani Amaliyah, 2021). Namun tidak sedikit instansi pemerintahan yang masih menggunakan cara manual, sehingga mengalami berbagai kesulitan dalam pengelolan dokumen dan dalam pencairdata di dalam suatu dokumen mengakibatkan kurang akurat karena data yang tidak tepat.

Permasalahan inilah yang selama inidihadapi kantor kelurahan Sekejati. Selama ini Kantor kelurahan Sekejati mengalami kesulitan dalam pengelolaan dokumen yang tidak terkelola dengan baik, karena masih menggunakan cara manual, sehingga dokumen tidak dapat dicari dengan cepat dan tepat, hilangnya dokumen atau sedikitnya ruang penyimpanan

dokumen yang menjadi permasalahan utama dikantorkelurahan sekejati. Terlebih lagi kantor kelurahan sekejati memiliki dokumen kertas dalam jumlah besar. Maka hal tersebut mempunyai banyak resiko, diantaranya hilangnya dokumen, dokumen terbakar, terjadi bencana alam, terendam, tercuri, tersandra, rusak akibat kualitas kertas yang kurang bagus, tertukar, tersiram, terselip dan lain sebagainya. Dengan adanya permasalahan tersebut, kantor kelurahan Sekejati perlu mengubah metode pengelolaan dokumen yang saat ini sedang berjalan yaitu dengan cara yang manual menjadi metode pengelolaan dokumen secara elektronik yaitu dengan membuat website Sistem Manajemen Dokumen (DMS), sehingga lebih mudah dalam pencarian dokumen yang lama, lebihcepat dan tepat serta pelaporan dokumen yang akurat secara berkala dalam waktuyang telah ditentukan.

STUDI PUSTAKA

Perancangan

Perancangan merupakan merancang atau mendesain suatu sistem yang baik yang isinya adalah langkah ± langkah operasi dalam proses pengolahan data untuk mendukung operasi sistem. Tanpa adanya perancangan maka pembuatan perangkat lunak tidak berjalan baik.

Perancangan adalah sebuah proses untuk mendefinisikan sesuatu yang akan dikerjakan dengan menggunakan teknik yang bervariasi serta didalamnya melibatkan deskripsi mengenai arsitektur serta detail komponen dan juga keterbatasan yang akan dialami dalam proses pengerjaannya. (Sagala, Sadikin and Irawan, 2018)

Sistem

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu. Dengan kata lain sistem adalah suatu kesatuan utuh yang terdiri dari beberapa bagian yang saling berhubungan dan berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu. (AmrullahAmrullah, 2019).

Perancangan Sistem

Perancangan sistem mulanya diawali dengan menentukan segala keperluan yang akan memenuhi apa yang dibutuhkan oleh sistem, siapa yang mengambil langkah dan bagaimana cara menyesuaikan. Pada dasarnya perancangan sistem bergerak dari input menuju ke output sistem, yang terdiri dari reports dan file untuk memenuhi kebutuhan organisasi. (Pengembangan *et al.*, 2015)

Document Management System (DMS)

Sistem manajemen dokumen atau *document manajemen system* (DMS) adalah sistem pengelolaan dokumen secara elektronik yang diterapkan pada suatu organisasi yang besar. DMS dapat mengurangi resiko kehilangan dokumen dan besarnya biaya penyimpanan. DMS mempunyai berbagai kelebihan sehingga dokumen akan mudah dikelola, mudah dicari letaknya, dapat dicetak kembali dan berbagai manfaat lainnya yang dapat mendukung proses bisnis suatu perusahaan, instansi pemerintahan ataupun institusi pendidikan yang membutuhkan pelayanan dokumen secara cepat dan akurat meskipun jumlah dokumen yang dikelola sangat banyak.

Sistem Informasi Manajemen adalah sebuah sistem manusia/mesin yang terpadu untuk menyajikan informasi guna mendukung fungsi operasi organisasi, manajemen, dan proses pengambilan keputusan dalam suatu organisasi. Sistem ini menggunakan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) komputer, prosedur pedoman, model manajemen, dan serta sebuah bank/basis data yang disebut database. (Iryanti and Andriyanto, 2016)

Sistem manajemen dokumen adalah suatu sistem yang didisain untuk mengelola informasi dokumen mutu secara elektronik yang dikelola dalam suatu

database yang sudah terintegrasi. Data tersebut didapatkandari suatu perusahaan atau institusi dari kalangan bawah sampai kalangan atas, dan juga dapat diakses oleh beberapa *user* yang memiliki hak akses didalam dokumen tersebut.

Document manajemen system (DMS) merupakan sebuah sistem komputer yang digunakan untuk menyimpan dan mengakses kembali file elektronik. *Document manajemen system* (DMS) sering dimanfaatkan untuk menyimpan dokumen asset, dokumen *imaging*, mengatur sistem alur kerja dan mengelola catatan manajemen.

Beberapa manfaat DMS sebagai berikut:

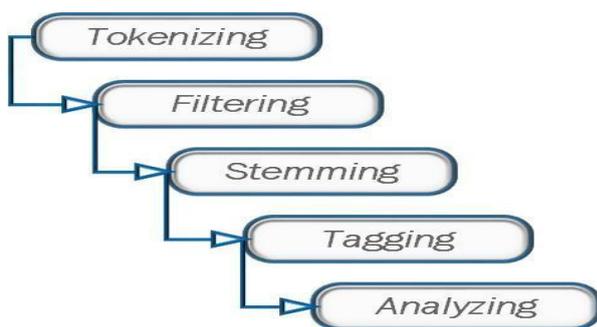
- a. Meningkatkan produktivitas proses bisnis DMS dapat membantu penambahan produktivitas pekerja dimana pekerja dapat mengakses dan berkasi dengan informasi yang lebih cepat dan tepat.
- b. Meningkatnya response time proses bisnis pencarian file dokumen, update dokumen, dan pendistribusian dokumen digital dapat dilakukan jauh lebih cepat dengan DMS.
- c. Mengurangi total biaya dokumen dan meningkatkan efisiensi ruang penyimpanan DMS dapat mengurangi biaya-biaya, karena dimensi penyimpanan file digital yang jauh lebih kecil dan lebih murah dari pada sistem penyimpanan file konvensional. DMS secara dramatis menurunkan ukuran ruang penyimpanan dokumen, menggantikan gudang dokumen dengan media penyimpanan elektronik yang jauh lebih kecil seperti harddisk, disket, dan CD.
- d. Menurunkan biaya tambahan dengan menerapkan DMS, maka biaya-biaya *overhead* untuk penyimpanan dokumen konvensional seperti: kertas, *foto-copy*, *filing cabinet* dapat ditekan sampai dengan nol persen.
- e. Mengurangi resiko kehilangan ataupun kerusakan dokumen dengan menyimpan dokumen secara digital, gangguan rayap jelas akan dihilangkan 100%. Gangguan lain seperti kebakaran dapat diminimalisasi dengan system penyimpanan yang lebih canggih daripada sekedar dokumen kertas konvensional.
- f. *Document sharing* melalui DMS,

pemakaian dokumen dapat dilakukan secara bersamaan oleh beberapa user sekaligus.

Text Mining

Text mining (disebut juga dengan *text data mining*) merupakan suatu proses untuk mengambil informasi-informasi dari teks yang ada. *Text mining* digunakan untuk mencari pola-pola yang ada di teks-teks dalam bahasa natural yang tidak terstruktur seperti buku, email, artikel, halaman web, dll. Berdasarkan ketidak strukturan data teks, maka proses *teks mining* memerlukan beberapa tahap awal pada intinya mempersiapkan agar teks dapat diubah menjadi lebih terstruktur. *Text mining* dapat diartikan juga sebagai penemuan informasi yang baru dan tidak diketahui sebelumnya oleh komputer, dengan begitu secara otomatis dapat mengekstrak informasi dari sumber-sumber yang berbeda.

Text mining memiliki definisi menambang data yang berupa teks dimana sumber data biasanya didapatkan dari dokumen, dan tujuannya adalah mencari kata-kata yang dapat mewakili isi dari dokumen sehingga dapat dilakukan analisa keterhubungan antar dokumen. Tujuan dari *text mining* adalah untuk mendapatkan informasi yang berguna dari sekumpulan dokumen. Jadi, sumber data yang digunakan pada *text mining* adalah kumpulan teks yang memiliki format yang tidak terstruktur atau minimal semi terstruktur. Adapun tugas khusus dari *text mining* antara lain yaitu pengkategorisasian *text* (*text categorization*) dan pengelompokan teks (*text clustering*). Tahapan proses *text mining* dapat dilihat pada gambar berikut:

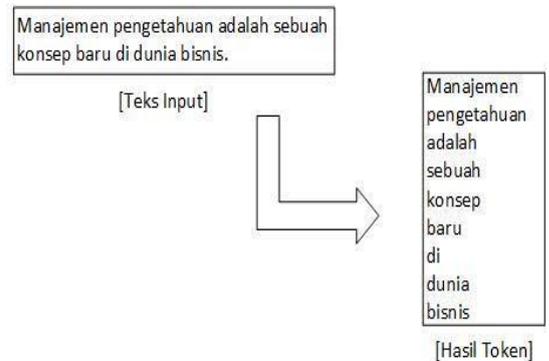


Gambar 2.1 Alur proses metode *text mining*

Tokenizing

Tahap *tokenizing* adalah tahap pemotongan string input berdasarkan tiap kata yang menyusunnya, disini *text sms* yang dikirimkan dilakukan pemotongan kata untuk dipisahkan dalam rangka proses lebih lanjut. (Gata, 2017)

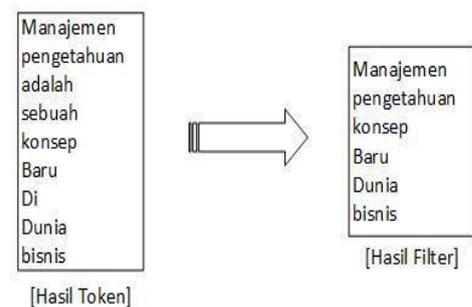
Contoh dari tahap ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2.2 contoh tahap *tokenizing*

Filtering

Filtering adalah tahap mengambil kata-kata penting dari hasil *token*. Contoh dari tahap ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2.3 Hasil dari *filtering*

Stemming

Stemming merupakan suatu proses yang terdapat dalam system IR (Information Retrieval) yang mentransformasikan kata-kata hasil *filtering* ke kata-kata akarnya (root word) dengan menggunakan kata aturan-aturan tertentu. Proses *stemming* pada teks berbahasa Indonesia berbedadengan *stemming* pada teks berbahasa Inggris. Pada teks berbahasa Inggris, proses yang diperlukan hanya proses menghilangkan surfixs, sedangkan pada teks berbahasa Indonesia, selain surfixs, prefixs, dan konfiks juga dihilangkan. Contoh penggunaan *stemming* pada teks berbahasa Indonesia, kata bersama, kebersamaan, menyamai, jika dikenakan proses *stemming* ke bentuk kata dasarnya yaitu "sama".

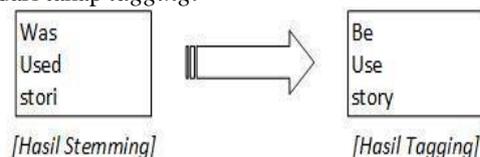
Stemming

Stemming merupakan suatu proses yang terdapat dalam system IR (Information

Retrieval) yang mentransformasikan kata-kata hasil filtering ke kata-kata akarnya (root word) dengan menggunakan kata aturan-aturan tertentu. Proses stemming pada teks berbahasa Indonesia berbeda dengan stemming pada teks berbahasa Inggris. Pada teks berbahasa Inggris, proses yang diperlukan hanya proses menghilangkan surfixs, sedangkan pada teks berbahasa Indonesia, selain surfixs, prefixs, dan konfixs juga dihilangkan. Contoh penggunaan stemming pada teks berbahasa Indonesia, kata bersama, kebersamaan, menyamai, jika dikenakan proses stemming ke bentuk kata dasarnya yaitu "sama".

Tagging

Tagging adalah tahap mencari bentuk awal dari tiap kata lampau dari hasil stemming. Pada tahap ini dilakukan proses pengambilan berbagai bentuk kata ke dalam suatu representasi yang sama. Tahap tagging tidak digunakan dalam penelitian ini. Contoh dari tahap tagging:



Gambar 2.4 proses tagging

Analyzing

Tahap *analyzing* merupakan tahap penentuan seberapa jauh keterhubungan antar kata-kata antar dokumen yang ada. Pada tahapan ini selanjutnya kata yang ada pada proses ini akan ditampilkan sesuai dengan masukan yang diberikan oleh pengguna system dan mencocokkan dengan kalimat yang ada dalam database. pada akhirnya pengguna system akan mendapatkan hasil pencarian yang sesuai dengan masukan kata yang dicarinya.

Klasifikasi

Klasifikasi merupakan pengelompokan arsip-arsip yang tercipta berdasarkan fungsi dan kegiatan yang dipergunakan untuk memudahkan penemuan kembali arsip. Klasifikasi arsip desa sebagai dasar pemberkasan, berpedoman pada peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 39 Tahun 2005 tentang pedoman Tata Kearsipan di Daerah.

Maksud dan tujuan dari klasifikasi arsip yaitu sebagai acuan kerja didalam mengelola arsip dengan baik, khususnya dalam pemberkasan dan penemuan kembali arsip serta memberikan pedoman kerja kepada petugas/pengelola arsip didesa agar dapat mengelola arsip dengan baik, sehingga terselamatkannya arsip desa dan dapat memberikan pelayanan yang baik kepada masyarakat.

Klasifikasi arsip adalah penggolongan naskah dinas berdasarkan masalah yang dimuat didalamnya dan merupakan pedoman untuk pengaturan, penataan dan penemuan kembali arsip. Kode klasifikasi arsip adalah tanda pengenal urusan atau masalah dalam bentuk angka yang berfungsi sebagai alat untuk mengenali masalah yang dikandung arsip. Menurut prosedur pembuatan surat keluar di Kantor Kelurahan Sekejati. Terdapat kode yang sesuai dengan sifat desimal arsip dikelompokkan dalam 10 pokok masalah, diberi kode 000 s/d 900. Dari 10 pokok masalah ini terlebih dahulu dibedakan antara tugas substansif (pokok) dan tugas fasilitatif (penunjang). Angka 100 s/d 600 merupakan kodetugas-tugas substansif, sedangkan angka 000, 700, 800 dan 900 merupakan kodetugas-tugas fasilitatif diluar masalah dan pengawasan, kepegawaian dan keuangan. Disamping itu ditampung masalah-masalah yang berkaitan dengan kerumah-tangga, seperti protokol, urusan dalam dan masalah-masalah yang tidak dapat dimasukan dalam kelompok lainnya, seperti perjalanan dinas, peralatan, lambang Negara atau daerah, tanda-tanda kehormatan dan sebagainya.

Dengan demikian maka 10 pokok masalah tersebut telah menampung seluruh kegiatan pelaksanaan tugas Departemen Dalam Negeri termasuk Instansi-instansi lingkungannya.

00	Umum
100	Pemerintahan
200	Politik
300	Keamanan dan Ketertiban
400	Kesejahteraan Rakyat
500	Perekonomian
600	Pekerjaan umum dan ketenagaan
700	Pengawasan
800	Kepegawaian
900	Keuangan

Database

Database atau basis data adalah himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan dan diorganisasi sedemikian rupa sehingga kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat, jadi dengan kata lain prinsip pembuatan basis data adalah untuk mengatur data (arsip).

SQL (*Structured Query Language*) adalah sebuah bahasa yang dipergunakan untuk mengakses data dalam basis data relasional, MySQL adalah salah satu perangkat lunak sistem basis data berbahasa SQL yang merupakan implementasi dari sistem

manajemen basis data relasional (RDBMS), MySQL dapat digunakan secara langsung dengan mengetikkan perintahnya atau syntaxnya dan bisa juga digunakan secara embeded SQL, artinya perintahnya dapat disisipkan kedalam bahasa pemrograman tertentu, misalkan saja pada PHP. (Athoillah and Irawan, 2014)

Unified Modeling language (UML)

Unified Modeling Language (UML). Adalah sebuah “bahasa” yang telah menjadi standard dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak, yaitu : *class diagram, use case diagram, activity diagram, sequence diagram*. (Amaliyah et al., 2021)

Unified Modeling Language (UML) merupakan sistem arsitektur yang bekerja dalam OOAD (*Object-Oriented Analysis/Design*) dengan satu bahasa yang konsisten untuk menentukan, visualisasi, mengkontruksi, dan mendokumentasikan artifact (sepotong informasi yang digunakan atau dihasilkan dalam suatu proses rekayasa software, dapat berupa model, deskripsi, atau *software*) yang terdapat dalam sistem *software* (Martin, 2015: 63). UML merupakan bahasa pemodelan yang paling sukses dari tiga metode OO yang telah ada sebelumnya, yaitu Booch, OMT (*Object Modeling Technique*), dan OOSE (*Object-Oriented Software Engineering*) (Munawar, 2015:37). UML merupakan kesatuan dari ketiga pemodelan tersebut dan ditambah kemampuan lebih karena mengandung metode tambahan untuk mengatasi masalah pemodelan yang tidak dapat ditangani ketiga metode tersebut. UML dikeluarkan oleh OMG(*Object Management Group, Inc*) yaitu organisasi internasional yang dibentuk pada 1989, terdiri dari perusahaan sistem informasi, *software developer*, dan para user sistem komputer.

Dengan adanya UML, diharapkan dapat mengurangi kekacauan dalam Bahasa pemodelan yang selama ini terjadi dalam lingkungan industri. UML diharapkan juga dapat menjawab masalah penotasian dan mekanisme tukar menukar model yang terjadi selama ini. Nugroho (2015 : 87). Tujuan UML diantaranya adalah: 1. Memberikan model yang siap pakai, bahasa pemodelan visual yang ekspresif untuk mengembangkan dan saling menukar model dengan mudah dan dimengerti secara umum. 1. Memberikan bahasa pemodelan yang bebas dari berbagai Bahasa pemrograman dan proses rekayasa. 2. Menyatukan praktek-praktek terbaik yang terdapat dalam pemodelan. (Herianto, 2018)

PHP

Menurut Kadir (2014) “PHP adalah pemrograman interpreter yaitu proses penerjemahan baris kode sumber menjadi kode mesin yang dimengerti komputer secara langsung pada saat baris kode dijalankan”. PHP disebut juga pemrograman Server Side Programming, hal ini dikarenakan seluruh prosesnya dijalankan pada server. PHP adalah suatu bahasa dengan hak cipta terbuka atau yang juga dikenal dengan *open source* yaitu pengguna data mengembangkan kode-kode fungsi sesuai kebutuhannya. Seluruh aplikasi berbasis web dapat dibuat dengan PHP. Namun kekuatan yang paling utama PHP adalah pada konektivitasnya dengan system database di dalam web. Sistem database yang dapat didukung oleh PHP adalah Oracle MySQL, Ms. Access, Sybase PostgreSQL, dan lainnya. PHP dapat berjalan di berbagai system operasi seperti Windows 98/NT, UNIX/LINUX, Solaris maupun Macintosh. (Herianto, 2018)

World Wide Web (WEB)

World Wide Web adalah layanan internet yang paling populer saat ini internet mulai dikenal dan digunakan secara luas setelah adanya layanan WWW. WWW adalah halaman-halaman website yang dapat saling terkoneksi satu dengan lainnya (*hyperlink*) yang membentuk samudra belantara informasi. WWW berjalan dengan protokol HyperText Transfer Protokol (HTTP).

Halaman Web merupakan file teks murni (plain text) yang berisi sintaks-sintaks HTML yang dapat dibuka/ dilihat/ diterjemahkan dengan Internet Browser . Banyak keuntungan yang diberikan oleh Aplikasi berbasis Web daripada aplikasi berbasis desktop, sehingga aplikasi berbasis web telah diadopsi oleh perusahaan sebagai bagian dari strategi teknologi informasinya, karena beberapa alasan : (Suroyo and Amin, 2017)

1. Akses informasi mudah,
2. Setup server lebih mudah
3. Informasi mudah didistribusikan
4. Bebas platform, informasi dapat disajikan oleh browser web pada sistem operasi mana saja karena adanya standar dokumen berbagai tipe data dapat disajikan

PERANCANGAN SISTEM

Analisa Kebutuhan

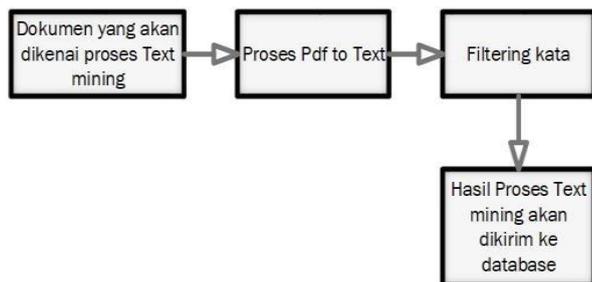
Untuk merancang sebuah web untuk manajemen dokumen sistem, maka terlebih dahulu perlu dilakukan analisis kebutuhannya terlebih dahulu. Analisis kebutuhan merupakan tahap awal darisiklus pengembangan sebuah sistem pada metode *waterfall*.

Adapun kebutuhan yang diperlukan antaralain:

1. *Software* yang dibutuhkan:

A. *Software* untuk pengembangan

1) Sublime Text 3 (Editor)



2) Windows 7/8/10

3) XAMPP Versi 3.2.2

4) Framework Laravel 5.5

5) Gitbash

B. *Software* untuk Client/Uji Coba

- Browser

2. *Hardware* yang dibutuhkan

1) Processor Amd A8-6410 4 Cores 2.0 GHz up to 2.4 GHz

2) Ram 4 GB

3) Hardisk 500 GB

4) Monitor 14 inch

3. Kebutuhan informasi

Informasi merupakan kebutuhan utama bagi sebuah lembaga/instansi, informasi digunakan dalam mengambil keputusan.

Informasi yang diterapkan dalam sistem ini adalah dokumen

1) Kebutuhan pengguna

a. Administrator

Dalam hal ini administrator berfungsi sebagai pengendali dan pelaksana sistem, agar bisa berjalan sesuai dengan prosedur yang telah ditentukan.

b. *End User*

Pengguna terakhir adalah pengguna fasilitas sistem yang disediakan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan yang dalam hal ini adalah sekretaris dan lurah

pencarian sebuah informasi atau *Information Retrieval*(IR). *System* manajemen dokumen ini juga membutuhkan sebuah *information Retrieval* untuk sebuah informasi yang terkandung di sebuah dokumen sehingga menghasilkan sebuah informasi yang dapat mempermudah pencarian dokumen. Fungsi dari *text mining* sebagai *Information Retrieval* diharapkan dapat diimplementasikan pada system manajemen dokumen ini dalam melakukan pencarian.

1. Analisis Metode *Text mining* dalam pencarian kata

Pada metode *text mining* terdapat 5 tahap yang harus digunakan, yaitu *tokenizing*, *filtering*, *stemming*, *tagging* dan *Analyzing*. Dalam penelitian ini hanya digunakan 1 tahap yaitu *Filtering*. Berikut diagram alur website dengan menggunakan *Text Mining*

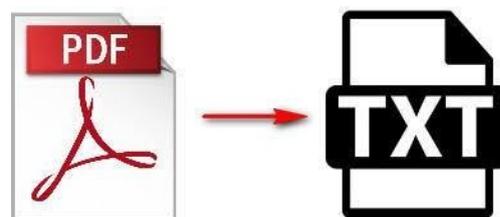
Gambar 3.1 Gambaran umum proses *text mining*

• *Proses pdf to text*

Dengan fitur pdf to *text* ini kita dapat secara otomatis merubah file dokumen yang berformat pdf dan pdf tersebut tidak bersumber dari *image* kedalam bentuk *text*.

• *Filtering*

Dengan fitur ini maka *text* yang sudah di ubah kemudin di *filter* di ambil kata kata yang penting dalam *text* tersebut, kemudian kata tersebut langsung tersimpan ke *database* yang nantinya berguna untuk pencarian.

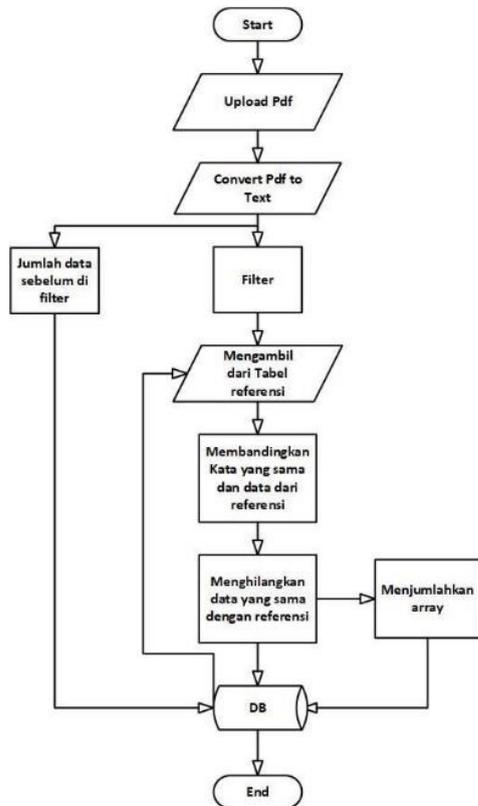


Gambar 2.2 *convert pdf to text*

2. *Flowchart convert Pdf to Text*

II. METODE

Metode *text mining* merupakan salah satu metode yang banyak diimplementasikan untuk menyelesaikan masalah yang membutuhkan pencarian sebuah informasi atau untuk menyelesaikan masalah yang membutuhkan



Gambar 2.3 Flowchart proses convert pdf to text

Berikut merupakan flowchart proses text mining mulai dari mengunggah file berupa pdf hingga merubahnya ke text, kemudian dilakukan filter kata dan sistem menghitung jumlah kata yang sebelum di filter dan sesudah di filter.

i. Proses Filtering

Langkah yang dilakukan dalam proses text mining adalah proses filtering, proses filtering merupakan tahap mengambil kata-kata penting dari surat, kata-kata yang dianggap tidak penting dalam proses filtering ini di simpan di tabel referensi, jika pada surat ditemukan kata yang pada tabel referensi, maka kata tersebut akan dihilangkan atau dianggap sebagai kata tidak penting.

Berikut contoh kata yang dianggap tidak penting di dalam tabel referensi.

Tabel 2.1 Tabel kata tidak penting

Allah	Salam
SWT	Nabi
Yang	Muhammad
Kesempatan	Tersebut

Setelah kalimat dihilangkan kata-kata tidak pentingnya dengan menggunakan proses filtering

berikut dokumen surat yang telah dikenai proses filtering berikut hasil filtering.

Tabel 2.2 Tabel Sudah Filtering

Kepada	Telah
SAW	Dilaksanakan
Semoga	Pada
Selalu	Demikian
Dalam	Surat
Lindungan-Nya	Sampaikan
Bersama	Mohon
Ini	Kehadiran-Nya
Kami	Tepat
Insya	Waktu
Akan	Atas
Mengucapkan	Disampaikan
Yth	Memberi
Di	Taufiq
Tempat	Dan

Segala	Kesempatan-Nya
Puji	Kita
Milik	Sholawat

ii. **Tabel hasil proses *filtering* dokumen data surat**

Tabel 2.3 Tabel Hasil Proses *Filtering* Dokumen Data Surat

<i>Text Surat sebelum di filtering</i>
<p>PEMERINTAH KOTA BANDUNG KECAMATAN BUAHBATU KELURAHAN SEKEJATI Jl. Yupiter IV No 11 A tlp.(022) – 7563637 Bandung – 40286 Bandung , 25 Januari 2019 No. : 005/05/-Kel Sekejati Perihal : Rapat Dana Desa Kepada Yth Bapak / Ibu Di Tempat Assalamu’alaikum Wr. Wb Segala Puji milik Allah SWT, yang telah memberi Taufiq dan Kesempatan- Nya kepada kita. Sholawat salam kepada Nabi Muhammad SAW. Semoga kita selalu dalam lindungan-Nya. Bersama ini kami mengundang Bapak/Ibu dalam acara Rapat Persiapan Dana Desa yang Insya Allah akan dilaksanakan pada : Hari / Tanggal : Minggu, 28 Januari 2019 Pukul : 14.00 WIB s/d Selesai Tempat : Aula Kelurahan Sekejati Demikian surat undangan ini kami sampaikan, mohon kehadirannya tepat waktu. Atas kesempatan tersebut kami mengucapkan terimakasih. Wassalamu’alaikum Wr. Wb KepalaDesa Dadang Husein, S.IP Tembusan kepada : 1. Bapak Camat Batununggal.</p>
<i>Text Surat sesudah di filtering</i>
<p>PEMERINTAH KOTA BANDUNGKECAMATAN BUAHBATU KELURAHAN SEKEJATI Jl. Yupiter IV No 11 A tlp.(022) – 7563637 Bandung – 40286 Bandung , 25 Januari 2019 No. : 005/05/-Kel Sekejati Perihal : Rapat Dana Desa Asu’alaikum Wr. Wb Kami mengundang Bapak/Ibu dalam acara Rapat Persiapan Dana Desadilaksan : Hari / Tanggal : Minggu, 28 Januari 2019 Pukul : 14.00 WIB s/d Selesai Tempat : Aula Kelurahan Sekejati Walaikumsalam Wr. Wb</p> <p>Tembusan : 1 Bapak Camat Batununggal</p>

iii. **Pengujian *Filtering* Kata**

Rumus = Kata sebelum di *filter* – Kata sesudah

di filter

1. Dalam perhitungan Manual
Kata sebelum di filter – Kata sesudah di filter = 120 – 66 = 110
2. Dalam Perhitungan Sistem
Kata sebelum di filter – Kata sesudah di filter = 122 – 70 = 52

Presentasi (manual) =

$$\frac{\text{hasil pengurangan pada filter kata}}{\text{kata sebelum difilter}} \times 100\%$$

$$= \frac{54}{120} \times 100\% = 45\%$$

Presentasi (sistem) =

$$\frac{\text{hasil pengurangan pada filter kata}}{\text{kata sebelum difilter}} \times 100\%$$

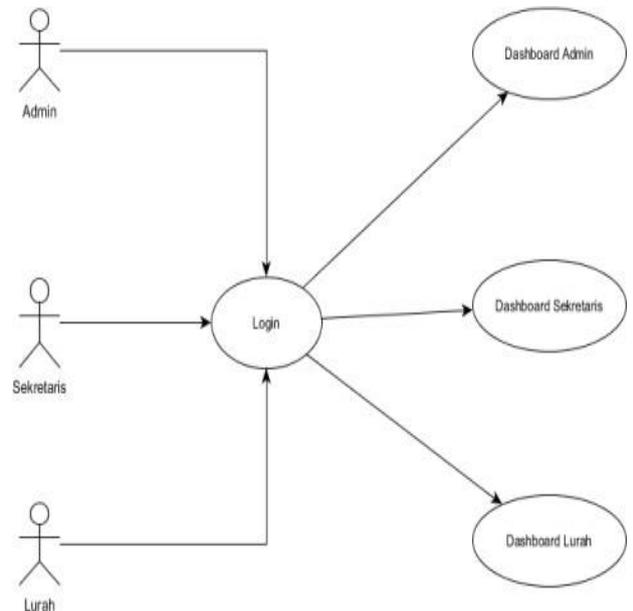
$$= \frac{52}{122} \times 100\% = 42,62\%$$

Gambar 3.4 Perhitungan Dalam Sistem

Perancangan Sistem UML

1. Use Case Diagram

Use Case mendeskripsikan sebuah interaksi antar satu atau lebih aktor dan use case. Aktor merupakan orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang akan dibuat. Sedangkan use case merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukarpesan antar unit atau faktor. Adapun deskripsi dari aktor-aktor yang terlibat dalam website sebagai berikut :



Gambar 2..5 Use Case Administrator

No	Use case	Deskripsi
1	Login	Merupakan proses untuk melakukan login atau masuk kehalaman web sebagai admin
2	Logout	Merupakan proses untuk melakukan logout atau keluar dari halaman web sebagai admin
3	Kelola Data User	Didalamnya merupakan proses lihat dan cari data tentang user

Gambar 2.6 Deskripsi Use Case (1)

4	Kelola data Referensi	Didalamnya merupakan proses lihat dan cari data tentang referensi kata			data tentang list kategori Didalamnya merupakan proses lihat, tambah, ubah, hapus data tentang tanggapan
5	Kelola Data Penanggung jawab Pengelola	Didalamnya merupakan proses lihat, tambah, ubah, hapus dan cari data tentang penanggung jawab	9	Kelola Data Tanggapan	Didalamnya merupakan proses lihat, tambah, ubah, hapus dan cari data tentang tanggapan
6	Kelola data Kategori	Didalamnya merupakan proses lihat, tambah, ubah, hapus dan cari data tentang kategori	10	Kelola Surat masuk	Didalamnya merupakan proses lihat, tambah, ubah, print dan cari data tentang surat masuk
7	Kelola Data Bagian	Merupakan proses lihat, tambah, ubah, hapus dan cari data tentang bagian	11	Kelola Surat keluar	Didalamnya merupakan proses lihat, tambah, ubah, print dan cari data tentang surat keluar
8	Kelola data memo	Didalamnya merupakan proses lihat, tambah, ubah, hapus dan cari	12	Kelola data disposisi	Di dalamnya merupakan proses mendisposisikan surat

Gambar 2.7 Deskripsi Use Case (2)

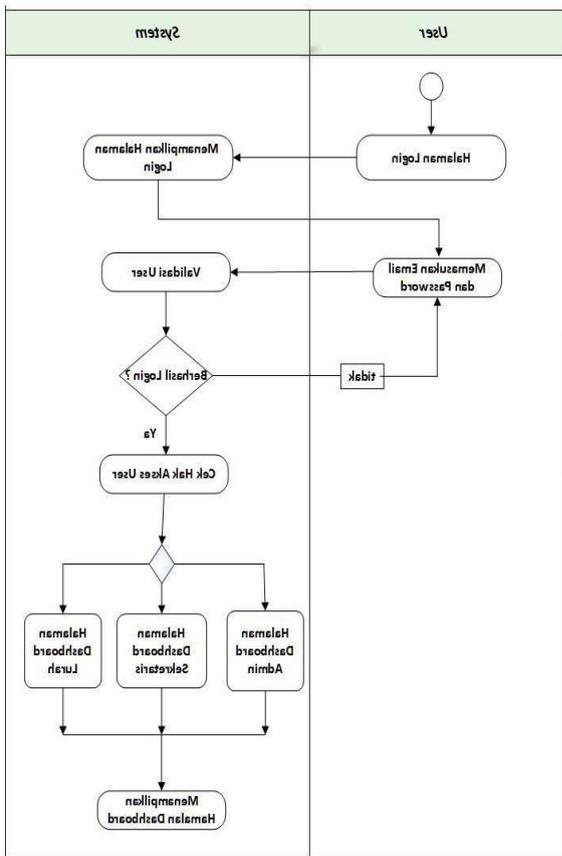
Gambar 2.8 Deskripsi Use Case (3)

2. Activity Diagram

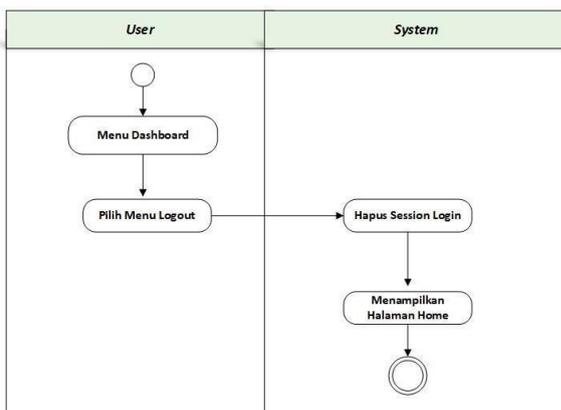
Activity diagram adalah suatu diagram yang menggambarkan konsep aliran data/kontrol dan proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah sistem. (Rupilele, 2018)

Diagram aktivitas menggambarkan aliran fungsionalitas sistem. Pada tahap permodelan

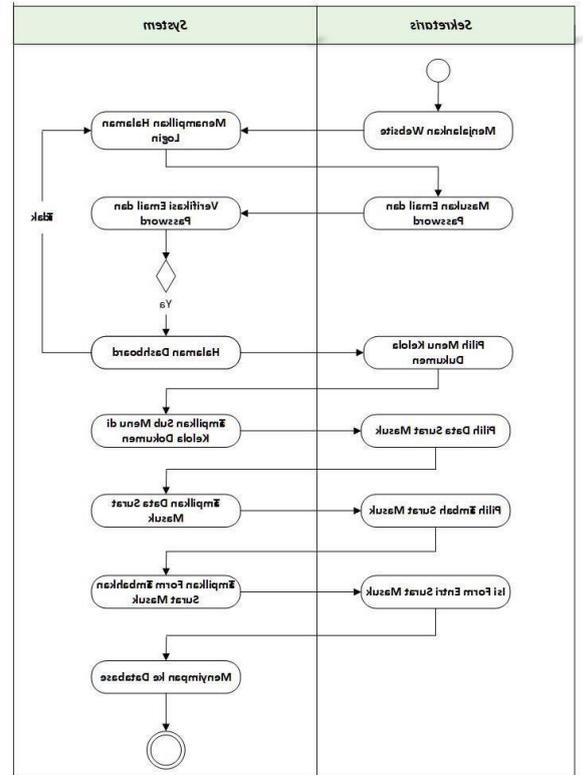
bisnis, diagram aktivitas dapat digunakan untuk menunjukkan aliran kerja bisnis (*bussiness flow*). Dapat juga digunakan untuk menggambarkan aliran kejadian (*flow of events*) dalam *use case*. (Setiawan and Qadafi Khairuzzaman, 2017)
Activity diagram digunakan untuk memodelkan perilaku didalam suatu bisnis. *Activity diagram* dapat dilihat sebagai sebuah *sophisticated data flow diagram* (DFD), *activity diagram* mempunyai notasi untuk memodelkan aktivitas yang berlangsung secara paralel, bersamaan, dan juga proses pengambilan keputusan yang kompleks. Berikut gambar *activity diagram* dari *website* sistem manajemen dokumen



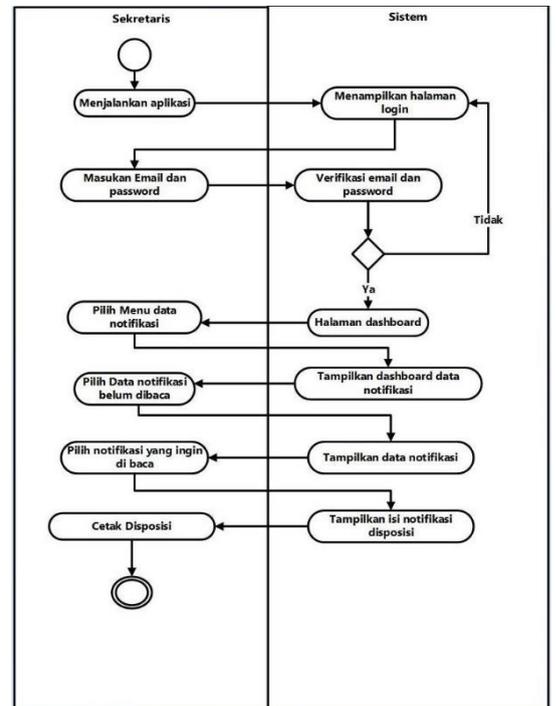
Gambar 2.9 Activity Diagram User Login



Gambar 2.10 Activity Diagram User Logout

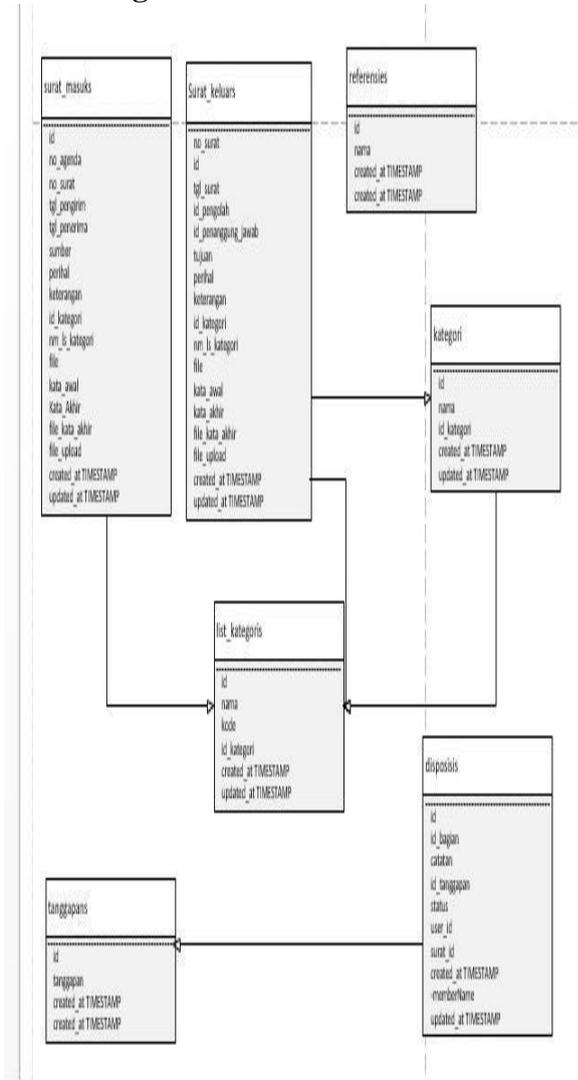


Gambar 2.11 Activity Diagram Tambahkan Surat Masuk



Gambar 2.12 Activity Diagram Disposisi Surat

3. Class Diagram

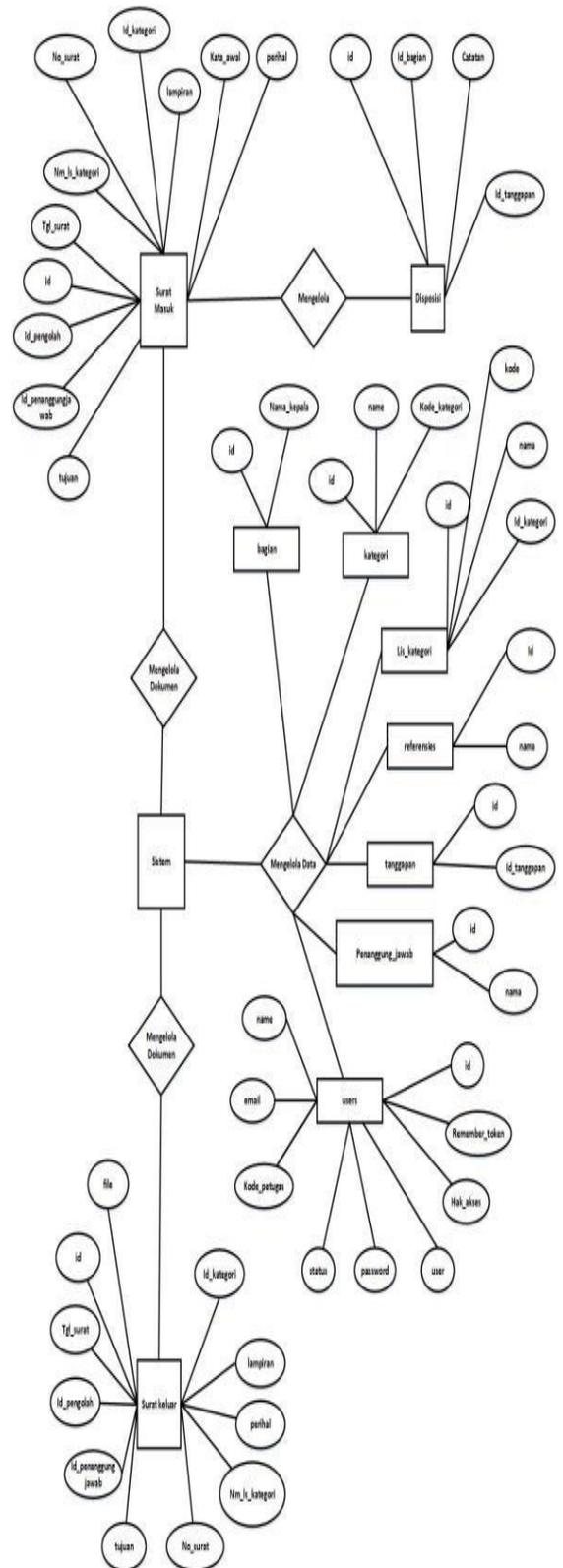


Gambar 2.13 class diagram

4. Entity Relationship Diagram

ERD menurut James A. ERD adalah suatu teknik dokumentasi yang digunakan untuk menyajikan relasi antDU HQWLWDV GDODP VHEXDK VLWHP¥. ERD disajikan dalam dua bentuk yaitu, Conceptual Data Model (CDM) dan Physical Data Model (PDM). (Pascapraharastyan, Supriyanto and Sudarmaningtyas, 2014)

Dibawah ini merupakan gambaran ERD :

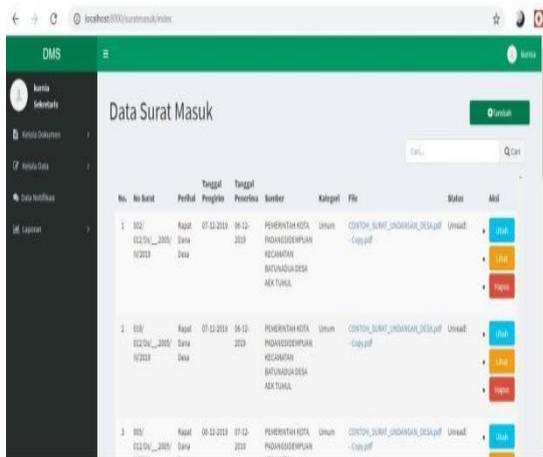


Gambar 2.14 ERD

III. IMPLEMENTASI

Implementasi sistem adalah tahapan penerapan sistem yang dilakukan secara konversi perancangan sistem dan perangkat lunak menjadi serangkaian kode program yang akan membentuk satu aplikasi secara utuh. Tujuan yang ingin dicapai dari tahapan implementasi ini adalah perancangan sistem yang telah dibuat dapat dioperasikan sesuai dengan yang dirancang pada tahapan perancangan sistem. Aplikasi akan dibuat dalam bentuk aplikasi berbasis website. Aplikasi ini dinamakan sebagai aplikasi sistem manajemen dokumen dengan menggunakan metode *Text Mining*. Aplikasi akan dibangun dengan menggunakan sebuah *framework* PHP yang sudah teruji kemampuannya, yaitu *laravel*. Implementasi ini meliputi implementasi database, implementasi antarmuka, penerapan metode *Text Mining*, dan pengujian sistem.

Implementasi metode text mining pada pencarian



Gambar 3.15 mplementasi metode textmining

Merupakan implementasi *text mining* dalam pencarian dalam proses ini menjelaskan tentang adanya proses *filtering* yang ada pada fitur pencarian. Proses *filtering* adalah membuang kata yang tidak penting dalam database referensi sehingga pengguna lebih dengan mudah mencari isi data dalam surat.

Algoritma text mining

Tahap 1) Convert Pdf to txt

```
## deklarasi variable dan package
var files,
reader, path, output
package Asika\Pdf2text
## proses
```

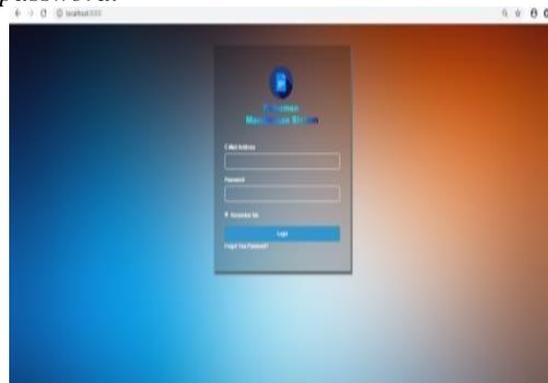
```
// mengambil file pdf dan di masukan ke
variable
files = input file pdf
// save ke directory sebelum diproses
path = /pdftotext/.nama_file
// convert pdf ke txt
reader = Package Asika\Pdf2text
// proses conver menggunakan package
hasil_convert = reader->decode(path) ##
output
// menghilangkan Karakter Newline (\n) dan
Karakter Carriage return (\r)
outputs = str_replace(array("\n", "\r"), "",
trim(hasil_convert));
```

Tahap 2) Filter Surat

```
## Deklarasi variable
Jumlah_kata_sebelum_filter,
jumlah_kata_sesudah_filter, array_kata,
array_referensi
## Proses
// Mengambil data reference
array_referensi = Referensi::get()
// Mengubah hasil
convert menjadi bentuk array
array_kata = explode(" ", output)
// Mengecilkan semua huruf yang
sudah di convert
// looping array
foreach ($array_kata as $key => $value) {
foreach ($array_referensi as $key
=> $value_array_referensi) {
// proses mengecilkan huruf
if (strtolower(trim($value_array_re
ferensi->nama)) == strtolower(trim($value))) {
// jumlah data yang sudah di kecilkan
```

Implementasi input login

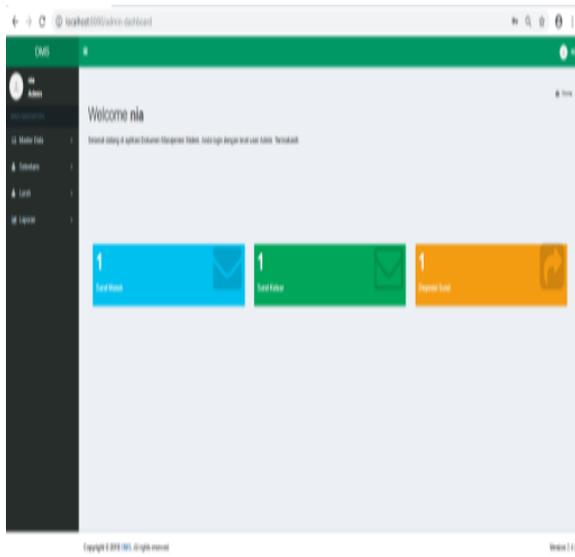
Antarmuka ini merupakan antarmuka proses *login* admin, sekretaris dan lurah, dimana terdapat inputan *email* dan *password*.



Gambar 3.16 Halaman *login User*

Implementasi Halaman Utama Admin

Admin adalah yang mengelola keseluruhan aplikasi



Gambar 3.17 Halaman Utama Admin

Perancangan Pengujian

Sesuai pengujian form pada poin inidipaparkan lebih lanjut tentang pengujian apa saja yang akan dilakukan, dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

No	Persyaratan yang di uji	Budir Uji	Kriteria Uji
1	Login admin, sekretaris dan lurah	Proses login berhasil	Berhasil masuk kehalaman awal dan untuk
2	Pencarian menggunakan metode text mining	Proses pencarian berhasil	Berhasil melakukan pencarian dengan cepat dengan menggunakan <u>uu</u> text mining
3	Logout admin, sekretaris, dan lurah	Proses logout berhasil	Berhasil keluar dari website

Gambar 3.18 Tabel Pengujian Sistem

IV. KESIMPULAN

a. Kesimpulan

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan oleh peneliti, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem manajemen dokumen menggunakan *text mining* memiliki kemampuan untuk mengelola dokumen secara lebih efisien, memudahkan pencarian pengguna dalam melakukan pencarian dokumen.
2. Metode *Text Mining* yang digunakan dalam sistem ini memiliki kemampuan untuk mendapatkan kata kunci pencarian untuk proses mencari dokumen. Proses *filtering* hanya cukup memasukan kata dasar kemudian system menampilkan dokumen surat yang dicari dengan proses yang ada pada *text mining* tersebut maka system ini diharapkan untuk mempermudah pengguna memperoleh informasi yang diinginkan.

b. Saran

1. Pengembangan system dapat dilakukan oleh peneliti selanjutnya untuk pengembangan

system dengan menambahkan fitur lain atau menggunakan metode lain untuk membandingkan antar metode pencarian.

2. Bisa dikembangkan lagi menjadi aplikasi yang dapat berjalan dengan *android, ios, dan Windows Phone*

DAFTAR PUSTAKA

- Herry Nurfajar, Soecipto, Ani Amaliyah (2021) Perancangan Aplikasi Panduan Fitness Dengan Metode Waterfall Berbasis Android pada Smartphone, *Telematika* pp. 15-27.
- Deri, Soecipto, Ani Amaliyah (2021) Perancangan Sistem Keamanan Jaringan Menggunakan Mikrotik Router Pada Management Bandwith Di CV. Algi Pin Bandung, *Telematika* pp.28-44
- AmrullahAmrullah, D.F. (2019) ‘Sistem Informasi Penyewaan Alat Outdoor Berbasis Web Di Shelter Outdoor’, *Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang*, 02(01), pp. 41–50.
- Athoillah and Irawan (2014) ‘Mobile Berbasis Android Untuk’, *Jurnal Sains Dan Seni Pomits*, 1(January), pp. 1–6.
- Gata, W. (2017) ‘Akurasi Text Mining Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbour pada Data Content Berita SMS’, 6, pp. 1–13.
- Herianto (2018) ‘Penerapan Text-Mining Untuk Mengidentifikasi Pengguna Twitter Terhadap Fenomena Peran Dpr Ri’, VIII(2), pp. 36–44.
- Iryanti, E. and Andriyanto, R. (2016) ‘Sistem Manajemen Dokumen Dengan Metode Framework For The Application Of System Technology (FAST)’, *Prosiding Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu & Call For Papers Unisbank (SENDI_U) ke-2*, pp. 103–111.
- Pascapraharastyan, A. rizki, Supriyanto, A. and Sudarmaningtyas, P. (2014) ‘Rancang bangun sistem informasi manajemen arsip rumah sakit bedah Surabaya berbasis web’, *Sistem Informasi*, 3(2), pp. 72–77.
- Pengembangan, A. *et al.* (2015) ‘Analisis Pengembangan dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Smart Berbasis Cloud Computing pada Sekolah Menengah Umum Negeri (SMUN) di Daerah Istimewa Yogyakarta’, 8(2), pp. 63–91.
- Amaliyah, A. Soecipto *et al.* (2021) ‘Perancangan Aplikasi Absensi Pegawai Menggunakan Metode Waterfall’, 3, pp. 1–13.
- Rupilele, F.G. john (2018) ‘Perancangan Sistem Informasi Manajemen Pelayanan Anggota Jemaat, Baptisan, dan Pernikahan Berbasis Web (Studi Kasus: Gekari Lembah Pujian Kota Sorong)’, *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 5(2), p. 147. <https://doi.org/10.25126/jtiik.201852685>.
- Sagala, D.C., Sadikin, A. and Irawan, B. (2018) ‘Perancangan Sistem Pengolahan Data Jemaat Berbasis Web Pada Gereja Gkpi Kota Jambi’, *Journal V-Tech (Vision Technology)*, 1(2), pp. 14–24. <https://doi.org/10.35141/jvt.v1i2.92>.
- Setiawan, H. and Qadafi Khairuzzaman, M. (2017) ‘Perancangan Sistem Informasi Manajemen Proyek SISTEM INFORMASI KONTRAKTOR’, *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, V(2), pp. 103–111.
- Suroyo, H. and Amin, Z. (2017) ‘Aplikasi Sistem Manajemen Dokumen Elektronik Berorientasi Standar Borang BAN PT’, *Teknologi Informatika dan Komputer*, 8, p. 1.